

Mendoza, 13 de enero de 2025

Ministerio de Energía y Ambiente

Unidad de Evaluaciones Ambientales

Arq. Soledad Barros

Ref.: EX-2024-06525516- -GDEMZA-SAYOT "Mejoramiento de Red de Alta Tensión 132 kv – San Rafael / Gral. Alvear" – Respuestas a Dictamen Técnico.

En respuesta al Dictamen Técnico emitido por el equipo profesional de la Fundación Universidad Nacional de Cuyo, presentamos a continuación las respuestas y aclaraciones correspondientes a los puntos observados.

Nuestro objetivo es atender las recomendaciones indicadas, aclarar cualquier aspecto que genere dudas y garantizar la compatibilidad del proyecto con los lineamientos técnicos y normativos vigentes.



.....

Lic. Gastón Fougere
Responsable Profesional de la MGIA

Requisitos solicitados para la realización de una MGIA

Requerimientos legales MGIA (Art 2 Dec. 2109/94)	Cumplimiento	Observaciones	Respuesta
Datos del proponente y del profesional a cargo de la MGIA			
<p>Datos personales, domicilio real y legal del solicitante responsable de la obra o actividad, como los del profesional encargado de la confección de la Manifestación General de Impacto Ambiental.</p> <p>Tratándose de personas de existencia ideal, se acompañará además copia autenticada del instrumento constitutivo y su inscripción en los registros pertinentes.</p>	Parcial	<p>En el documento, no se encuentran los siguientes datos del proponente:</p> <p>Domicilio electrónico.</p> <p>Copia autenticada del instrumento constitutivo.</p> <p>Inscripción en los registros pertinentes.</p>	<p>Domicilio Electrónico: eantocolsky@edeste.com.ar</p> <p>El Proponente (Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial) ha sido designado mediante la Ley Provincial de Ministerios 9.206/19</p>
Descripción del proyecto y sus acciones			
<p>Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos, vertidos, emisiones, o cualquier otro derivado de la actuación, tanto sean de tipo temporal durante la realización de la obra, o permanentes cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, emisiones de partículas, etc.</p>	Parcial	<p>No se incluye la estimación de los residuos peligrosos asociados a la operación y mantenimiento de las ET.</p> <p>No se indican los valores de CEM ni las distancias de seguridad asociadas al proyecto específico, ni su área de influencia.</p> <p>Se recomienda identificar y plantear recomendaciones específicas acerca de la inducción de corrientes por el efecto de los campos de baja</p>	<p>La estimación de residuos peligrosos se basará en las mejores prácticas de gestión de residuos para proyectos similares. Se asegura la implementación de protocolos de gestión conforme a normativa vigente.</p> <p>La actividad en sí misma de operación y mantenimiento de las ET no genera residuos peligrosos. Solamente puede generarse por</p>

		frecuencia y al ruido en las ET. Se deberán cumplir con las exigencias de la norma IEC 651 (1987) e IRAM N° 4074-1/88 "Medición de niveles de presión sonora" y se deberá cumplir con la norma IRAM N° 4062/84 (Ruidos molestos al vecindario).	alguna rotura de una manguera de un vehículo o maquinaria de inspección y/o algún resto de envases con pintura, (categorías Y-8, Y-12 e Y-48 según Ley Prov. N° 5.917. El estudio de CEM se adjunta. Se garantiza que las distancias de seguridad cumplen con las normas IEC e IRAM.
Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves			
Estudio del estado del lugar y sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.	Parcial	El análisis del medio socioeconómico es general y no considera las especificidades del proyecto. Sería conveniente, incluir más detalle de la localización y área de influencia asociada a restricciones de dominio e interferencias. (Ver tabla 2).	Se ampliará la descripción del medio socioeconómico para incluir especificidades relacionadas con las restricciones de dominio y posibles interferencias derivadas del proyecto. El Proponente está realizando actualmente los Acuerdos con Superficiarios por afectación de activos. Los mismos serán presentados una vez firmados.
Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía de todos los aspectos ambientales que puedan ser afectados por la actuación proyectada (población humana, fauna, flora, vegetación, gea, suelo, aire, agua, clima, paisaje, etc.).	Parcial	En cuanto a los aspectos a considerar: Paisaje y fauna deberían ser profundizados considerando la potencial afectación del proyecto. (Ver tabla 2). Específicamente la afectación al	Se profundizará el análisis del impacto sobre el paisaje, diferenciando las unidades afectadas.

		<p>paisaje se subvalora. Sería importante que los impactos fueran especializados diferencialmente ya que la traza atraviesa diferentes unidades de paisaje, por lo que los impactos son diferentes.</p> <p>Por otro lado, no se identifican especies de fauna presentes, si existen con algún grado de amenaza y como se pretende evitar el impacto de la construcción sobre las mismas.</p>	
		<p>No se realiza muestreo de componente ambientales y sociales en la zona, tampoco muestreo específico de flora y fauna en el área de influencia del proyecto, el que debería hacerse y, especialmente en las zonas no antropizadas. (Considerar que el estudio arqueológico presenta más información de flora y fauna que la propia MGIA que amerita ser más exhaustivo).</p> <p>Debería presentarse cartografía que apoye la no presencia de áreas protegidas, como así también de los demás aspectos importantes.</p>	<p>Se complementa la información de flora y fauna.</p> <p>Se agrega mapa de áreas protegidas de la zona.</p>
Descripción de las interacciones ecológicas claves y su justificación	Parcial	Incluir aspectos identificados como	De acuerdo.

		faltantes (Ver tabla 2).	
Identificación y valoración de efectos (Dec. 809/2013)			
Se deberá implementar la evaluación del impacto territorial, en cumplimiento de las previsiones de los Artículos Nros. 33 y 34 de la Ley N° 8051, debiendo identificar, interpretar y valorar las consecuencias geográficas, sociales y económicas- financieras que puedan causar las acciones o proyectos públicos o privados al equilibrio territorial, la equidad social y el desarrollo sustentable, de acuerdo a su grado de compatibilidad o incompatibilidad, las necesidades de la sociedad, las características intrínsecas del área y su afectación interjurisdiccional.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Requerimientos legales MGIA (Art 2 Dec. 2109/94)	Cumplimiento	Observaciones	
Necesariamente la identificación de los impactos ambientales y territoriales, surgirá del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales y territoriales afectados en cada caso concreto.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos; los previsibles de los imprevisibles.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.

Se indicarán los impactos ambientales y territoriales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
La valoración de estos efectos, cuantitativa, si fuese posible, o cualitativa, expresará los indicadores o parámetros utilizados, empleándose siempre que sea factible normas o estudios técnicos de general aceptación, que establezcan valores límite a guía; según los diferentes tipos de impacto. Cuando el impacto ambiental rebalse el límite admisible, deberán preverse las medidas protectoras o correctoras que conduzcan a un nivel inferior aceptable.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Se indicarán los procedimientos utilizados para conocer el grado de aceptación o repulsa social de la actividad, así como las posibles implicaciones económicas de sus efectos ambientales.	No cumple		Se realizarán talleres informativos sobre el proyecto con la población. Asimismo, se realizará una Audiencia Pública, en la cual se podrá conocer el grado de aceptación social.
Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa. Asimismo, se efectuará una evaluación global que permita adquirir una visión integrada y sintética de la incidencia ambiental del proyecto.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Previsiones			
Requerimientos legales MGIA (Art 2 Dec. 2109/94)	Cumplimiento	Observaciones	

Se indicarán las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos, así como las posibles alternativas viables existentes a las condiciones inicialmente previstas en el proyecto.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Se describirán las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales de la actividad, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación y descontaminación, depuración, y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Se indicarán aquellas otras dirigidas a compensar dichos efectos, a ser posible con acciones de restauración, o de la misma naturaleza y de efecto contrario al de la acción emprendida.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
El Documento de síntesis comprenderá			
Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento.	Parcial	Ver tabla 2.	De acuerdo.
Se indicará asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen	No cumple		No se encontraron dificultades técnicas ni informativas.

y causa de tales dificultades.			
--------------------------------	--	--	--

Análisis técnico del documento presentado y observaciones

En cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2109/94 respecto al contenido del estudio de impacto ambiental, el cual indica que “la profundidad y extensión en el tratamiento de los contenidos deberán ser acordes a la importancia del proyecto y sus aspectos esenciales, asegurando descripciones y análisis objetivos, claros y accesibles, que reflejen la situación ambiental existente y las modificaciones que el proyecto generará en el ambiente”, se presentan a continuación las observaciones realizadas, junto con las correspondientes respuestas.

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
P 20 - Área de influencia directa	Criterios para definir el área de influencia del proyecto.	No se comprende el criterio genérico de establecer un área de influencia directa simplemente como un círculo de un radio sin aclarar y afectado por un coeficiente 6, sin identificarse criteriosamente la influencia real concreta directa. Sería conveniente Justificar y/o revisar.	La Metodología para establecer el Área de Influencia se aplica según experiencias en trabajos en líneas eléctricas y basada en lo establecido en la Normativa estandarizada NAG 153 para obras lineales. Área de Influencia Operativa (AIO): Corresponde a la infraestructura eléctrica y los elementos directamente relacionados con la operación del proyecto. Incluye las estaciones transformadoras y la línea de alta tensión asociada. Indicadores de Afectación: <ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad del servicio eléctrico en los distritos de San Rafael y General Alvear. • Funcionamiento de infraestructuras clave: Estaciones Transformadoras San Rafael, Real del Padre y General Alvear. Área de Influencia Directa (AID): Comprende las zonas directamente

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
			<p>atravesadas por la traza de la línea eléctrica, incluyendo los distritos de San Rafael (Ciudad, Cuadro Nacional, Goudge, La Llave, Monte Comán, Real del Padre) y General Alvear (Ciudad, Bowen y San Pedro del Atuel). Abarca caminos públicos, rurales e zonas intrafinca y viviendas cercanas a la traza.</p> <p>Indicadores de Afectación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones en el uso del suelo agrícola y ganadero. • Alteraciones momentáneas en la movilidad local por la cercanía de la traza a caminos. <p>Área de Influencia Indirecta (AII): Abarca las localidades y comunidades beneficiadas por la mejora en el suministro eléctrico, que incluyen todas las cabeceras distritales de San Rafael y General Alvear, así como comunidades rurales conectadas por vías de circulación relacionadas con el proyecto.</p> <p>Indicadores de Afectación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la calidad y estabilidad del servicio eléctrico para la población de referencia. • Beneficios para la actividad económica regional, especialmente en los sectores agrícola, ganadero e industrial. • Incremento de la seguridad eléctrica en áreas urbanas y rurales, favoreciendo el desarrollo de actividades productivas.
P 38 - Tramo 6	Posible obstaculización de una vía de tráfico interno de peatones y	Se identifica tanto en Foto 22 como en visita en terreno que la instalación de los pilotes (en particular sus bases) en el sitio indicado podría obstaculizar la circulación interna de vehículos. Se pudo observar	Para el tramo 6, se ha identificado la necesidad de garantizar que la instalación de los pilotes no obstaculice la circulación interna de peatones y vehículos en el lateral norte de la RP160. Se implementarán las siguientes medidas para abordar esta observación:

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	vehículos en lateral nortede Ruta 160.	<p>que los pobladores locales usan esa vía para caminar, pero también para circular con vehículos.</p> <p>Se recomienda especial atención en la instalación de pilotes para no bloquear ni dificultar esta normal circulación que exigiría a los pobladores tener que circular por la ruta.</p>	<p>Optimización del Diseño y Ubicación de los Pilotes: Se ajustará el diseño y la ubicación de los pilotes en el área mencionada para mantener un espacio suficiente que permita la continuidad del tránsito interno de vehículos y peatones sin interrupciones.</p> <p>Planificación de las Obras: Durante la etapa de instalación, se establecerá un cronograma que minimice la ocupación de vías de circulación. Se priorizará la ejecución de las obras en horarios de menor flujo vehicular o peatonal.</p> <p>Gestión de Tránsito: Se colocarán señalizaciones y personal de apoyo para dirigir el tránsito y evitar que los pobladores deban usar la ruta principal.</p>
P43 - Tramo 11	Verificar cercanía de la LEAT a un hogar en intersección de la RP204 y RN143.	<p>En visita en terreno se observa una vivienda en el margen oeste de la RP204 muy cerca de donde se indica iría la traza.</p> <p>Resulta necesario verificar distancias mínimas.</p>	La línea se desvía desde la retención cerca de la vivienda indicada hacia el Sur Oeste, para cruzar la R143, quedando a una distancia más que considerable de la vivienda señalada. Piquetes 418 y 419.
3.2.3 Detalles Generales	Página 49 proximidad a	No es clara la tarea a ejecutar cuando la línea se emplaza próxima al canal.	Se mantendrán las mismas tareas previstas, aplicando precauciones adicionales en las zonas próximas a canales e hijuelas.

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	canales de riego	<p>Se sugiere ser más específicos o incluir información técnica más detallada (planos de obras) en la descripción.</p> <p>No es correcta la terminología que la línea se desplace por el costado del canal. Un canal/hijuela, es una canalización a cielo abierto, por lo tanto no es clara la expresión del párrafo, cito: Cuando la línea se desplace por el costado de una hijuela, será necesario canalizar a cielo abierto. Se solicita aclarar cómo se llevarán a cabo estas actividades y los efectos previstos.</p>	<p>La expresión será corregida para mayor claridad: cuando la línea se ubique junto a una hijuela/canal, se adoptarán medidas específicas para garantizar la integridad del canal, minimizando impactos y asegurando la funcionalidad del sistema de riego.</p> <p>Se adjunta plano de proyecto, y detalles de los piquetes, señalado por UNC, además un detalle ampliado de cada uno de los puntos observados, se adjuntan planos: Contención desagüe R146.pdf, EPRE_LAAT_MN_PL_001 840x2829.pdf, retención angular bajo del rio.pdf; y Terraplén piquete 106 bajo del rio.pdf, que resumen la ingeniería realizada para resolver estos inconvenientes en los respectivos piquetes.</p>
3.3.1.4 Otros recursos naturales necesarios de eliminar o afectar para la ejecución del proyecto	Página 56 a proximidad de canales de riego	<p>No establece posibles afectaciones por la proximidad de ejecución de emplazamientos de pilas de soporte en las proximidades de los canales, solo establece que se debe ser cuidadoso.</p> <p>Se solicita ampliar información.</p>	<p>Las consideraciones relacionadas con la proximidad de los emplazamientos de pilas de soporte a los canales e hijuelas se encuentran contempladas en el ítem anterior. No se invadirá zona de servidumbre de los canales, existentes, la línea de 132 pasa lejos de los mismos.</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
3.3.3 Examen detallado de acciones susceptibles de producir impactos en el ambiente en todas las etapas de proyecto	Página 57 construcción de terraplenes	No se observa en el documento un análisis de los impactos asociados en la hidrología superficial debido a la construcción de terraplenes de caminos internos. Se recomienda incluir y prever impactos y medidas asociadas.	Al costado del camino antes del cruce del Rio Diamante, antes del puente del mismo, existe una depresión del terreno de 3 m, se rellenará con material estabilizado, en la zona para realizar Terraplén que nos permita fundar con un coeficiente de balasto bueno, para poder fundar con seguridad, en los piquete 106 y 107, bajo del rio.pdf, que resumen la ingeniería realizada para resolver estos inconvenientes en los respectivos piquetes. En el resto de los sitios se verifica que no se contempla la construcción de terraplenes en el proyecto. Las actividades de construcción relacionadas con los caminos internos no incluyen modificaciones significativas en la topografía que pudieran alterar los patrones de escurrimiento superficial.
3.9 Otros Indicadores 3.9.3 Agua, consumo u otros usos. Fuente, calidad y cantidad	Página 65. riego forestales	Se establece que el riego para forestales será provisto por la red de AYSAM, no siendo este un operador de la zona. Tampoco sería apropiado regar forestales con agua de consumo humano. Se solicita ampliar información.	Se informa que se establecerán especies forestales de baja demanda hídrica, adecuadas a las condiciones locales. El riego inicial será gestionado por la empresa Operadora durante los primeros dos años, garantizando el desarrollo adecuado de las especies plantadas. El agua de riego durante los dos primeros años se obtendrá de cargaderos de los municipios de San Rafael y General Alvear. Posteriormente, la responsabilidad del riego será transferida al municipio, asegurando la sostenibilidad de las áreas forestadas sin comprometer recursos hídricos de uso doméstico.
3.9.5. Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente	Página 66. Proximidad a hijuelas	Nuevamente no es clara la ejecución de obras complementarias, ni las tareas que hace referencia, se dan valores en metros (7 metros y 5 metros) que no se especifica a qué corresponden. Se solicita mejorar la explicación y aclarar	En proximidades de hijuelas se adoptará el mismo criterio empleado en respuesta Página 49 proximidad a canales de riego. "Se fundará bajo nivel de hijuela, y se canalizará, a cielo abierto la acequia, se entiende que la canalización tendrá una longitud total de 5 m, hacia donde viene el agua la mayor longitud, y a la salida la menor longitud. Desde el centro de la columna 3 m para un costado y 2 para la dirección de salida del agua."

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
el proyecto		procesosde las obras necesarias.	
5.3 Medio socioeconómico	Página 143. Paisaje	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, se considera que no se ha analizado el paisaje asociado al proyecto con la profundidad que amerita.</p> <p>Se estima necesario incluir un estudio del paisaje considerando al observador desde diferentes puntos a lo largo de la traza. Para ellos es necesarioque se identifiquen las diversas unidades de paisajepor los que se desarrolla la traza.</p>	<p>El análisis del paisaje asociado al proyecto se ha realizado considerando las características generales de las unidades de paisaje identificadas a lo largo de la traza. Estas incluyen:</p> <p>Paisaje Urbano: Corresponde a las áreas urbanizadas de los distritos de Ciudad, Cuadro Nacional de San Rafael y la Ciudad de General Alvear, caracterizadas por infraestructura consolidada, rutas nacionales y provinciales, zonas residenciales y comerciales, y calles con arbolado público. En estas áreas, la interacción con la línea de alta tensión (LAT) será principalmente visual, sin alterar significativamente el uso del suelo o la dinámica urbana existente.</p> <p>Paisaje Rural: Incluye las áreas agrícolas y ganaderas atravesadas por la traza, como los distritos de Goudge, Monte Comán y Real del Padre. Estas zonas presentan una matriz de cultivos y campos productivos, con huellas y caminos rurales que estructuran el territorio. La LAT coexistirá con el paisaje rural, respetando la funcionalidad de los predios y los accesos existentes.</p> <p>Paisaje Natural y Semi-Natural: Abarca áreas de bosque nativo categorizado como II y III según la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN), y zonas no urbanizadas con baja intervención humana. Estas áreas se encuentran principalmente en la Travesía de la Varita y presentan elementos como monte arbustivo y médanos semifijos. En este paisaje existe baja afectación visual por ser campos privados con poco acceso.</p> <p>Si bien no se prevé un estudio de paisaje detallado, el proyecto ha identificado estas unidades paisajísticas, lo que permite considerar su interacción con la</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
			infraestructura proyectada y adoptar medidas generales de mitigación que respeten la estética y funcionalidad del entorno.
	Pág. 149. Prospección arqueológica	Se considera analizar la posibilidad de incluir en lasprospecciones preventivas la apertura de la picada de mantenimiento de la LAT (de 20,2 km) y posiblesajustes de traza durante la ejecución del proyecto.	En instancias de obra se llevarán a cabo prospecciones arqueológicas preventivas para garantizar la identificación y protección de cualquier hallazgo en el área de la picada de mantenimiento de la LAT (20,2 km) y en los posibles ajustes de traza que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. Estas actividades se realizarán en coordinación con las autoridades competentes y según las normativas vigentes.
6.1.2 Identificación y valoración de Impactos Ambientales y Sociales	Pág. 165 y 166 Matriz de identificación de impactos ambientales	Sería pertinente, incluir en las matrices, para cada factor ambiental y acción de proyecto una coordenada acorde que permite identificar de forma inequívoca la interacción. Por ejemplo, el factor ambiental Calidad de Aire asignar un cuadro que diga F1 y a la acción Tránsito Vehicular de la etapa de O&M el valor A12. Entonces, la interacción se cita correctamente como F1-A12.	El estudio ya incluye una matriz de identificación de impactos que, aunque no utiliza la codificación propuesta en el dictamen, permite identificar y valorar adecuadamente las interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales. Se considera que este enfoque es suficiente para cumplir con los objetivos del análisis de impacto ambiental dentro del marco normativo aplicable.

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
<p>6.1.2 Identificación y valoración de Impactos Ambientales y Sociales</p>	<p>Pág. 165 y 166 Matriz de identificación de impactos ambientales</p>	<p>Reconsiderar posible impacto ambiental negativo sobre el Patrimonio arqueológico en la etapa de obra civil referente especialmente a la ET y LAT. Se considera que estas obras, al explorar, además de superficialmente, en profundidad y con mayor intensidad, pueden afectar el patrimonio arqueológico.</p> <p>En el factor ambiental “Agua subterránea” se identifica una interacción con la acción “Movimiento de suelo, desmonte...” de importancia Neutra. ¿Significa esto que no hay interacción? ¿y con las demás acciones de proyecto, tampoco hay interacción? Este punto debería aclararse.</p>	<p>Impacto sobre el patrimonio arqueológico: Se tomará especial precaución durante las actividades de obra civil en las áreas de la ET y la LAT. En caso de que se identifiquen hallazgos arqueológicos durante las excavaciones, se procederá de acuerdo con los protocolos establecidos por la autoridad competente. Sin embargo, los análisis realizados hasta la fecha no evidencian elementos significativos de afectación.</p> <p>Interacción con agua subterránea: Según información preliminar, el nivel del agua subterránea en la zona del proyecto se encuentra a más de 15 metros de profundidad (excepto en el sector cercano al río), lo cual minimiza la interacción directa con las actividades de movimiento de suelo y desmonte. Este factor será monitoreado y gestionado conforme a lo previsto en el Plan de Gestión Ambiental.</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
<p>Impactos Ambientales - Flora y Fauna</p> <p>Ficha N° 3: Protección de la vegetación, fauna y paisaje</p>	<p>Pág. 181.</p> <p>Los impactos sobre la avifauna durante la etapa operativa del proyecto están asociados fundamentalmente a los riesgos de electrocución y colisión con la línea eléctrica.</p> <p>Pág. 191</p> <p>El diseño de la infraestructura eléctrica deberá incluir medidas de seguridad para evitar la colisión y electrocución de la avifauna, teniendo en cuenta la diversidad local y corredores biológicos.</p>	<p>No se especifica cómo se llega a la conclusión de que este impacto es moderado. Incorporar justificación y criterios (ej.; corredores biológicos) tenidos en cuenta.</p> <p>Tampoco se definen medidas específicas del proyecto para evitar la colisión y electrocución de la avifauna. Tampoco medidas de vigilancia asociadas al monitoreo de este impacto.</p> <p>Completar con información específica adaptada al proyecto.</p> <p>No se coincide, tras la visita a campo, con la valoración del impacto de la acción "Movimiento desuelo..." sobre los factores ambientales de Flora en general. Se ha considerado como Moderado un impacto que supone un "Desmonte total de vegetación nativa ... de 7,11 ha... con el 47% de desmonte en zonas de categoría II y III de BN" (cita de página 104).</p>	<p>Impactos sobre la avifauna: El diseño del proyecto incorporará medidas de seguridad para mitigar los riesgos de colisión y electrocución de la avifauna. Esto incluye la instalación de marcadores visuales en los conductores y protecciones específicas en los puntos de mayor vulnerabilidad. Si bien se concluye que el impacto es moderado, esta valoración se fundamenta en estudios previos y datos generales de áreas con condiciones similares, y las medidas planteadas buscan minimizar estos riesgos. Durante la etapa operativa, se implementará un monitoreo de avifauna para evaluar la eficacia de estas medidas y realizar ajustes si son necesarios.</p> <p>Impacto por movimiento de suelo y desmonte: El impacto por el movimiento de suelo y desmonte de vegetación nativa se considera severo, ya que implica la remoción total de 7,11 ha de Bosque Nativo, de las cuales el 47% corresponde a categorías II y III de conservación según OTBN. Esta afectación será abordada mediante un plan integral de restauración con vegetación nativa, priorizando la recuperación ecológica en áreas específicas dentro del área de influencia. Adicionalmente, se establecerán medidas para minimizar la degradación durante la ejecución, como técnicas de remoción cuidadosa.</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
		<p>Deberían ejecutarse campañas de muestreo y caracterización de las comunidades de flora y fauna existentes en la traza proyectada, con énfasis en la zona de bosque nativo de Categoría II. Esto con la finalidad de verificar a campo lo mostrado por los relevamientos de OTBN y demás información presentada y detectar hallazgos que precisen conservación.</p>	<p>La caracterización de flora y fauna presentada en el estudio se basa en información secundaria y relevamientos previos que han permitido identificar las comunidades y hábitats relevantes en la traza proyectada, complementada con datos del OTBN y fuentes bibliográficas reconocidas.</p> <p>Dado el enfoque del proyecto y las medidas de mitigación establecidas, no se realizarán campañas de muestreo adicionales, priorizando en cambio la implementación de acciones preventivas y correctivas a través del Plan de Gestión Ambiental. Este plan incluirá monitoreo durante la etapa de obra (mediante IASO), así como medidas específicas para minimizar impactos en las zonas sensibles, en particular las de Bosque Nativo de Categoría II, en línea con los requerimientos de conservación establecidos en la normativa vigente.</p>
	Arbolado Público	<p>Resulta necesario presentar un croquis con la localización de arbolado público identificando cuáles serán erradicados y cuáles se mantendrán, así como los sitios en donde se plantea la reforestación de arbolado público.</p> <p>Durante la ejecución de la obra, esta información deberá formar parte del Plan de Reforestación propuesto ante la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la provincia.</p>	<p>La identificación del arbolado público afectado y la planificación de las acciones de reforestación serán definidas durante la instancia de proyecto ejecutivo, como parte de la solicitud formal de corta ante la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la provincia. En esta etapa, se presentará el croquis correspondiente con la localización precisa del arbolado a erradicar, conservar y los sitios propuestos para reforestación, a definir con los municipios y la DRNR.</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	Desmante para generar huellas, picadas, caminos, etc.	<p>Especificar cómo se trabajará el material de desmante, vegetación removida muerta, material de suelo, etc. A dónde se destinará, como se removerá de los caminos y huellas, etc.</p> <p>A su vez, que planificación existe en torno a la disminución del impacto sobre la fauna local durante el desmante.</p>	Se tratará de realizar el menor desmante posible, pese a que los propietarios de los terrenos, solicitan ampliar el desmante para realizar cortafuegos. La huella será realizada por el costado de la línea minimizando la zona de desforestación de arbustos y matorrales, los desechos de la extracción de arbustos, y alguna planta como, jarillas, jume, serán dejadas en el costado de la picada a cargo de los propietarios, que pueden extraer algo de leña para su consumo en sus puestos. En el caso de Rutas, provinciales y nacionales, los propietarios son las reparticiones públicas, que tienen su depósito para deposición final, donde se trasladaran todas las extracciones.
Impactos Ambientales - Paisaje	<p>Pág. 181</p> <p>Durante la etapa de operación y mantenimiento,</p>	No se aclara cómo se llega a la conclusión de que este impacto es moderado. Incorporar justificación y criterios (ej. estudio de paisaje) tenidos en cuenta.	La valoración del impacto sobre el paisaje como moderado se fundamenta en la información existente sobre las características visuales de la zona y las observaciones de campo realizadas. Se han identificado unidades de paisaje urbano y rural a lo largo de la traza, considerando que los elementos introducidos por el proyecto generan cambios perceptibles pero no disruptivos en la estética general del entorno. Además, se considera que la infraestructura eléctrica propuesta es compatible con las actividades predominantes en las áreas de influencia.
	se ha considerado que las ET y la LAT y sus instalaciones asociadas generarán un impacto visual negativo afectando el paisaje natural del sitio.	Tampoco se muestra en cartografía si el recorrido de la LAT pasa cercana a algún atractivo turístico que amerite un estudio específico de su impacto.	Se ha evaluado que las ET y la LAT, junto con sus instalaciones asociadas, generan un impacto visual negativo en el paisaje natural, el cual ha sido valorado como moderado-bajo. Cabe destacar que el recorrido de la LAT no pasa por lugares turísticos ni áreas de interés paisajístico con fines recreativos, lo que minimiza la afectación sobre este tipo de atractivos. La valoración considera la compatibilidad de la infraestructura con el entorno general y su limitado efecto en términos de percepción visual desde puntos de interés clave.

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	Este impacto se ha valorado como Moderado-bajo.		
Impactos Ambientales - Población	<p>Pág. 179 y 180</p> <p>“Dentro de la zona a afectar se encuentran 10 puestos asociados a la traza del proyecto, resaltando la importancia de una planificación cuidadosa para evitar o mitigar cualquier efecto adverso en la población rural afectada.</p> <p>Desde otra perspectiva, los afectados por la servidumbre tales como la actividad</p>	<p>No se identifican impactos de afectación de uso del suelo sobre la población del área de influencia, sólo se nombra la posible interacción, pero no se explica cómo se afectará ni la importancia del impacto parapuesteros, barrios y terrenos agrícolas que atraviesa la LAT. Los impactos que se ocasionen deben ser considerados en una estrategia de comunicación para la población y propietarios afectados.</p> <p>Si bien se mencionan las molestias por ruidos, es un impacto totalmente diferente que amerita su análisis particular para definir medidas de control adecuadas</p>	<p>El proyecto ha sido evaluado por la comunas de San Rafael, y General Alvear, contribuyendo para la concreción del mismo viendo el beneficio que le acarreará a todas las comunidades de los departamentos, en el caso de los puesteros se les incorporará pequeños bosques de plantas autóctonas, que con el mantenimiento por los moradores de la zona, se creará un microclima que los beneficiará ampliamente, en las zonas urbanas, se instalarán forestales y de la especie que corresponda en las zonas, que los complejos o uniones vecinales determinen, o más convenientes.</p> <p>Los impactos que se podrían generar sería la interrupción de accesos a los mismos (movimientos de suelo, erradicación de forestales, nivelación, compactación, excavaciones, realización de fundaciones, alzado de postes, etc.) por lo que se colocará una chapa, madera o material similar que funcione como puente provisorio durante las obras en el caso que la interrupción sea total sino se indicará por medio de cartelería o limitando la zona de trabajo y la zona permitida para circular. También se considerará que los sitios donde la obra se encuentre en terrenos privados se deberá previa la obtención del permiso, ser avisados con anterioridad a los puesteros para que ellos consideren los cambios de ingreso y egreso a sus propiedades (si fuese posible).</p> <p>En cuanto al ruido, es inexistente al oído humano. En las zonas agrícolas, son de muy poca altura las plantaciones, como alfalfa o alguna viña que no serán afectadas.</p> <p>Se buscará la estrategia más adecuada de comunicación para la población y</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	ganadera, frentistas de fincas, de viviendas de localidad de Real del Padre, etc., la línea limitará el uso de propiedades, por lo que requerirá una adaptación a las nuevas condiciones”.		<p>propietarios afectados.</p> <p>En el caso de existir reclamos por parte de la población y/o propietarios afectados se realizarán medidas particulares para cada caso.</p>
	<p>Pág. 182</p> <p>Pág. 200</p>	<p>Se considera relevante ampliar la información acerca de la interacción entre población (barrios, puestos e población de terrenos agrícolas) y la LAT en el área de seguridad y alcanzada por los Campos electro magnéticos (CEM). Incluir datos de las estimaciones de CEM específico para el proyecto.</p> <p>En página 200, la ficha 11 establece el especial cuidado en la afectación de la economía de los involucrados, el Campo</p>	<p>La interacción entre la población (barrios, puestos y terrenos agrícolas) y la LAT se ha evaluado considerando las áreas de seguridad y los posibles impactos de los Campos Electromagnéticos (CEM). Los niveles de CEM asociados al proyecto cumplen con las normativas nacionales e internacionales vigentes, garantizando que no se superen los umbrales permitidos para la seguridad humana y ambiental. Además, las estimaciones específicas de CEM han sido calculadas y se encuentran disponibles para su consulta en el informe técnico asociado.</p> <p>Se han realizado estudios de campo eléctrico y magnético, y los valores son ampliamente satisfactorios, no tienen ninguna posible afectación, a los humanos pobladores, como a las propiedades donde pasara la línea, en el caso específico</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
		(ej.; campo de Martínez, en donde se atraviesa complemente 3 cuadros de cultivos).	de Mario Martínez, la plantación que el realiza es alfalfa para sus terneros, que no será afectada. Se ha establecido el contacto personal con Mario Martínez, quien está al tanto en conocimiento del paso de la línea por su propiedad.
		Se considera que deben ampliarse y especificarse medidas acorde a la afectación de activos especificade la obra por establecimiento de servidumbre y presencia de la infraestructura en propiedad privada.	Se están gestionando Acuerdos individuales con cada superficiario afectado por la servidumbre. Los mismos serán presentados una vez firmados
Plan de gestión ambiental Tabla 28. Interferencias del proyecto (página 145).	Gestión de permisos ambientales	Se considera necesario incluir un apartado en donde se identifiquen los permisos ambientales a gestionar, en qué momento del proyecto/ejecución y los responsables. Esto surge a partir del análisis delas interferencias del proyecto.	Ya se han tramitado autorizaciones ante diferentes organismos y empresas prestadoras de servicio como los municipios de General Alvear y San Rafael, Departamento General de Irrigación, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad, Ferrocarriles General San Martín, EPRE, EDESTE, CEGSAGAL, etc. Una vez adjudicada la obra, la empresa encargada de la misma se encargará de finalizar todos los permisos y autorizaciones necesarios.

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	<p>Ficha N°11. Página 200. Medio de comunicación con la comunidad.</p>	<p>Especificar más claramente el medio de comunicación que dispondría la comunidad para hacer llegar sus reclamos al proponente. Por ejemplo, una oficina (con dirección conocida y horario bien definido donde pueden acercarse los vecinos) y un teléfono de contacto con acceso a WhatsApp (donde se puedan ir enviando reclamos/consultas con respaldo de imágenes).</p>	<p>El medio de comunicación dispuesto para que la comunidad pueda presentar consultas o reclamos incluye los siguientes canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Audiencia Pública que se realizará como parte del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. • Talleres comunitarios: Se realizarán en distintas etapas del proyecto, facilitando el diálogo directo con los vecinos. • Teléfono de contacto de EDESTE: 0 800 6663 337, disponible para reclamos y consultas. • WhatsApp: +54 263 428-3176, para consultas • Página web de EDESTE: https://www.edeste.com.ar, donde se podrá encontrar información y realizar consultas en línea. • Radio local: Se utilizará para difundir información.
	<p>Ficha N°13. Página 202. Medidas de restauración ambiental luego de finalizadas las obras.</p>	<p>La descripción de la restauración ambiental es incompleta ya que solo se describe una limpieza y remoción de materiales no propios de la zona, pero no se indican los demás aspectos de la restauración ambiental como ser principalmente la revegetación y el plan de mantenimiento de dichas acciones a lo largo de unos años.</p> <p>Se declara que el desmonte de BN se plantea remediar con la forestación de 3x1, con un criterio de "arbolado público" no de ecosistema. Se recomienda evaluar si la restauración del ecosistema de</p>	<p>El Plan de Restauración será elaborado en la etapa del Proyecto Ejecutivo en coordinación con la Dirección de Recursos Naturales Renovables, con un enfoque específico en las áreas de bosque nativo afectadas.</p> <p>Las áreas seleccionadas para la restauración serán definidas en conjunto con la DRNR, priorizando sectores dentro del área de influencia del proyecto donde sea necesario restablecer la cobertura vegetal, considerando las restricciones operativas y de seguridad del proyecto.</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
		<p>Bosque Nativo a impactar puede ejecutarse en áreas dentro del área de influencia en las que sea necesario restablecer la cobertura vegetal ya que el área operativa del proyecto tiene restricciones respecto a la seguridad pública y de la infraestructura.</p>	
<p>Plan de Gestión Ambiental</p>	<p>No se ha considerado dentro del Plan de Gestión, las contingencias, ni posibles intervenciones en los sectores donde las obras a ejecutar se encuentran muy próximas a los canales, ya sea de riego o desagüe, (distancias de 5 m aproximadamente).</p> <p>Se destaca la ausencia de documentos con</p>	<p>Se debe asegurar la integridad de los canales en la ejecución de las fundaciones de pilas como en el resto de su vida útil; del mismo modo que los canales no afecten las fundaciones de las estructuras (socavación).</p> <p>Se debe garantizar que los escurrimientos debidos a la construcción de las Estación no afecten a las propiedades colindantes. (No se observan estudios hidráulicos/hidrologicos con detalles técnicos).</p>	<p>Se tendrá especial cuidado a la recomendación, el terreno donde pasa la línea esta 3m, por debajo del nivel del camino, y deberemos realizar un terraplén a nivel para poder fundar en una zona no sólida, se explica en el plano Terraplén piquete 106 y 107 bajo del rio.pdf, que resumen la ingeniería realizada para resolver estos inconvenientes en los respectivos piquetes.</p> <p>La zona de trabajo estará demarcada, según normas de seguridad, y de leyes vigentes.</p>

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	información técnica más detallada (Planos).		
Plan de Gestión Ambiental	Según estudio Geotécnico, en varios puntos de sondeos por calicata se registra la napa freática a una profundidad aproximada de 1.5m, por lo que se recomienda deprimir la Napa para realizar las fundaciones. En el Informe de Manifestación no se desarrolla ninguna explicación en cuanto a estos trabajos ni sus posibles impactos.	Se sugiere ampliar información en relación a este punto. A su vez, se descarta impacto en el agua subterránea, siendo contradictorio a lo sugerido por el Informe Geotécnico que establece la necesidad de deprimir la Napa en varias secciones de la traza.	
Plan de Gestión Ambiental	Según estudio Geotécnico se indica un punto con características	Se sugiere especial cuidado en la ejecución de las tareas indicadas en estudio. Definir lugares de depósito de material extraído que no afecte la	La disposición final de los materiales extraídos será coordinada con el municipio correspondiente, asegurando el cumplimiento de las normativas municipales de General Alvear y San Rafael.

Referencia en el documento	Punto observado	Recomendaciones	Respuesta
	<p>geomecánicas muy particulares. Punto ES N°13.</p>	<p>biodiversidad, al igual que materiales de acopio necesarios para fundaciones.</p> <p>Tener en cuenta la mitigación de la afectación de la circulación de la población con materiales extraídos o acopiados. Definir mecanismos para informar el corte del tránsito y el tiempo de duración.</p>	<p>Para garantizar la circulación segura de la población durante las actividades de acopio y extracción, se implementarán medidas de mitigación que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalización adecuada de las áreas de trabajo. • Planificación de los cortes de tránsito en coordinación con las autoridades locales. • Comunicación anticipada a los pobladores mediante los mecanismos definidos previamente: talleres, WhatsApp (+54 263 428-3176), línea telefónica de EDESTE (0800666 3337), y publicaciones en radios locales. <p>Estos mecanismos garantizarán que los trabajos se realicen con la mínima interferencia posible para la comunidad.</p>

Comentarios generales

La LEAT atraviesa dos Unidades de integración territorial (UIT) definidas en el diagnóstico del Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (PPOT):

UIT 1D, oasis sur Diamante-Atuel, en el que se ubica la ciudad de San Rafael, segunda ciudad en importancia luego del área metropolitana. Es importante destacar el desarrollo que ha tenido el turismo en las últimas décadas. La red de riego ha permitido una intensa actividad agrícola y el desarrollo de la agroindustria, secaderos y bodegas. Las limitaciones se asocian a la frecuencia e intensidad del viento zonda, el granizo y las heladas. Existen además problemas de degradación de suelos y riesgo aluvional.

La UIT 2C, Travesía de la Varita, no posee flujos de agua permanentes, excepto el río Atuel que ha permitido la agricultura en la localidad de Carmensa. Predomina el uso ganadero, en algunos casos con fuertes inversiones de capital. A pesar de los esfuerzos de conservación del bosque nativo existe un importante deterioro ambiental, asociado a la ocurrencia de incendios forestales y aumento de los procesos de desertificación.

Se hace referencia a estas descripciones a fin de sugerir que dentro de los impactos definidos en el estudio se haga referencia a cómo los problemas ambientales detectados serán influidos por la obra propuesta.

El proyecto se encuadra dentro de los objetivos 5 y 6 del PPOT:

Objetivo 5: Integrar el territorio provincial en el contexto nacional e internacional creando y/o refuncionalizando redes de transporte, energía y de comunicación y los servicios asociados a ellas para permitir la conexión y la accesibilidad intrarregional e interregional.

Objetivo 6: Fomentar un sistema productivo y energético integrado, diversificado e innovador, tendiente a agregar valor económico, humano, cultural y ambiental a través de la incorporación de parámetros de sustentabilidad en las modalidades de producción y comercialización conforme a las aptitudes, necesidades y vocaciones de cada lugar y las posibilidades de inserción mundial.

Así mismo, la propuesta aporta al Programa 6 del PPOT: DESARROLLO ECONÓMICO Y ENERGÉTICO SEGÚN LA VOCACIÓN DEL TERRITORIO, específicamente al Subprograma 6 B: Mendoza base del desarrollo energético nacional.

El Departamento de San Rafael no cuenta aún con su Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) aprobado por Ordenanza, pero el PMOT de General Alvear menciona en su texto al presente proyecto de LEAT (PMOT de General Alvear, pág. 266), como un proyecto a realizar, por lo que es concurrente con la presente propuesta.

La descripción de los impactos en el medio socioeconómico debe profundizar en cuanto a la población del área de influencia directa asociada a los cambios en los usos de suelo, al mantenimiento, área de seguridad y alcanzada por el CEM. Es importante planificar acciones de comunicación e información a

los propietarios y población en cuyas parcelas se deberán modificar su forma de uso y ocupación del suelo.

Gran parte de la traza atraviesa áreas de bosques nativos categoría de conservación II, que corresponde a "Categoría II. Amarillo: Sectores de Mediano Valor de conservación. Su uso queda limitado a aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. Se declara que el desmonte se remediará con la forestación de 3x1, con un criterio de "arbolado público" no de ecosistema. Se recomienda evaluar si la restauración puede ejecutarse en áreas dentro del área de influencia en las que sea necesario restablecer la cobertura vegetal.

La actividad turística es descrita en la MGIA en forma general con respecto a los Departamentos de San Rafael y General Alvear. Sería importante identificar si la traza de la LEAT impactará en el paisaje o sitios con atractivos turísticos.

No se detallan los impactos visuales ni en el uso de suelo en las zonas urbanas por las que la LEAT atraviesa, situación que puede influir en la calidad del hábitat humano correspondiente.

Se afirman impactos moderados sobre avifauna y paisaje sin tener estudios de base que respalden tal aseveración.

Se debe presentar el estudio de Campos eléctricos y magnéticos asociados a las LEAT y ET.

Se considera que el estudio de impacto presentado tiene un abordaje general, obviando especificidades relativas a la obra particular que se evalúa. Además, presenta ausencia de información relevante para evaluar impactos y, por ende, proponer medidas de control y vigilancia ambiental.

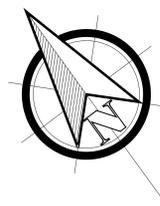
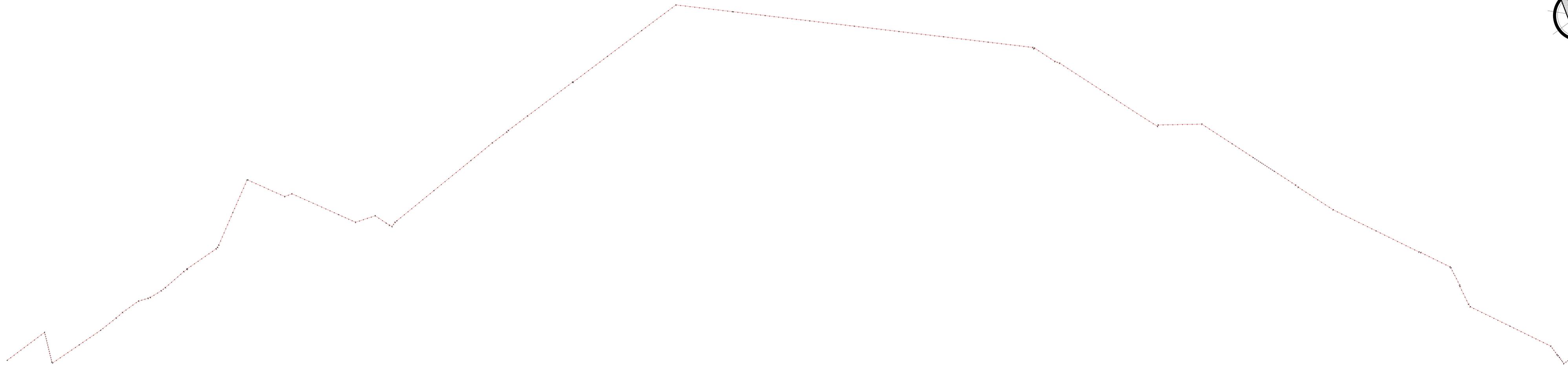
Respuesta General:

El proyecto "Mejoramiento de Red de Alta Tensión 132 kV – San Rafael / General Alvear" se encuentra alineado con los objetivos del Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (PPOT), particularmente con los Objetivos 5 y 6, que priorizan la integración territorial y el desarrollo de redes energéticas. Además, la propuesta aporta al Programa 6 y Subprograma 6B, que posiciona a Mendoza como base del desarrollo energético nacional.

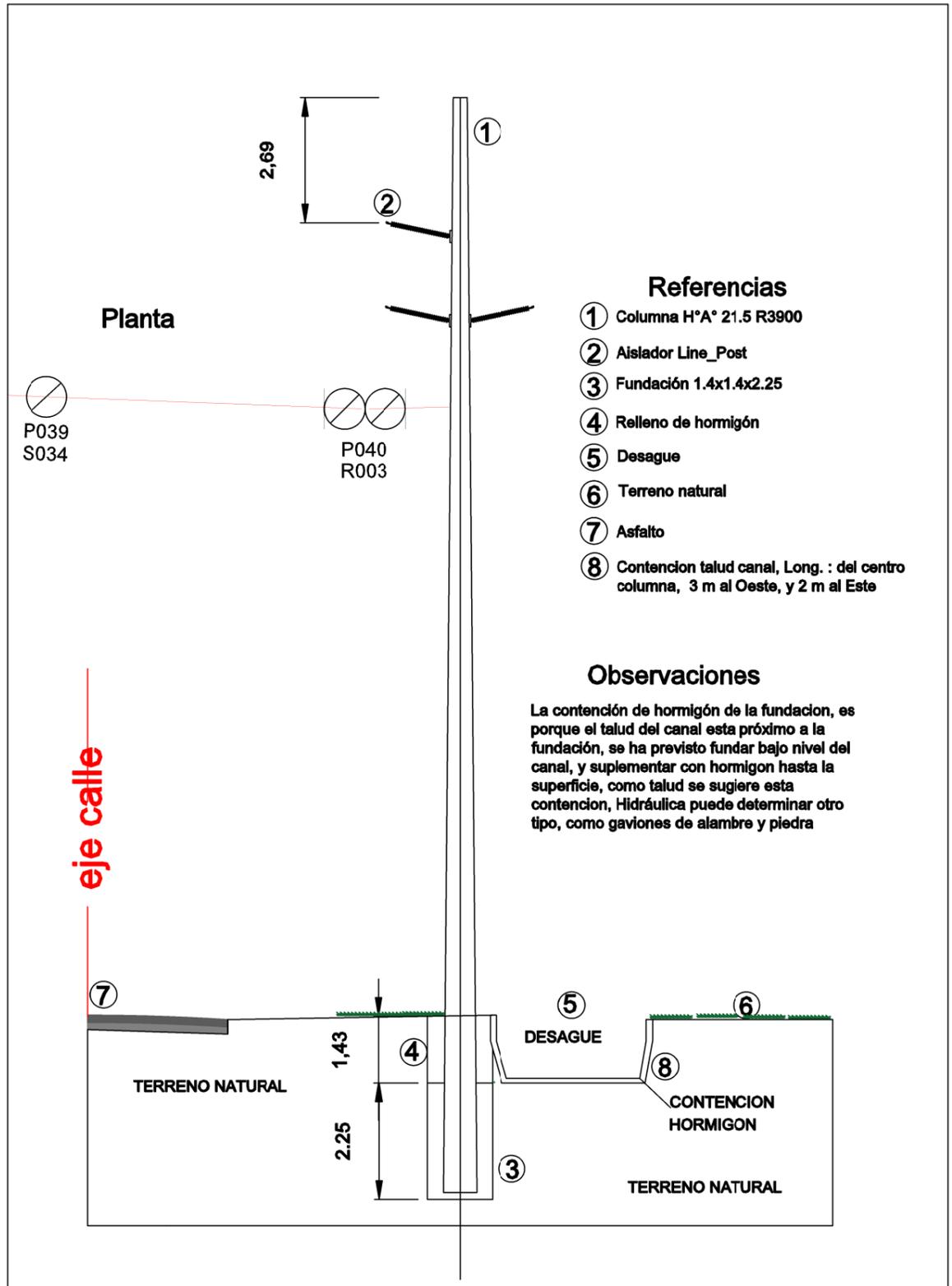
Respecto a los comentarios específicos:

1. **Impactos en las Unidades de Integración Territorial (UIT):** La LEAT atraviesa áreas con características ambientales, sociales y económicas distintivas, como la UIT 1D (oasis sur Diamante-Atuel) y la UIT 2C (Travesía de la Varita). Los problemas ambientales señalados, como el deterioro de suelos y procesos de desertificación, son relevantes, y el proyecto contempla medidas para minimizar estos efectos mediante reforestación 3x1 y restauración vegetal dentro del área de influencia.

2. **Bosques Nativos y Restauración Ambiental:** El desmonte en áreas de categoría de conservación II será compensado mediante un Plan de Restauración, en línea con la normativa aplicable. En la etapa de Proyecto Ejecutivo, se detallará cómo la restauración ecológica se adaptará a las necesidades del ecosistema local.
3. **Impactos en el Paisaje y Actividad Turística:** La traza de la LEAT no atraviesa áreas con atractivos turísticos reconocidos. Sin embargo, se trabajará en minimizar los impactos visuales.
4. **Medio Socioeconómico y Población:** Se planifican estrategias de comunicación específicas para informar y mitigar posibles afectaciones a la población en términos de uso del suelo, seguridad, y cambios asociados a las servidumbres. Estas medidas serán clave para mantener una relación transparente y colaborativa con la población.
5. **Campos Electromagnéticos (CEM):** El estudio de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM) se adjunta. Este análisis incluye datos específicos del proyecto para garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes y la seguridad de la población.
6. **Aves y Fauna:** Las medidas de mitigación para prevenir colisiones y electrocuciones de avifauna incluirán diseños específicos de infraestructura eléctrica que respeten corredores biológicos y reduzcan riesgos.
7. **Impactos Visuales y Uso del Suelo en Áreas Urbanas:** En las zonas urbanas, se incluirán análisis adicionales en la etapa ejecutiva para valorar posibles impactos visuales y en el uso del suelo.



Fecha: _____ Número: _____ Proyecto: _____ Cliente: _____ Diseñador: _____ Revisor: _____ Aprobado: _____	Nombre: _____ Número: _____ Nombre: _____ Nombre: _____ Nombre: _____ Nombre: _____ Nombre: _____	Proyecto: _____ Descripción: _____ Ubicación: _____ Tipo: _____ Escala: _____ Hoja: 1 de 29	Proyecto: _____ Descripción: _____ Ubicación: _____ Tipo: _____ Escala: _____ Hoja: 1 de 29
OBRAS DE INTERCONEXIÓN 132 KV SAN RAFAEL - ALVAR		PLANO GENERAL	
DOCUMENTO Nº: _____		EPRE-LAAT-MN-PL-001	



Planta

P039
S034

P040
R003

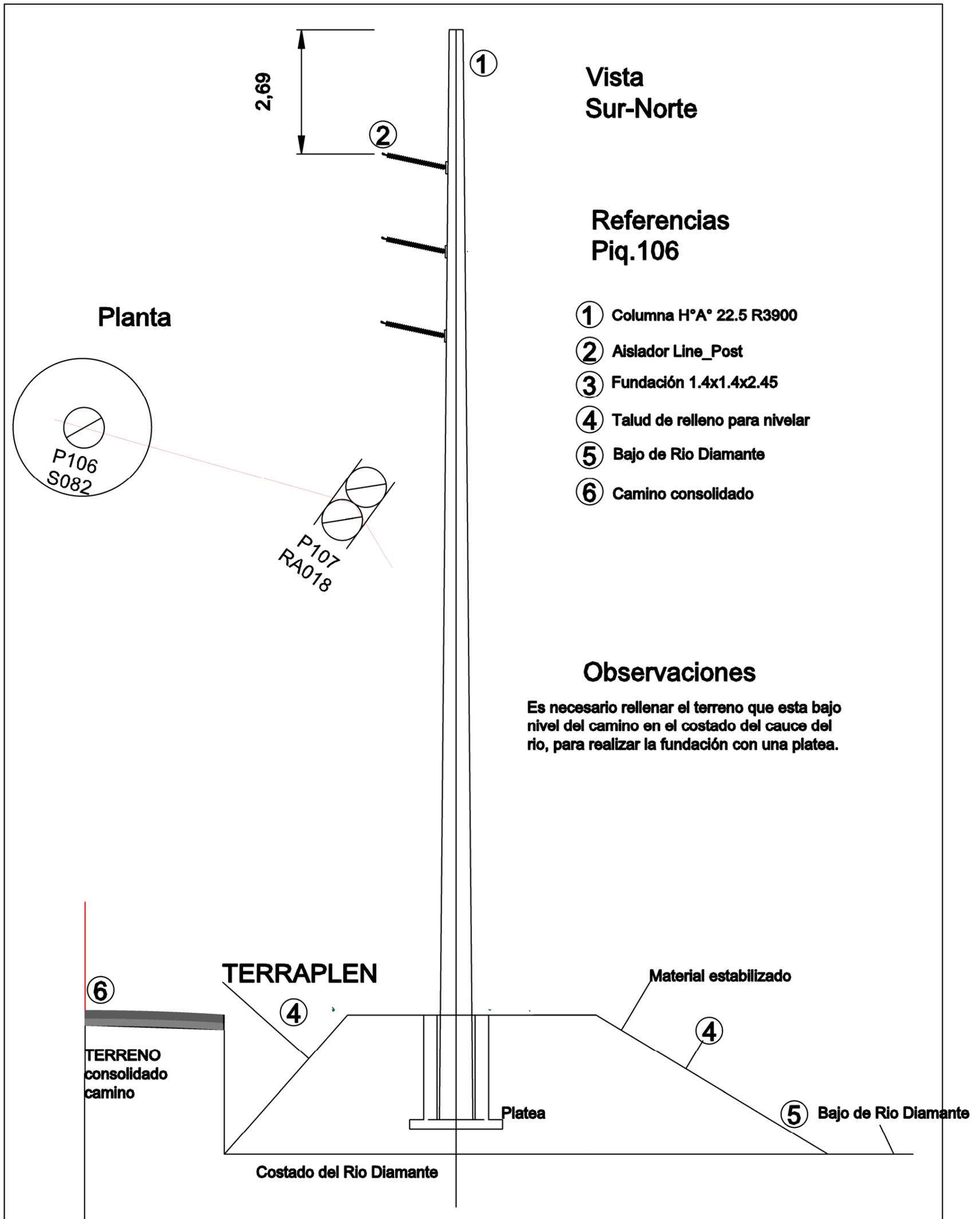
Referencias

- ① Columna H°A° 21.5 R3900
- ② Aislador Line_Post
- ③ Fundación 1.4x1.4x2.25
- ④ Relleno de hormigón
- ⑤ Desague
- ⑥ Terreno natural
- ⑦ Asfalto
- ⑧ Contención talud canal, Long. : del centro columna, 3 m al Oeste, y 2 m al Este

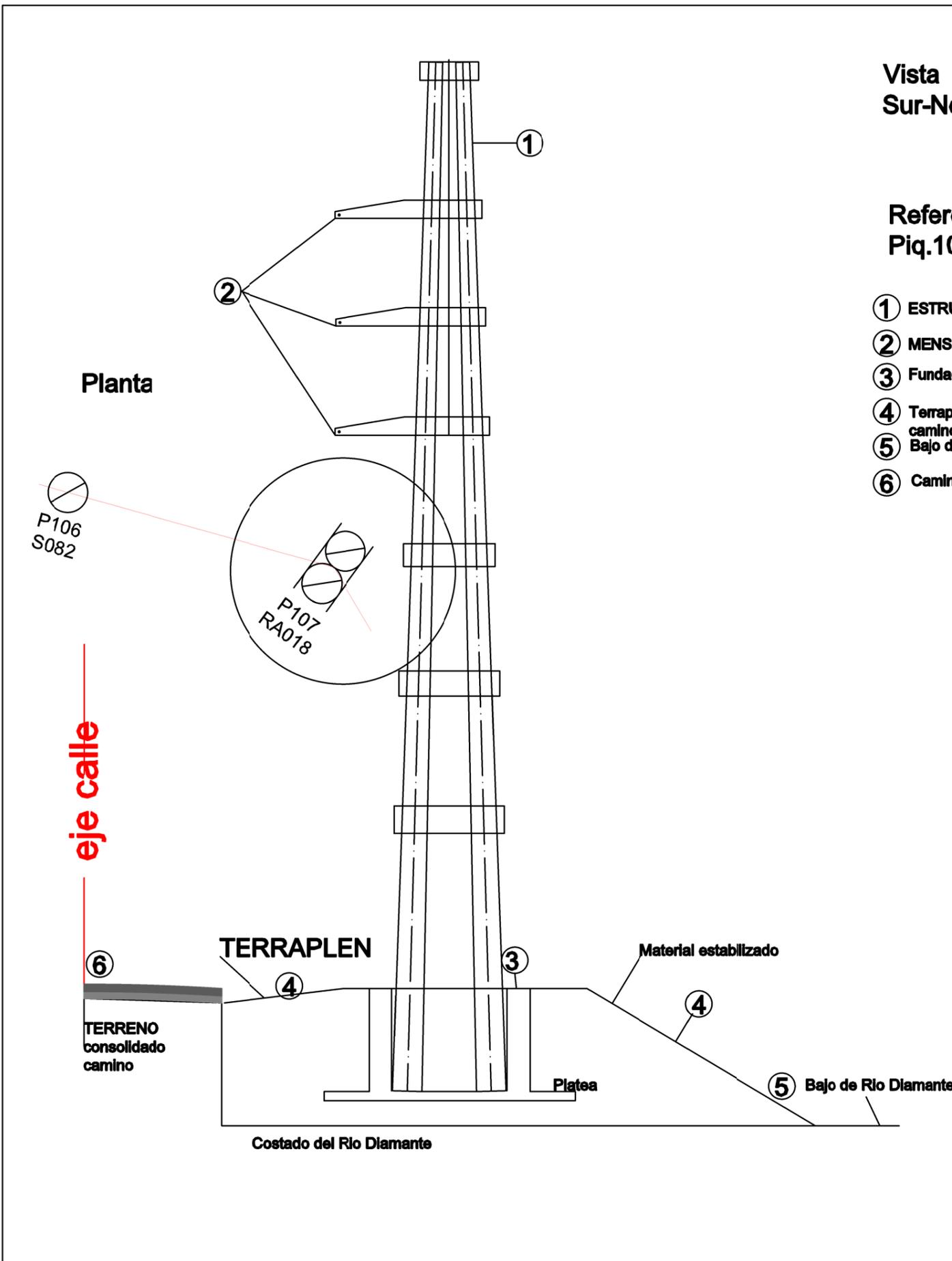
Observaciones

La contención de hormigón de la fundación, es porque el talud del canal esta próximo a la fundación, se ha previsto fundar bajo nivel del canal, y suplementar con hormigon hasta la superficie, como talud se sugiere esta contencion, Hidráulica puede determinar otro tipo, como gaviones de alambre y piedra

DIN	UOI	H	PROYECTO: LÍNEA AÉREA AT 132 KV ET PISR - ET ALVEAR DETALLE CONTENCION				
DIRECCION	UNIDAD	ANEXO	Protección de fundación, longitud 3m lado Oeste, y 2 m lado Este				
PROYECTO	DIBUJO	REVISO	APROBO		PLANO PROYECTO DE OBRA		
Antocolsky	Lancellotti	Antocolsky	Ing. G. López				
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA		PLANO DE	ESCALA	PLANO N°
10/08/24	15/08/24	16/08/24	16/08/24		PLANIMETRIA	S/Esc	2-3



DIN	UOI	H		PROYECTO: LÍNEA AÉREA AT 132 KV ET PISR - ET ALVEAR DETALLE COLUMNA EN BAJO DEL RIO DIAMANTE TERRAPLEN ALREDEDOR COLUMNA, DE MATERIAL ESTABILIZADO.		
DIRECCION	UNIDAD	ANEXO				
PROYECTO	DIBUJO	REVISO	APROBO	PLANO PROYECTO DE OBRA		
Antocolsky	Lancellotti	Antocolsky	Ing. G. López			
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	PLANO DE PLANIMETRIA	ESCALA S/Esc	PLANO N° 2-3
10/08/24	15/08/24	16/08/24	16/08/24			



Vista
Sur-Norte

Referencias
Piq.107

- ① ESTRUCT RA 2X22.5 R3900
- ② MENSULAS
- ③ Fundación 2.5x3x2.45
- ④ Terraplen, talud, de relleno para nivelar altura camino
- ⑤ Bajo de Rio Diamante
- ⑥ Camino consolidado

Observaciones

Es necesario rellenar con material estabilizado hasta el nivel de camino, haciendo un terraplen, para realizar la fundación de una retención angular coplanar vertical

A	05/11/24	EMISIÓN PRELIMINAR	Antocolsky	C. Demalde	Antocolsky	
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTO	DIBUJO	REVISO	APROBO
			Tipo: A3		Rev. 0	
			Página: 1 DE 29			
Fecha	Nombre	Proyecto: LAAT 132 KV ET PI SAN RAFAEL – ET ALVEAR				
Relevo	01/06/24	E. Antocolsky	TERRAPLEN			
Proyecto	01/06/24	E. Antocolsky	Obra: OBRAS DE INTERCONEXION 132 KV SAN RAFAEL – ALVEAR			
Calculo	01/06/24	E. Antocolsky	Plano: PLANO GENERAL			
Dibujo	05/11/24	C. Demalde	RETENCIÓN ANGULAR COPLANAR VERTICAL			
Reviso	06/11/24	E. Antocolsky	2x22,5R3300			
Aprobo			DOCUMENTO N°: TERRAPLEN RET EN BAJO RIO			
CODIGO:						
ESCALA 1:1						



INFORME TÉCNICO

MEDICIÓN DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO LINEA DE ALTA TENSION SAN RAFAEL - GENERAL ALVEAR – ETAPA 0.

Orden de Recepción: OC13550

Informe Técnico: IT241002

Fecha: 24/10/2024

Realizado por: Ing. Adrián Flamant

Realizado por: Tco. Matías Milioni

Revisado por: Ing. Martin Ruiz

Aprobado por: Ing. Luis Álvarez

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT 241002	Hoja 2 de 15	

Índice

1	Introducción:	3
2	Ubicación	4
3	Alcance:	6
4	Instrumento utilizado:	6
5	Mediciones de campos Eléctrico y Magnético:	6
6	Resultados Estado Uno (1):	7
7	Unidades:	7
8	Valores Registrados de Medición de Campo Eléctrico y Magnético:	8
11	Imágenes del procedimiento:	14

Revisiones

REVISIÓN	FECHA
REV 1	20/10/2024

Fecha de realización de la campaña de medición: 03/10/2024 y 10/10/2024

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		 Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 3 de 15	

1 Introducción:

En el presente documento se indica los resultados de medición de campo electromagnético en la nueva traza proyectada donde se prevé construir la Línea de Alta Tensión en 132kV que vinculará la LAAT de Nihuil IV y la ET General Alvear.

Dichas mediciones se realizaron en puntos estratégicos más representativos para la obtención de os resultados: Punto de inicio de la LAAT, puntos donde en la traza de la LAAT propuesta cruzaban líneas de MT y AT, y dentro de la ET General Alvear.

La Resolución ENRE 1724/98 establece los requerimientos sobre los Campo Eléctrico y Magnético, ruido audible y radio interferencia en sistemas de generación, Transporte y distribución de energía eléctrica.

Mencionado lo anterior es necesario realizar la medición de Campo Eléctrico y Magnético en el terreno donde se realizará la construcción de la LAAT. Estos estudios se deberán realizar de acuerdo con la resolución 77/98 de La Secretaría de Energía que especifica las mediciones para la verificación de ETAPA 0 (CERO) es decir una medición anterior a la construcción y puesta en servicio de la LAAT.

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 4 de 15	

2 Ubicación

La LAAT que se construirá entre el Departamento de San Rafael y el Departamento de General Alvear dirección Oeste a Este.

El proyecto comprende dos tramos: Uno que va desde el cruce de la LAAT de Nihuil IV y Río Diamante hasta la ubicación de una nueva Estación Transformadora en la Intendencia Norte y Perret (San Rafael), y otro que va desde esta nueva ET hasta la ET Gral. Alvear. Las trazas se realizan en gran parte de su longitud por caminos rurales, una parte atraviesa campos privados incultos y otros tramos se encuentran en los laterales de la RN 146 en San Rafael y RN 143 en el Departamento de Gral. Alvear.

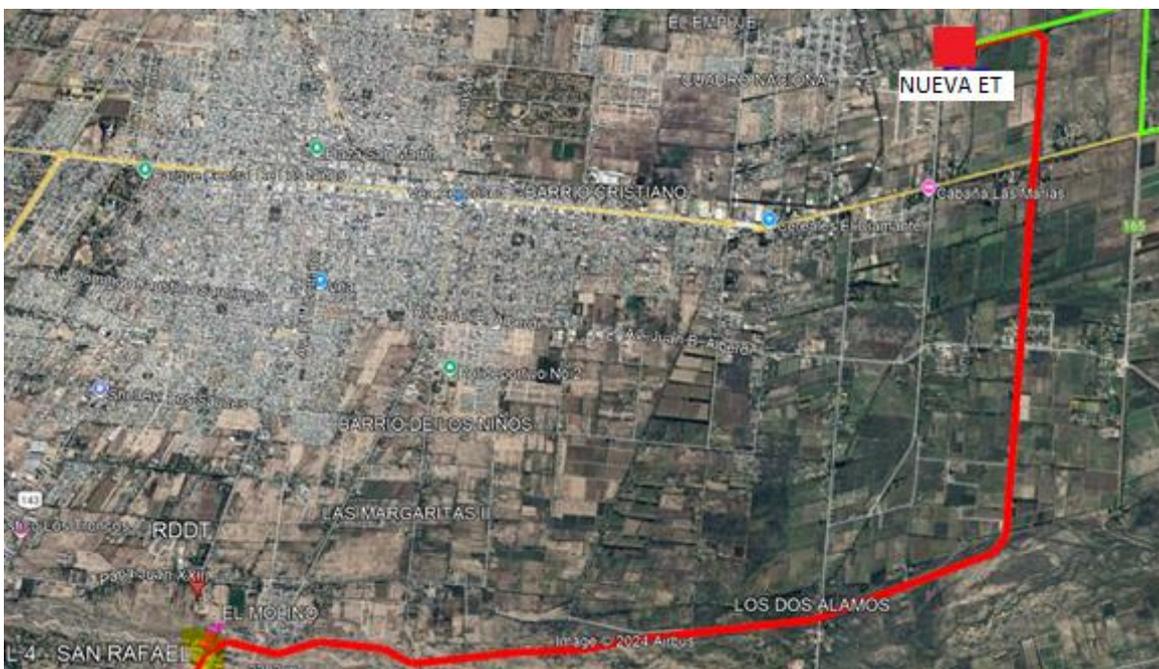


Fig. 1 – En rojo se observa la traza desde la conexión de la LAAT que viene de Nihuil 4 y llega hasta la ET proyectada en San Rafael.

Se prevé realizar una nueva estación transformadora en el Departamento de San Rafael donde se realizó una medición de campo magnético y eléctrico, tanto de manera horizontal como vertical. Se detalla a continuación la ubicación de dicho terreno:

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martín Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 5 de 15	



Fig.2 – En verde, traza de la LAT entre ET proyectada en San Rafael y ET Gral. Alvear.

También se realizaron 3 mediciones dentro de la ET Gral Alvear, que se detallan a continuación:



Fig.3 – Mediciones realizadas dentro de la ET Alvear.

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martín Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		 IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 6 de 15	

3 Alcance:

Se realizó la medición en los puntos más relevantes de la traza en dos direcciones perpendiculares entre sí (E-O, N-S) para obtener un resultado más concluyente.

Se trabajó en las zonas de:

- Estación Transformadora Gral Alvear.
- Cruces de LAAT y LAMT.
- Cercanías a escuelas.
- En inmediaciones de la ET Real del Padre.

4 Instrumento utilizado:

Medidor de campos electromagnéticos **HOLDAY 3604** y su repetidor remoto (fibra óptica) **HOLDAY 3616** posee auto rango tanto para medición de campo eléctrico como magnético y en su cuerpo posee sistema de conversión utilizado en este estudio.



Especificaciones

Gama de frecuencias	30 – 2000 Hz
Respuesta de frecuencia	± 0.5 dB (50-1000Hz) ± 2.0 dB (30-2000Hz)
Margen dinámico	0.2 mG – 20 G (Campo Magnético) 1 V/m – 200 kV/m (Campo Eléctrico)
Detección	Eje simple
Respuesta	RMS verdadero
Registro de datos	Incorporado, 112 lecturas (máx.)
Control Remoto	Vía HI-3616 (salida remota conecta con un tabulador de datos o grabador de gráficas) Vía HI-4413 RS232 Módem de fibra óptica para PC o portátil
Condiciones ambientales	10°C – 40°C 5% - 95% humedad, sin condensación

5 Mediciones de campos Eléctrico y Magnético:

La medición de ambos campos se realizó conforme a los siguientes pasos:

1. Inspección general del terreno.
2. Determinación con cinta métrica de los puntos.
3. Señalización de los puntos donde se realiza la medición.
4. Medición de campo eléctrico (mA/m) con instrumento HI-3604 de forma vertical montado en trípode.
5. Conversión de medida de campo eléctrico: 1mG = 80 (mA/m)

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		 IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 7 de 15	

6. Medición de campo magnético (V/m) con instrumento HI-3604 de forma vertical montado en trípode.
7. Medición de campo eléctrico (mA/m) con instrumento HI-3604 de forma horizontal.
8. Medición de campo magnético (V/m) con instrumento HI-3604 de forma horizontal.

Se detalla en la siguiente tabla las abreviaturas utilizadas:

ABREVIATURA	INTERPRETACIÓN
EO	Medición de Este a Oeste
NS	Medición de Norte a Sur
H	Medición con instrumento de forma horizontal
V	Medición con instrumento de forma vertical

6 Resultados Estado Cero (0):

Los resultados de campo electromagnético son satisfactorios y cumplen con Resolución ENRE 1724/98 y resultan acordes a los valores esperados para dicha instalación.

La Resolución N° 77/98 de la Secretaría de Energía establece los siguientes límites para las líneas de transporte de energía en Argentina en 132kV:

- **Campo eléctrico:** 3,0 kV/m como valor límite superior.
- **Campo magnético:** 250 mG como valor límite superior.
- **Condiciones:** Estos límites se aplican a las líneas en condiciones de máxima carga, definida por el límite térmico de los conductores.
- **Ubicación:** Los valores deben ser medidos en el borde de la franja de servidumbre y fuera de ella, a un metro del nivel del suelo.

Estos límites buscan proteger tanto a las personas como al medio ambiente de los efectos de los campos electromagnéticos generados por las líneas de alta tensión.

7 Unidades:

- Unidad de medida normalizada del campo eléctrico E: [V/m] o [kV/m]
- Unidad de medida práctica del campo eléctrico en ingeniería de alta tensión. 1KV/m = 1000V/m
- Unidad de medida normalizada del campo magnético B: 1T = 10⁶T = 10mG
- Unidad de medida original del campo magnético. 1G = 10⁻⁴ T 1T = 0,01 G 1 mG = 10⁻³ G

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		 IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 8 de 15	

8 Valores Registrados de Medición de Campo Eléctrico y Magnético:

Puntos tomados donde no había interferencia. Valores naturales de terreno.

PUNTO	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]		OBSERVACIONES
	VERT (N-S)	HORIZ (N-S)	VERT (E-O)	HORIZ (E-O)	VERT (E-O)	HORIZ (E-O)	
7	0,44	0,43	8,50	8,50	0,10625	0,10625	-
ES22 B	0,4	0,43	8,50	8,50	0,10625	0,10625	-
ES5	1,08	0,9	8,50	8,50	0,10625	0,10625	-

PUNTOS CON INTERFERENCIAS.

PUNTO 1	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]		
	DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)		560		306,00		3,83	
5(m)		357	488	240,00	300,00	3,00	3,75
10(m)		273	350	186,00	220,00	2,33	2,75
15(m)		140	212	146,00	150,00	1,83	1,88

PUNTO 2	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]		
	DISTANCIA	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)
0(m)		394		140,00		1,75	
5(m)		240	280	120,00	200,00	1,50	2,50
10(m)		94	54	142,00	164,00	1,78	2,05
15(m)		12	6,4	94,00	70,00	1,18	0,88

PUNTO 3	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]		
	DISTANCIA	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)
0(m)		492		312,00		3,90	
5(m)		308	294	222,00	230,00	2,78	2,88
10(m)		306	276	186,00	189,00	2,33	2,36
15(m)		228	216	124,00	116,00	1,55	1,45

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		 IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 9 de 15	

PUNTO 4	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)
0(m)	83,00		62,00		0,78	
5(m)	96	90	51,30	49,80	0,64	0,62
10(m)	72,8	82,1	41,20	32,00	0,52	0,40
15(m)	34,2	24,5	33,20	28,80	0,42	0,36

PUNTO 5	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)
0(m)	7,24		13,30		0,17	
5(m)	48,9	42,9	9,90	9,00	0,12	0,11
10(m)	34,3	31,6	9,10	8,90	0,11	0,11
15(m)	20,8	21,8	8,70	8,70	0,11	0,11

PUNTO 6	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)
0(m)	20,8		10,70		0,13	
5(m)	25,2	20,2	10,40	10,20	0,13	0,13
10(m)	30,6	16,7	10,90	9,10	0,14	0,11
15(m)	13,6	9,9	10,90	8,70	0,14	0,11

PUNTO 8	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)
0(m)	36,7		10,20		0,13	
5(m)	64,1	60	14,85	15,40	0,19	0,19
10(m)	53,9	56,2	15,40	9,20	0,19	0,12
15(m)	38,4	32,7	12,50	9,40	0,16	0,12

PUNTO 9	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)	5,12		111,60		1,40	
5(m)	20	28,7	70,60	74,30	0,88	0,93
10(m)	24,4	28	62,10	38,10	0,78	0,48
15(m)	14,16	15	50,30	24,60	0,63	0,31

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRFSE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 10 de 15	

PUNTO 10	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)	38,00		184,10		2,30	
5(m)	48	38,7	103,20	104,00	1,29	1,30
10(m)	63,1	42,5	91,50	47,50	1,14	0,59
15(m)	54,9	30,4	62,30	28,50	0,78	0,36

PUNTO ES22	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)	18,30		173,10		2,16	
5(m)	57,1	49,2	112,20	93,30	1,40	1,17
10(m)	48	41,8	81,40	46,40	1,02	0,58
15(m)	39,2	33,6	71,10	37,40	0,89	0,47

PUNTO 11 A	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)	14,70		11,70		0,15	
5(m)	31,9	28,3	110	73	1,38	0,91
10(m)	31,2	25,3	63	14	0,79	0,18
15(m)	28,2	13,53	32,7	18,6	0,41	0,23

PUNTO 11 B	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)	22,00		104,00		1,30	
5(m)	52,7	69,7	22,7	60,5	0,28	0,76
10(m)	27,4	46,2	13,2	29,3	0,17	0,37
15(m)	13,7	15	12,7	18	0,16	0,23

PUNTO ES21	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)
0(m)	37,60		8,80		0,11	
5(m)	47	45	8,5	8,5	0,11	0,11
10(m)	48	46,2	8,5	8,5	0,11	0,11
15(m)	55	48	8,5	8,5	0,11	0,11

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRFSE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 11 de 15	

PUNTO ES20	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)
0(m)	177,50		129,50		1,62	
5(m)	123,2	118,2	90,1	88,6	1,13	1,11
10(m)	79,3	65	43,8	50,3	0,55	0,63
15(m)	39	29	25,4	21,2	0,32	0,27

PUNTO 15	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)
0(m)	256,00		9,70		0,12	
5(m)	317	384	10,1	8,8	0,13	0,11
10(m)	112	138	8,8	8,8	0,11	0,11
15(m)	29,5	44,8	8,4	8,7	0,11	0,11

PUNTO 16	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)
0(m)	400,00		390,00		4,88	
5(m)	225	330	216	342	2,70	4,28
10(m)	250	370	232	211	2,90	2,64
15(m)	214	340	232	106	2,90	1,33

PUNTO ES6 -A	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)
0(m)	9,01		10,30		0,13	
5(m)	32,6	41,6	11,7	21,1	0,15	0,26
10(m)	21,2	28,6	9,2	12,7	0,12	0,16
15(m)	10,8	15,5	10,3	10,6	0,13	0,13

PUNTO ES6 -B	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)
0(m)	9,01		10,30		0,13	
5(m)	37,6	39,4	20,6	23	0,26	0,29
10(m)	25,8	22,1	13,5	17,4	0,17	0,22
15(m)	18	20	9,8	12,3	0,12	0,15

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 12 de 15	

PUNTO ES6 -C	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)
0(m)	14,30		10,50		0,13	
5(m)	23,5	20,1	9,4	9,4	0,12	0,12
10(m)	18,1	16,9	9,4	9,2	0,12	0,12
15(m)	17,5	14,7	9,2	8,5	0,12	0,11

PUNTO ES10	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)
0(m)	5,55		12,00		0,15	
5(m)	12,7	12,3	10,4	9,9	0,13	0,12
10(m)	6,8	7,1	9,5	9,2	0,12	0,12
15(m)	4,5	3,2	8,8	8,5	0,11	0,11

PUNTO ES14	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)	VERT (SURESTE)	VERT (NOROESTE)
0(m)	68,1		17,50		0,22	
5(m)	36,7	32,1	9	8,6	0,11	0,11
10(m)	2,3	3,5	8,5	8,5	0,11	0,11
15(m)	4,6	4,2	8,7	8,5	0,11	0,11

PUNTO ES16	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)
0(m)	212,00		43,60		0,55	
5(m)	216	230	33,8	30,4	0,42	0,38
10(m)	106	146	19	22	0,24	0,28
15(m)	49,5	89,5	11,8	15,8	0,15	0,20

PUNTO 21	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)
0(m)	21		29,20		0,37	
5(m)	40	38,9	18,3	18,2	0,23	0,23
10(m)	25,3	27,3	13,4	14,2	0,17	0,18
15(m)	11,57	12,5	9,8	9	0,12	0,11

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		 IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 13 de 15	

PUNTO 22	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mA/m]		CAMPO MAGNÉTICO [mG]	
	DISTANCIA	VERT (OESTE)	VERT (ESTE)	VERT (NORTE)	VERT (SUR)	VERT (NORTE)
0(m)	320,00		25,80		0,32	
5(m)	480	389	17,3	20	0,22	0,25
10(m)	200	222	11,2	10	0,14	0,13
15(m)	98	100	9,5	9,2	0,12	0,12

Ubicaciones geográficas de puntos medidos:

PUNTOS	UBICACIÓN GEOGRÁFICA		REFERENCIA
	LATITUD	LONGITUD	
P1	34°57'39.03"S	67°41'29.28"O	ET GRAL. ALVEAR
P2	34°57'38.13"S	67°41'29.56"O	ET GRAL. ALVEAR
P3	34°57'38.9"S	67°41'39.6"W	CRUCE LAAT 132 kV
P4 - ES25	34°57'28.5"S	67°41'39.4"W	
P5 - ES24	34°56'30.8"S	67°42'06.7"W	
P6 - ES23	34°54'26.74"S	67°42'38.37"O	
P7	34°52'34.33"S	67°43'7.31"O	
P8	34°50'14.0"S	67°44'24.2"W	
P9	34°53'48.21"S	67°43'4.38"O	
P10	34°53'18.7"S	67°43'23.3"W	ESC. GUILLEN
ES22	34°51'53.0"S	67°44'20.2"W	
P11 A	34°50'22.08"S	67°45'3.44"O	ET REAL DEL PADRE
P11 B	34°50'21.37"S	67°45'3.81"O	
ES21	34°48'39.0"S	67°45'51.8"W	
ES22 B	34°51'53.43"S	67°44'19.74"O	
ES5	34°37'11.91"S	68°15'43.73"O	ET PROYECTADA S.R
ES20	34°48'5.66"S	67°46'53.54"O	
P15	34°38'42.7"S	68°15'51.4"W	
P16	34°39'9.55"S	68°21'15.06"O	INICIO LAAT
P17-ES6-A	34°37'54.59"S	68°14'43.64"O	
P17-ES6-B	34°37'53.66"S	68°14'43.51"O	
P17-ES6-C	34°37'52.66"S	68°14'43.14"O	
P18 - ES10	34°37'12.19"S	68° 7'37.05"O	
P19 - ES14	34°39'10.90"S	68° 6'2.58"O	ESC. MANN
P20 - ES16	34°39'48.2"S	68°05'14.6"W	
P21	34°39'50.8"S	68°04'00.8"W	ESC. MAURE
P22	34°39'43.5"S	68°00'37.6"W	

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 14 de 15	

11 imágenes del procedimiento:



Fig.4 – ET Gral. Alvear



Fig.5 - ET Gral. Alvear



Fig.6- Área de medición 3



Fig.7 – Cruce línea 13,2kV

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martín Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza	INFORME TÉCNICO		IRESE Instituto Regional de Estudio Sobre Energía
	IT241002	Hoja 15 de 15	



Fig.8- Área de medición Esc. Guillen



Fig.9- Área de medición 33kV

Preparó: Tco. Matías Milioni	Revisó: Ing. Martin Ruiz	Aprobó: Ing. Luis Álvarez
------------------------------	--------------------------	---------------------------