

Presentación de Escrito

Trámite:5837629

Información de Trámite asociado

TEMA	LEGALES
TIPO	OFICINA VIRTUAL

Datos del Solicitante

Razón Social:	IMPULSA MENDOZA SOSTENIBLE S. A.
CUIL/CUIT:	30-71803047-8
Email:	info@impulsamendoza.com
Teléfono:	02615637044
Celular:	
Interno:	

- **NÚMERO DE EXPEDIENTE**
EX-2024-08641642-GDEMZA-MINERIA
 - **Carácter**
REPRESENTANTE LEGAL
 - **Motivo de la presentación**
Contesta dictámenes sectoriales
REPRESENTANTE LEGAL (en caso que haya completado dicha opción en carácter)
 - **Nombre y Apellido**
Emilio Guiñazú Fader
 - **DNI**
22.407.573
 - **correo electrónico**
eguinazufader@impulsamendoza.com
 - **Teléfono Celular**
0
-

CONTESTA DICTAMENES SECTORIALES

A la Autoridad Ambiental-Minera
Sr. Director de Minería
Sr. Director de Protección Ambiental
S_____/____D

REF: EX-2024-08641642-GDEMZA-MINERIA

Emilio Guiñazú Fader, en representación de **Impulsa Mendoza Sostenible S.A.** ("IMPULSA"), con CUIT: 30-71803047-8, con domicilio social en calle 25 de mayo N°1078, Ciudad de Mendoza, Provincia de Mendoza, me presento y digo que:

Por la presente vengo en legal tiempo y forma a dar respuesta a las recomendaciones emitidas por los organismos correspondientes en los siguientes dictámenes sectoriales notificados a IMPULSA.

A tal fin, se acompaña:

- **Anexo I**: Respuesta a las observaciones realizadas por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA); y
- **Anexo II**: Respuesta a las observaciones realizadas por la Dirección de Hidrocarburos.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. Atte.



Emilio Guiñazú Fader
Gerente General
Impulsa Mendoza Sostenible SA

ANEXO I

Respuestas al dictamen sectorial emitido por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) en referencia al EX-2024-08641642-GDEMZA-MINERIA Exploración Minera Metalífera del Proyecto “El Destino y Otros” – Malargüe Distrito Minero Occidental 2

En virtud de la notificación del Dictamen Sectorial emitido por el IANIGLA, Impulsa Mendoza Sostenible S.A. toma razón de las observaciones emitidas y comunica que las mismas serán debidamente consideradas y oportunamente informadas conforme avancen las etapas subsiguientes del proyecto.

El Informe de Impacto Ambiental del MDMO II ha sido elaborado conforme a los requerimientos de la Ley 7722, el Decreto 820/06 y la normativa ambiental provincial vigente. Esta normativa impone la obligación de obtener una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) como condición previa e ineludible para el inicio de cualquier tarea de campo. Dentro de estas tareas de campo se encuentran incluidos todos los relevamientos necesarios para elaborar un estudio de impacto ambiental completo en minería (línea de base biológica, hidrogeológica, arqueológica, social, etc.). Cabe aclarar que muchos de estos estudios tienen los mismos impactos —en superficie, acceso y tránsito— que las tareas de prospección que se pretenden evaluar, por lo que exigirlos con anterioridad a la DIA genera una contradicción práctica que esta estrategia busca resolver. Por esta razón, el documento presentado se basa exclusivamente en fuentes secundarias, públicas y trazables, sin haber podido realizar aún estudios específicos en terreno.

Asimismo, todos los resultados de estos relevamientos serán remitidos a las autoridades competentes en cada materia —como la Dirección General de Irrigación, el IANIGLA o la Dirección de Patrimonio Cultural— para su análisis y validación técnica. La información así obtenida será remitida a la autoridad de aplicación correspondiente para su análisis y validación, permitiendo realizar ajustes, restricciones o exclusiones en función de los hallazgos efectivamente verificados. Esta metodología garantiza una actualización dinámica y progresiva del estudio, tal como se ha aplicado exitosamente en el caso del proyecto “El Seguro” presentado en el marco del MDMO I, actualmente en etapa de evaluación técnica.

Cabe destacar que la estrategia metodológica aplicada en el MDMO II incorpora ajustes sustanciales respecto al MDMO I, como resultado de las observaciones formuladas por la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y diversos dictámenes sectoriales. En esta nueva versión, se ha reducido la escala del Documento Marco, limitándolo a una caracterización ambiental general, una descripción del modelo de gestión y del tipo de actividades autorizables en esta etapa. Los análisis técnicos detallados, la identificación de impactos y las medidas de mitigación se trasladaron a los documentos específicos de cada proyecto individual, lo que permite una trazabilidad más precisa, proporcional y eficaz del impacto real de cada intervención.

Esta reorganización metodológica permite mantener una visión integral del conjunto, sin perder la profundidad técnica necesaria para la evaluación

ambiental de cada caso. Asimismo, el desarrollo de estas actividades exploratorias generará un impacto positivo directo sobre la economía local y regional mediante la creación de empleo calificado, el incremento de la demanda de servicios logísticos y profesionales, y la dinamización de sectores como transporte, alojamiento, provisión, construcción y mantenimiento de infraestructura. Además, aportará ingresos al Estado a través del pago de tasas, tributos y regalías, al tiempo que fomentará el desarrollo de capacidades locales en gestión ambiental, manejo territorial y monitoreo participativo.

Respuestas al dictamen del IANIGLA – 2025

A continuación, se presentan las observaciones realizadas por el IANIGLA, extraídas del dictamen notificado, seguido de las correspondientes respuestas del proponente.

- 1. Observación IANIGLA:** El IANIGLA considera que el informe presentado resulta de carácter muy general para el nivel de detalle que se requiere en la evaluación de proyectos mineros en zonas de alta montaña y sensibles, tales como aquellas donde existen glaciares, glaciares de escombros y ambientes periglaciales.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

El Informe de Impacto Ambiental presentado corresponde a una instancia inicial de prospección y exploración minera de muy bajo impacto, limitado exclusivamente a actividades preliminares y no invasivas. El mismo ha sido elaborado conforme a las limitaciones que impone la Ley 7722 de la Provincia de Mendoza, que establece la obligación de obtener una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) previa a la realización de cualquier actividad minera, incluyendo tareas de campo destinadas a obtener información primaria.

Conforme a la metodología adoptada, el desarrollo de caracterizaciones específicas y de mayor detalle queda previsto para las siguientes fases, una vez autorizado el ingreso al campo, mediante los Planes de Manejo Ambiental Fase 1 y Fase 2, tal como establece la normativa vigente.

En ningún caso se avanzará en tareas de perforación, construcción o movimiento de suelos sin contar previamente con la caracterización detallada de las áreas específicas y su correspondiente aprobación ambiental.

De acuerdo con los Planes de Manejo 1 y 2, una vez iniciadas las tareas prospectivas se recabará la información de campo y se remitirá a la autoridad de aplicación, tal como se ha realizado para el proyecto "El Seguro" aprobado en el primer lote de proyectos cuya actualización de la DIA ya se encuentra en evaluación.

- 2. Observación IANIGLA:** El IANIGLA entiende que habría falta de información específica sobre la distribución espacial de ambientes periglaciales en el área de los proyectos.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

Se informa que la delimitación de ambientes periglaciales se realizó inicialmente en base al Inventario Nacional de Glaciares, imágenes satelitales y cartografía disponible, incorporando un *buffer* de exclusión de 500 metros como medida precautoria.

De acuerdo con los Planes de Manejo 1 y 2, una vez iniciadas las tareas prospectivas se recabará la información de campo necesaria para validar y actualizar dicha delimitación, y la misma será remitida a la autoridad de aplicación, tal como se ha realizado para el proyecto "El Seguro".

- 3. Observación IANIGLA:** El IANIGLA considera que la información climática utilizada proviene de estaciones ubicadas en la ciudad de Malargüe, distante de las áreas de interés, por lo que no refleja las condiciones locales.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

Se reconoce la limitación de la información climática disponible en gabinete. Por tal motivo, la metodología planteada contempla que, en las fases siguientes, se obtendrán datos climáticos específicos mediante el uso de sensores portátiles, productos satelitales de alta resolución y estaciones meteorológicas móviles en campo.

De acuerdo con los Planes de Manejo 1 y 2, una vez iniciadas las tareas prospectivas, se recabará esta información climática específica y se remitirá a la autoridad de aplicación para su evaluación.

- 4. Observación IANIGLA:** El IANIGLA entiende que no se habría justificado técnicamente el establecimiento de un *buffer* de 500 metros alrededor de los glaciares y glaciares de escombros.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

El *buffer* de 500 metros se estableció como medida precautoria, basándose en estudios de dispersión de material particulado en ambientes similares (VER ANEXO 1) donde se observa una atenuación exponencial de emisiones a distancias superiores a 300 metros, más cuando en el terreno existen importantes diferencias de nivel.

Cabe destacar que en el caso en el que los proyectos avancen a etapas en las que resulte necesario construir obras permanentes como caminos o campamentos se realizarán estudios de campo específicos como los que se están realizando en Hierro Indio para la elaboración de los Informes de Impacto Ambiental (IIA) de explotación, etapa en la que la circulación de equipos y trabajos de remoción de suelo son permanentes.

Además, en el caso de verificarse durante la Fase 1 del proyecto la efectiva cercanía de zonas de alta sensibilidad se reforzarán las medidas de cuidado como ser velocidad de circulación, la suspensión de tareas en días de mucho viento y, eventualmente, la utilización de equipos de baja emisión (como supresores de polvo y perforadoras adaptadas).

Este criterio será reevaluado en campo, sometido a la autoridad de aplicación y ajustado si es necesario.

Finalizada la etapa de prospección, el proponente deberá presentar, junto con la actualización del Plan de Exploración, las locaciones y trazas previstas para los caminos, lo cual deberá ser nuevamente evaluado de acuerdo al marco legal vigente.

Cabe agregar que, para el caso de los proyectos correspondientes al MDMO I, ya se han presentado los informes detallados de trazas de caminos y plataformas de perforación para los proyectos "El Seguro" (de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.) y "El Perdido" (de Kobre S.A.), los cuales se encuentran actualmente en proceso de evaluación por parte de la autoridad competente.

- 5. Observación IANIGLA:** El IANIGLA estima que no se habría considerado el potencial impacto del polvo y carbono negro generado por la actividad de exploración sobre la superficie de nieve y glaciares.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

La actividad prevista consiste únicamente en tareas de prospección y exploración inicial de muy bajo impacto ya que la circulación de vehículos es muy baja, lo mismo que el eventual particulado si se avanzase a tareas de exploración inicial.

Finalizada la etapa de prospección, el proponente deberá presentar, junto con la actualización del Plan de Exploración, las locaciones y trazas previstas para los caminos y accesos, lo que será nuevamente evaluado conforme al marco legal vigente. De identificarse algún potencial riesgo ambiental, será en esa instancia donde podrá solicitarse información complementaria o modificaciones al proyecto de exploración.

Ver ANEXO 1 en donde se ha hecho un cálculo del polvo y carbón negro que se puede utilizar como referencia a las actividades propuestas

- 6. Observación IANIGLA:** El IANIGLA entiende que se requiere de un relevamiento de campo para validar la existencia o no de cuerpos de hielo no incluidos en el Inventario Nacional de Glaciares.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

Se confirma que, conforme al procedimiento metodológico establecido, previo a cualquier actividad de prospección efectiva se realizarán relevamientos de campo específicos. Estos permitirán validar la existencia o no de glaciares de escombros, glaciares pequeños o ambiente periglacial no cartografiado previamente.

Sin perjuicio de ello, debe señalarse que, conforme a lo dispuesto por la Ley 7722, no es posible el ingreso al área de los proyectos mineros para la realización de trabajos de campo hasta tanto no se haya obtenido la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) correspondiente.

Por tal motivo, de acuerdo con los Planes de Manejo Ambiental Fase 1 y Fase 2, una vez autorizada la ejecución de las tareas prospectivas, se recabará toda la información primaria necesaria mediante relevamientos específicos y la misma será remitida a la autoridad de aplicación para su evaluación y eventual adecuación de las áreas de intervención, tal como ya se ha realizado exitosamente para el proyecto "El Seguro".

- 7. Observación IANIGLA:** El IANIGLA considera que habría insuficiencia en la caracterización geomorfológica detallada del área de influencia de los proyectos.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

La caracterización geomorfológica preliminar presentada en el Informe de Impacto Ambiental fue realizada en base a información de gabinete (cartografía regional, imágenes satelitales, bibliografía científica), considerando las restricciones impuestas por la Ley 7722 respecto a la imposibilidad de realizar trabajos de campo sin contar previamente con la Declaración de Impacto Ambiental.

Conforme a lo establecido en los Planes de Manejo Ambiental Fase 1 y Fase 2, una vez autorizada la realización de las tareas prospectivas, se efectuará un relevamiento geomorfológico detallado en campo. Los resultados obtenidos serán remitidos oportunamente a la autoridad de aplicación para su consideración y para eventuales ajustes en la delimitación de áreas de intervención.

- 8. Observación IANIGLA:** El IANIGLA estima que no se habría realizado un análisis exhaustivo de la presencia de vegas altoandinas y su eventual afectación.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

El Informe de Impacto Ambiental incluye una identificación preliminar de vegas altoandinas basada en fuentes secundarias y análisis de imágenes satelitales. No obstante, conforme a los procedimientos previstos en los Planes de Manejo Ambiental Fase 1 y Fase 2, una vez iniciadas las actividades prospectivas autorizadas, se realizará un relevamiento de campo específico para identificar, delimitar y caracterizar la presencia de vegas en las áreas de influencia de cada proyecto.

Los trabajos de campo realizados para el proyecto "El Seguro" muestran que no existe una correlación perfecta entre el porcentaje de humedad que se puede detectar por información satelital y la efectiva presencia de vegas por lo que es necesaria la recolección de datos en campo.

Toda información primaria obtenida será enviada a la autoridad de aplicación para su evaluación, y en caso de detectarse impactos potenciales se ajustarán los planes de trabajo para evitar cualquier afectación significativa sobre estos ambientes sensibles.

- 9. Observación IANIGLA:** El IANIGLA considera que se requiere mayor análisis del posible impacto sobre las nacientes de ríos, considerando las características hidrológicas de la zona.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

La información hidrológica utilizada para la elaboración del IIA fue obtenida de fuentes de gabinete y bases de datos secundarias. Conforme a los lineamientos de los Planes de Manejo Ambiental Fase 1 y Fase 2, una vez obtenida la aprobación de la DIA y autorizado el ingreso a campo, se llevará a cabo un relevamiento específico de los cursos de agua y nacientes presentes en el área de influencia de cada proyecto. Esta información será remitida a la autoridad de aplicación para su revisión y, de resultar necesario, se ajustarán las actividades planificadas a fin de garantizar la protección de los recursos hídricos.

Cabe destacar que IMPULSA Mendoza está impulsando en forma particular un relevamiento de la calidad del agua de todos los cauces permanentes dentro del Distrito Malargüe Occidental. Esto generará una nueva fuente de información secundaria que podrá ser usada en los análisis de los proyectos mineros y de cualquier otra índole en la región.

- 10. Observaciones del IANIGLA respecto a Proyectos individuales:** De acuerdo a las consideraciones previas, particularmente en lo que se refiere a glaciares y ambiente periglacial, el IANIGLA solicita no aprobar los proyectos que se desarrollan completamente en el ambiente periglacial. Estos son Angélica, Chamamé, Excalibur, Mel, Piedras Verdes, Sofí, Villagra y Tango de acuerdo a lo establecido en la Ley 26639. También solicita no aprobar aquellos que se encuentran parcialmente en dicho ambiente (Cuprum, El Destino, Titán, PAS, Tordillo, Malargüito, Clotilde, Roma y Veneto y Belluno) hasta tanto se detallen las actividades a realizar y la ubicación de las mismas en la etapa de exploración.

Respuesta de Impulsa Mendoza Sostenible S.A.:

Respecto a la solicitud del IANIGLA sobre los proyectos individuales podemos decir que en esta etapa no correspondería rechazar ningún proyecto hasta tanto los titulares de los derechos hayan concluido la etapa 1 del Plan de Trabajo y actualizado con información primaria el estudio de impacto ambiental.

Adicionalmente, y como medida precautoria, se ha establecido una zona de exclusión de 500 metros alrededor de cada unidad inventariada, con el objetivo de reforzar la protección de estos ambientes frágiles frente a impactos directos e indirectos, este buffer podrá ratificado o rectificado de acuerdo a la información recolectada durante la Fase 1 del desarrollo de los proyectos,

Resulta importante destacar que, dada la naturaleza de las actividades de prospección y exploración inicial, las áreas sujetas a estudio son necesariamente amplias. Es por ello absolutamente normal que dentro de sus límites puedan encontrarse elementos del ambiente sujetos a protección, como glaciares, vegas, cauces, ríos o cavernas y otros elementos como hallazgos arqueológicos

y paleontológicos, que de encontrarse, se encuentran totalmente excluidos de la posibilidad de ser afectados o intervenidos por las tareas propuestas. Es deber del titular del derecho minero velar por la adecuada protección de dichos elementos de acuerdo a la ley y de la autoridad de aplicación (Policía Ambiental Minera) verificar que se cumpla la ley.

Por otro lado, debe aclararse que la presencia de uno o más elementos del ambiente sujetos a protección no inhabilitan al titular del derecho minero a desarrollar tareas en el resto del área del proyecto, siempre y cuando dichas actividades se realicen respetando estrictamente lo determinado por la legislación vigente y las buenas prácticas de la industria.

A continuación, se agrega un listado que muestra en cada proyecto el porcentaje de área afectado por glaciares o por área periglacial de acuerdo a las definiciones de la ley.

Como se puede observar, solo dos proyectos están afectados en más de un 30% de su área, lo que eventualmente no significa que no se pueda trabajar en el 70% del área restante, siempre respetando las indicaciones de los Planes de Manejo.

Incluso en el caso de estos dos proyectos el proponente solicita que no se impida al titular del derecho hacer sus trabajos de prospección y hacer el levantamiento primario de información lo que además servirá para enriquecer la línea de base y completar los estudios de la zona. Aun cuando la superficie aprovechable del proyecto pueda ser menor, será decisión del titular del derecho tomar el riesgo de trabajar conociendo las limitaciones impuestas por la DIA.

Proyecto	Sup Proyecto km2	Sup Glaciar km2	% sup
Piedras Verdes	3,96	2,01	50,78%
Mel	16,20	5,38	33,19%
Sofi	96,66	8,94	9,24%
Chamamé	70,18	3,56	5,08%
Tango	272,14	5,36	1,97%
Angelica	56,44	0,82	1,45%
Villagra	0,42	0,01	1,28%
Cuprum	178,87	1,49	0,83%
Elisa	39,98	0,28	0,69%
Excalibur	4,57	0,02	0,39%
PAS	87,43	0,26	0,30%
Titán	49,60	0,10	0,20%
Tordillo	65,18	0,02	0,02%
Malargüito	272,42	0,06	0,02%
El Destino	94,89	0,01	0,01%

Tabla 1 Porcentaje de glaciares intersectados

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Emilio J Guiñazú Fader', written in a cursive style.

Emilio J Guiñazú Fader

CEO – IMPULSA Mendoza Sostenible

ANEXO 1

ANALISIS DE DEPOSICIÓN DE POLVO EN LA EJECUCIÓN DE CAMINOS – PROYECTO EL SEGURO - Referencia

Objetivo

El presente informe pretende abordar técnicamente los impactos que tendrá la construcción de un camino de montaña en cuanto a la generación de material particulado (polvo en suspensión), buscando también estimar como este material particulado se va a depositar y distribuir nuevamente en el suelo, calculando las distancias a las cuales podría llegar y el posible impacto que pueda tener en el sitio (plantas, nieve y glaciares naturales de la zona). También se analizará como el riego puede mitigar la generación de dicho polvo tanto en la construcción de caminos, plataformas y la propia circulación de vehículos.

Será parte de este estudio el cálculo de la generación natural de polvos causado por los vientos (erosión natural) a lo largo de un año. De manera de entender y lograr medir el impacto de los trabajos con el impacto que la propia naturaleza ejerce sobre dichas áreas.

Por último, haremos un análisis del impacto en la zona de la generación de gases de combustión tanto durante la construcción del camino y/o durante cualquier otro trabajo como construcción de plataformas, perforaciones, ingreso y salida de vehículos a lo largo de las actividades prospectivas y exploratorias a ejecutarse en El Seguro. Este proceso de cálculo podrá adaptarse a cualquier otra mina ya que el mismo se basa en la cantidad de combustible a ser utilizado en los diferentes sitios. Haremos también una comparación entre el CO₂ equivalente que se estima emitir a la atmósfera con el impacto que generan los animales que en esa zona se crían (vacas, caballos, cabras y ovejas)

Características de un Camino Minero Interno

Los caminos mineros necesarios durante las etapas de prospección y exploración se caracterizan por ser de traza angosta (4 metros) y con pendientes superiores a los caminos de tránsito público (+ 6%). Esto se debe a que durante estas etapas los equipos utilizados tienen características técnicas que se adaptan a este tipo de trazas y por otro lado se busca que la longitud total del mismo sea la menor posible.

En el caso del camino de ingreso de “El Seguro” este inicia en la Ruta Provincial 226 (ingreso Puesto familia Alaníz), utilizando un camino existente para los primeros seis kilómetros (6,58 km) (Ver Fig. 1). La traza a construir se iniciará desde dicho puesto y hasta la zona objetivo (Ver Fig. 2), la longitud total del mismo es de 19,3 km. El tiempo estimado de trabajo será de 40 días teniendo en cuenta un tiempo neto diario de trabajo de siete horas y en un solo turno. Esto da un total de 280 horas de trabajo neto. En cuanto al uso de equipos viales como camiones, motoniveladoras, palas y topadora se estima un consumo total de diez mil litros de combustible (10000 litros)



Fig. 1 (Camino Actual entre RP226 y puesto Alaniz)

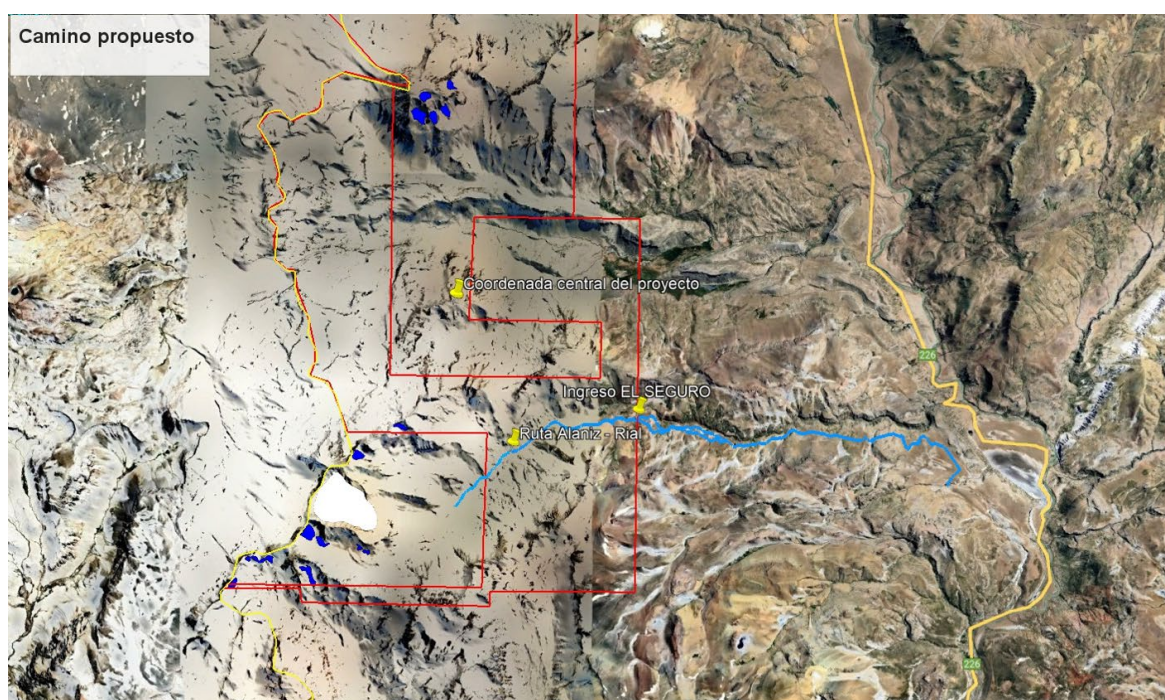


Fig. 2 (Camino desde Puesto Alaniz a zona Proyecto)

Dicho camino se construirá dentro del marco de “Caminos Productivos” (iniciativa del gobierno provincial, Dirección Provincial de Vialidad e IMPULSA para mejorar accesos y facilitar actividades como turismo, ganadería y minería entre otras, esta iniciativa abarca la reparación de 380 km de caminos existentes y la construcción de 100 km de nuevas trazas uniendo además el Valle Hermoso con el Valle Noble.

La característica del camino hacia el seguro se ha descripto en el informe presentado oportunamente, es importante recalcar que es un camino de 4 metros de ancho y solo de

material consolidado sin aporte externo a la traza. Se utilizará agua de riego para mitigar la generación de polvo en suspensión y mejorar la compactación de este, esto reduce la generación de material particulado entre un 30 y un 60%.

Forma de Cálculo y Estimación de Emisión de Material Particulado

La dispersión del polvo en zonas montañosas está influenciada por varios factores, incluyendo la velocidad y dirección del viento, la topografía del terreno y las características del material particulado. La topografía puede canalizar el viento, aumentando la velocidad y capacidad de transporte de partículas. En condiciones típicas, el material particulado más pesado tiende a depositarse cerca de la fuente de emisión, mientras que las partículas más finas pueden permanecer en suspensión y ser transportadas a mayores distancias.

La proporción de material que se deposita disminuye con la distancia desde la fuente. Para hacer el cálculo, utilizaremos una metodología simplificada basada en:

1. Tipo de suelo (erosividad del material, tamaño de partículas).
2. Tipo de maquinaria (topadoras, motoniveladoras, camiones).
3. Cantidad de tráfico durante la obra (número de pasadas de máquinas por día).
4. Condiciones climáticas (humedad, viento).
5. Factores de control (si se riega o no el camino durante la construcción)

El método de cálculo más usado en Argentina se basa en aplicar factores de emisión estandarizados, como los de la EPA (Environmental Protection Agency de EE.UU.), específicamente el AP-42 para caminos no pavimentados y actividades de movimiento de suelos. A estos valores los ajustaremos teniendo en cuenta los factores antes descriptos.

Según la EPA, para actividades de construcción en suelo seco, los factores de emisión de polvo (material particulado total, PM) son aproximadamente 0,11 kg de polvo por metro recorrido (para caminos de obra sin riego y con tráfico pesado de obra), tendremos en cuenta que estaremos recorriendo este camino un total de 6 veces (incluyendo el retorno de los equipos) con 3 equipos diferentes. Esto implica una generación total en los 20 km de camino de 39,6 toneladas de material particulado a lo largo de 2 meses (calculado como 6 recorridos totales con 3 equipos a lo largo de los 20 km = $6 \times 3 \times 20000 \times 0,11 = 39600$ kg). Si tenemos en cuenta que vamos a realizar 2 riegos diarios sobre la zona en que se esté trabajando y asumiendo una reducción de solo el 35% (las reducciones son de entre un 30 y un 60%) podemos estimar una generación total de veintiséis toneladas (25,74 tn)

Dispersión del Material Particulado Generado

Aunque la dispersión exacta depende de múltiples variables específicas del sitio, se puede considerar una estimación general basada en estudios similares (Ver Fig.3):

- A 100 metros: aproximadamente el 60% del material particulado se deposita nuevamente en el terreno.

- Entre los 100 y 500 metros: alrededor del 30% del material.
- Entre 500 metros y 1 kilómetro: cerca del 10% del material.
- Más allá de 1 kilómetros: la cantidad de material depositado es mínima, pero las partículas más finas pueden continuar en suspensión y ser transportadas por el viento llegando hasta los 2 km.

Estas cifras son aproximadas y pueden variar según las condiciones específicas del área, como la humedad del suelo, la presencia de vegetación y las prácticas de control de polvo implementadas durante la construcción. De igual manera estos estudios nos permiten inferir que el 90% del material particulado volverá a depositarse en el suelo antes de los 500 metros. Y que el total de los mismos regresará a la superficie antes de los 2000 metros

En el caso de El Seguro, proponemos utilizar agua como una manera de mitigar la generación de material particulado en suspensión. En caso de tener los permisos pertinentes podremos aportarla obteniéndola del cauce del arroyo El Seguro (la misma no es apta para consumo humano, incluso los puesteros de la zona aseguran que los animales prefieren no tomarla) (Ver estudios de calidad de agua presentados en el IIA de El Seguro).

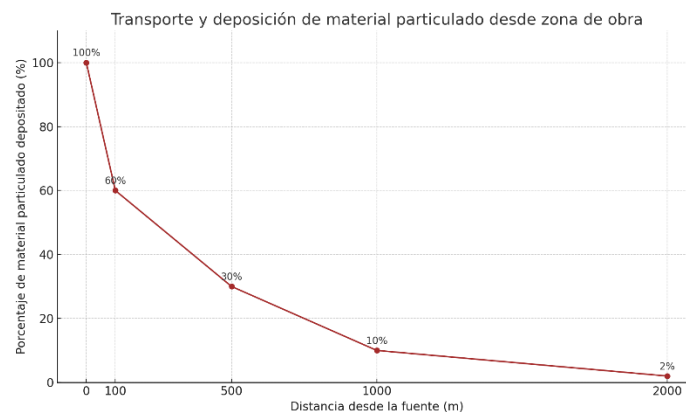


Fig. 3

El consumo estimado de agua para mitigar la generación de material particulado en suspensión se estima en 4 m³ por kilómetro y por riego. En nuestro caso ejecutaríamos 2 riegos por turno en los metros de camino que se vayan construyendo y a lo largo de los 20 km totales (Agua de riego = 4*20*2 = 160 m³). Se estima un consumo total de 160 m³.

Si relacionamos este volumen con el caudal del arroyo El Seguro, medido durante el mes de marzo 2025 (560 l/seg), el consumo total de agua para ejecutar dos riegos a lo largo del camino equivale a menos de 6 minutos del caudal de dicho arroyo.

El impacto de mitigación por riego retiene principalmente el material particulado más pequeño por lo que tendremos una reducción en emisión de polvo de un 35% y evitaremos la propagación de estos finos más allá de los 500 metros desde la fuente de generación.

Utilizando los factores de dispersión e incluyendo el riego como elemento de mitigación en la generación y dispersión del material en la zona, podemos asumir la siguiente dispersión:

- De cero a 100 metros del camino (65%): 16731 kg
- De 100 a 500 metros del camino (35%): 9009 kg
- Entre 500 metros y 1 kilómetro (0%): estimaciones en base a aporte de riegos

Estos valores se verían incrementado en el caso que se decida no avanzar con el riego. En ese caso la dispersión de polvo sería la siguiente:

- De cero a 100 metros del camino (60%): 23760 kg
- De 100 a 500 metros del camino (30%): 11880 kg
- Entre 500 metros y 1 kilómetro (10%): 3960 kg

Estimación de Generación Natural de Material Particulado

Para estimar emisiones naturales de polvo por viento ("wind erosion dust emissions"), es necesario utilizar cierta información y aplicarla en un modelo estándar utilizado para dicho cálculo. Los elementos que intervienen en la generación de polvo son:

1. Velocidad crítica de erosión del suelo. Para el caso de nuestra zona teniendo en cuenta el tipo de suelo y la escasa vegetación es de 5 m/s (18 km/hora).
2. Velocidad media del viento en la zona. El promedio de velocidad del viento anual en Malargüe es de 13 m/s con valores más altos (15 m/s como promedio) en el mes de noviembre y meses bajo como abril (11,9 m/s) (Fig. 4). En el caso de la mina El Seguro la misma se encuentra en zona de alta montaña por lo que ajustaremos ese valor promedio en un 35% adicional.
3. Cobertura del suelo (rocoso, suelto, vegetación). El suelo es del tipo arenoso y seco con escasa vegetación
4. Ecuaciones y factores de emisión.

$$\text{Emisión de Polvo} \left(\frac{\text{Kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{año}} \right) = C * (U - U_c)^3$$

donde:

- C = constante empírica relacionada al tipo de suelo (0,0004 a 0,004 según estudios) en nuestro caso usaremos 0,001.
- U = velocidad promedio del viento (en m/s en nuestro caso 17,5 m/s valor Malargüe más 35%).
- U_c = velocidad crítica mínima para levantar partículas (en nuestro caso 5 m/s).

En el caso del Seguro la velocidad obtenida en tablas (Weather Spark: <https://es.weatherspark.com/y/27041/Clima-promedio-en-Malarg%C3%BCe-Argentina-durante-todo-el-a%C3%B1o>) nos da los siguientes parámetros

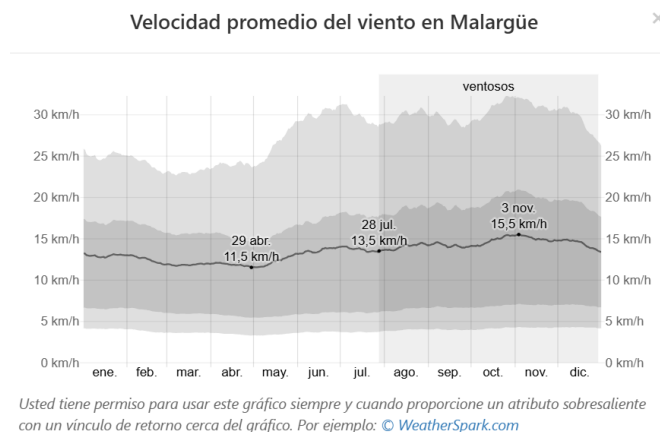


Fig. 4

Según datos históricos, la velocidad promedio del viento en Malargüe es la siguiente:

- Velocidad promedio anual: aproximadamente 13,0 km/h. [Weather Spark](#)
- Mes más ventoso: noviembre, con una velocidad promedio de 15,0 km/h. [Weather Spark+3Wanderlog+3Wanderlog+3](#)
- Mes más calmado: abril, con una velocidad promedio de 11,9 km/h. [Weather Spark](#)

La dirección predominante del viento es del oeste, lo que implica que los vientos soplan principalmente desde el oeste hacia el este. Esta dirección predominante ayuda a evitar que el polvo y gases se dirijan hacia los glaciares (ubicados hacia el oeste).

Con esta información podemos calcular la generación anual de polvo producida por hectárea (10.000 m²). Este valor asciende a diecinueve punto cinco toneladas año (19,5 tn/ha*año).

Si tenemos en cuenta la superficie que impactaremos con el camino de 20 km de longitud y 4 metros de ancho, esto es equivalente a 8 ha es decir que a lo largo de un año la superficie equivalente al camino va a generar una emisión de material particulado a la atmósfera equivalente a 156 toneladas.

Durante la construcción del camino hemos calculado una emisión total de material particulado de entre 25,7 y 39,6 tn dependiendo si utilizamos el riego como elemento de mitigación o no. Esto implica que incorporaremos un adicional entre 16 y 25% adicional a la emisión anual natural de esa superficie en la zona.

Si esto lo comparamos con la emisión total de material particulado del área que abarca el proyecto (15300 ha) el aporte anual asciende a doscientas noventa y ocho mil toneladas año (298.000 tn/año) en este caso el adicional aportado por la construcción del camino alcanza valores de entre el 0,008 y el 0,013% adicional.

La zona del Arroyo El Seguro, ubicada en el departamento de Malargüe, presenta condiciones climáticas que favorecen la generación natural de material particulado por acción del viento, especialmente durante los meses más ventosos. Estas condiciones deben ser consideradas al evaluar el impacto ambiental de actividades como la construcción de caminos. Cuando comparamos los valores de generación de material

particulado del camino con la generación natural de la totalidad del área vemos que los valores de aporte adicional del camino son muy bajos y podemos considerar que este impacto es despreciable.

Cálculo de Generación de Gases de Combustión

Para realizar este cálculo tendremos en cuenta el uso en horas de los diferentes equipos y el consumo por hora de cada uno de ellos. Para la construcción del camino estimamos un total de 240 horas de topadora con un consumo promedio de 22 litros por hora lo que da un consumo total de 5280 litros (6 horas por día en 40 días estimado de trabajo), 280 horas de uso de camión con un consumo promedio de 9 litros por hora da un consumo total de 2520 (7 horas diarias 40 días totales) y 160 horas de uso de pala cargadora con un consumo promedio de 14 litros hora lo que da 2240 litros (4 horas diarias en 40 días). Esto implica un consumo de combustible total de 10.040 litros de combustible. La emisión total de gases (10.040 lts equivalen a 8.433,6 kg) se muestra en la siguiente tabla:

Contaminante	Emisión por kg de combustible (kg/kg)	Cantidad de kg de combustible (kg)	Emisión total de gas (kg)
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	3,1700	8.433,6	26.734,5
CO (Monóxido de Carbono)	0,0084	8.433,6	70,8
NO _x (Óxidos de Nitrógeno)	0,0440	8.433,6	371,1
PM10 (Material Particulado)	0,0010	8.433,6	8,4
HC (Hidrocarburos no quemados)	0,0030	8.433,6	25,3
Expresado en Kg de CO ₂ Equivalente			137.569,5

El CO₂ equivalente es una medida estándar que convierte todas las emisiones de gases en la cantidad equivalente de dióxido de carbono que tendría el mismo impacto referido a calentamiento global. Para calcularlo se multiplica la cantidad de cada gas emitido por su Potencial de calentamiento Global (GWP) (Global Warming Potential) sumando luego todos los resultados.

A modo de referencia una vaca de cría emite en el año un total de 2.200 kg de CO₂ equivalente. Por lo que el impacto en generación de gases de combustión producto de la construcción de caminos equivale al impacto de 63 vacas (este número se incrementa a 550 chivos).

Emisiones anuales estimadas por animal (en CO ₂ equivalente)			
Animal	Emisión mínima anual (kg CO ₂ e)	Emisión máxima anual (kg CO ₂ e)	Tipo de fermentación
Vaca	2.200	3.000	Entérica (rumiante)
Caballo	1.200	1.800	No rumiante
Oveja	300	500	Entérica (rumiante)
Cabra	250	350	Entérica (rumiante)

Existen estudios sobre el impacto que puede tener el llamado “Carbono Negro” (subproducto en combustión incompleta de combustibles fósiles) sobre superficies

nevadas o glaciares. Cuando estas partículas se depositan, reducen el albedo (la capacidad de reflejar la luz solar), haciendo que la superficie absorba más calor y acelerando el derretimiento del hielo.

Aunque la mayoría de los estudios se han centrado en regiones como el Ártico y el Himalaya, los principios físicos son aplicables a cualquier glaciar. La proximidad de maquinaria vial que emite partículas de carbono negro puede acelerar el derretimiento de glaciares cercanos, incluso a distancias de 2 km, especialmente si las condiciones meteorológicas favorecen el transporte de estas partículas hacia el glaciar. El equipamiento que se usará en la construcción del camino de ingreso tiene menos de 450 horas de uso (maquinaria propia de impulsa con mantenimiento periódico ejecutado), estos equipos incluyen sus catalizadores y filtros que mitigan que este producto generado en la combustión se entregue a la atmosfera quedando los mismos retenidos en dichos dispositivos. Por otro lado, la generación de este posible componente se encuentra expresado en la tabla y es uno de los componentes de lo llamado Hidrocarburo no quemado. Para la obra en particular este valor asciende a 25,2 kg de los cuales una gran parte quedará retenida en los catalizadores y filtros de las máquinas utilizadas.

Sobre este cálculo tenemos que entender que este particulado también va depositándose en las zonas cercanas con una proporción similar a la del material particulado por lo que la probabilidad que estos compuestos se depositen sobre los glaciares identificados en la zona es baja (ver fig. 5).

Para tener una comparación con la generación de gases de combustión y valorar el impacto de esta actividad en comparación con otras, podemos analizar el centro de ski de Las Leñas que durante la temporada invernal consume gasoil para sus equipos de generación y mantenimiento de las pistas (equipo vial y pisanieve) como así también para todos los medios de elevación que son a combustión. Adicionalmente son grandes consumidores de GLP utilizado principalmente para calefaccionar. Durante la temporada de verano se consume también gasoil para la maquinaria vial que da mantenimiento dentro del sitio ejecutando los movimientos de suelo necesarios para preparar la superficie para la temporada siguiente.

En conclusión, consideramos que el impacto de construcción de los caminos de ingreso desde la RP 226 y hasta el punto mineralógico objetivo será de moderado a bajo. Al comparar el impacto de esta actividad con los que la acción de la naturaleza y animales ejercen en el sitio quedan por debajo del 20% en el caso de CO_{2e} y en cuanto a generación de polvos en suspensión este número queda muy por debajo del 0,01%.

En la Fig. 4 pueden verse en azul los Glaciares identificados por el IANIGLA se marcó también la distancia entre dichos Glaciares y el punto del camino más cercano a ellos. Esta distancia está por encima de los 2 km.

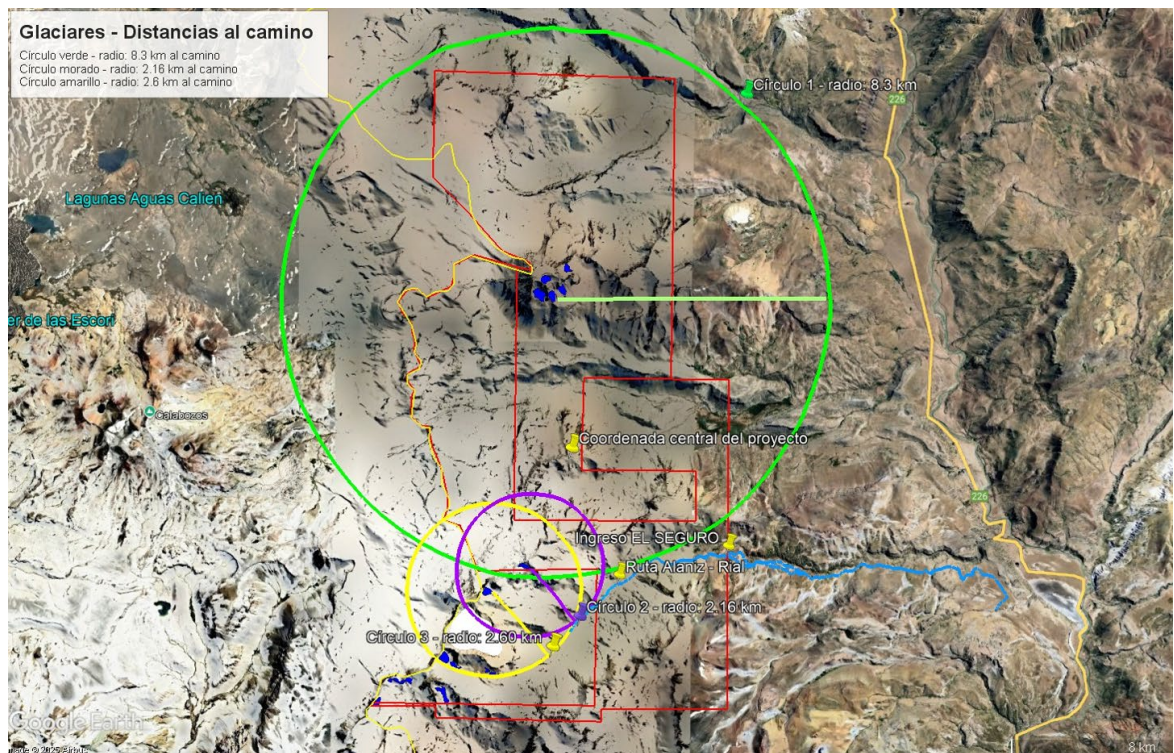


Fig. 5 (Distancias desde el camino hasta los Glaciares identificados por IANIGLA)

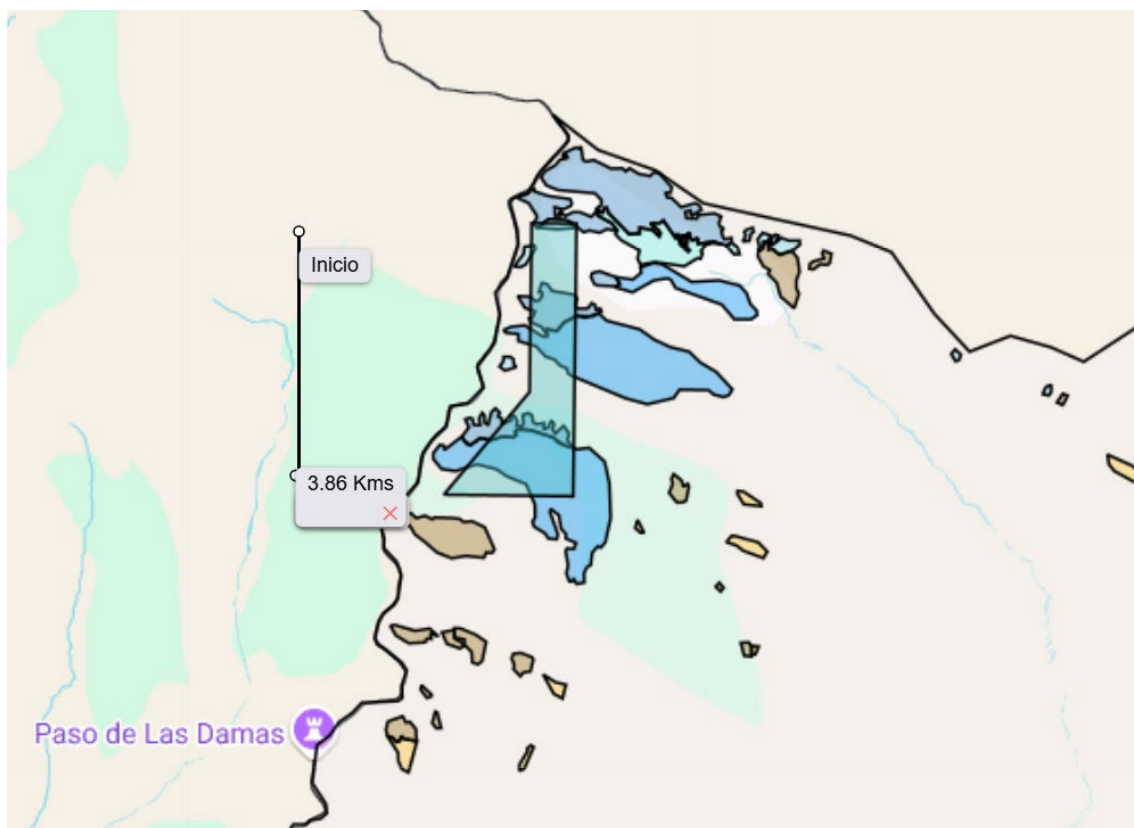
Ing. Santiago Fernández Herrero
Responsable Operaciones
Impulsa Mendoza

ANEXO 2

Descripción de proyectos mencionados por el IANIGLA

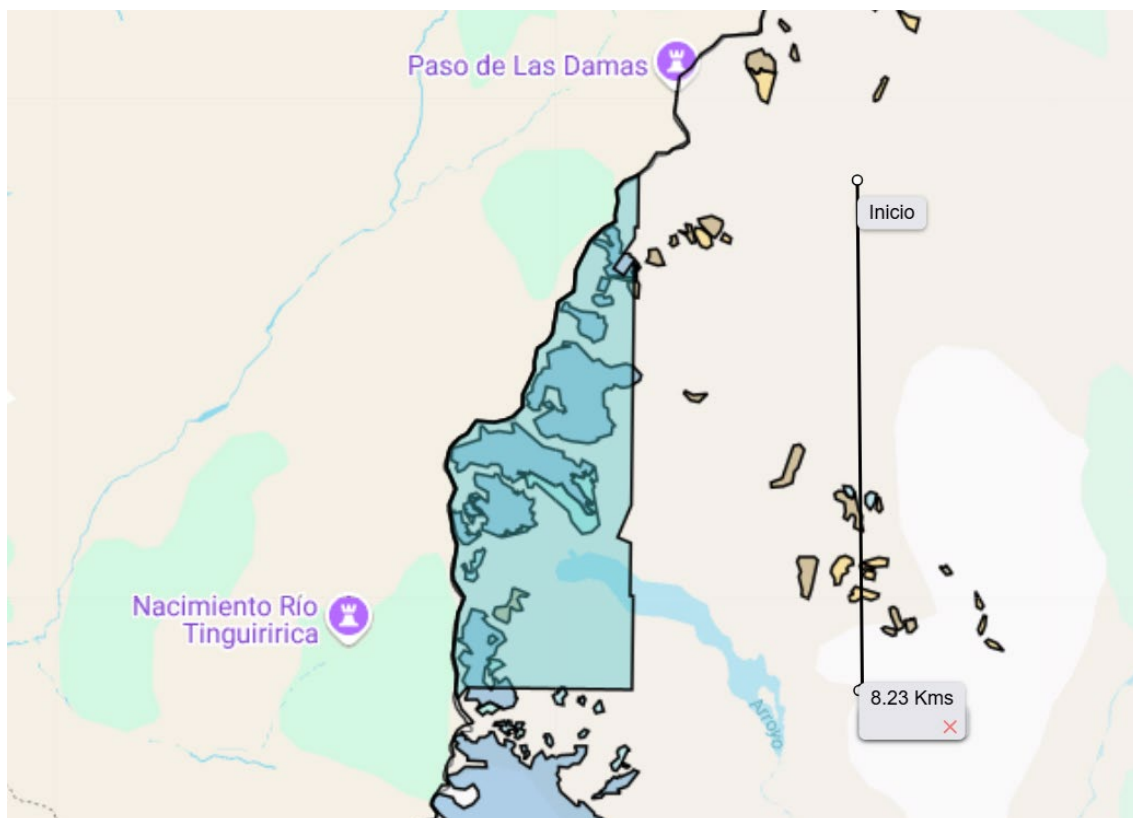
Piedras Verdes

Área Total del Proyecto:	395,83 ha
Área de glaciares inventariados:	201,57 ha
Porcentaje de Área afectada:	51%



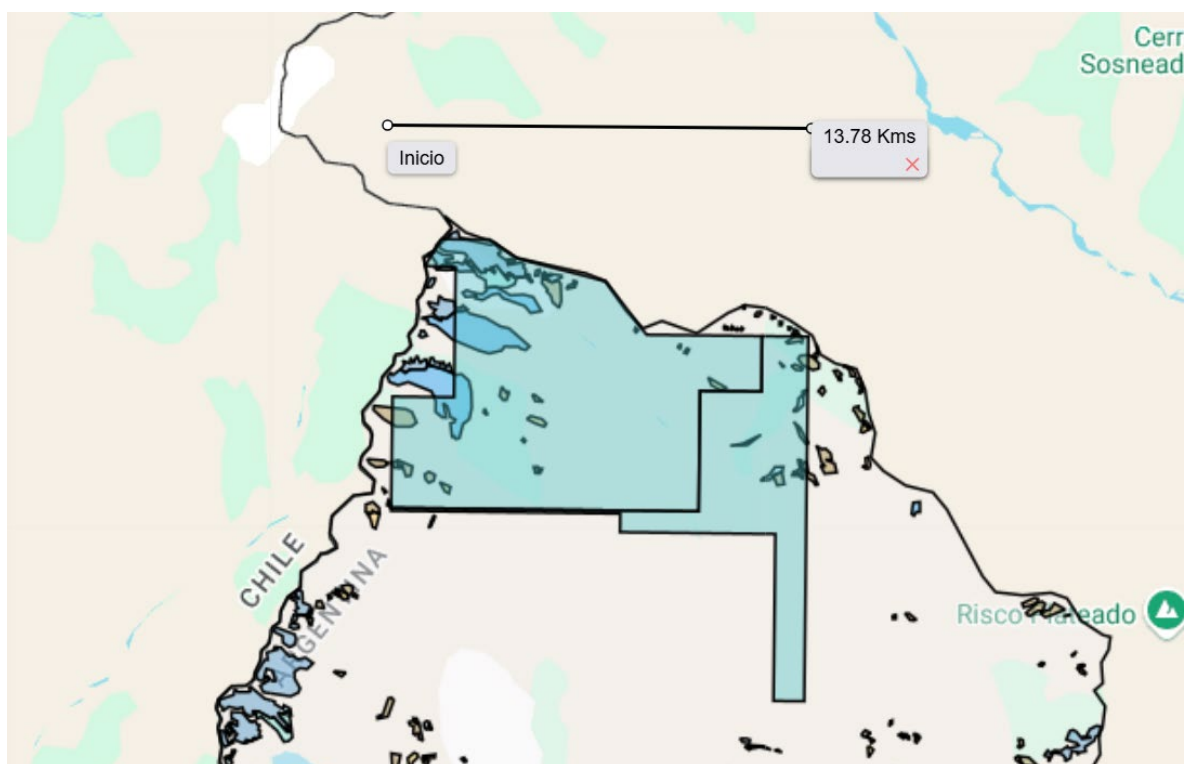
Mel

Área Total del Proyecto:	1620
Área de glaciares inventariados:	538
Porcentaje de Área afectada:	33,19



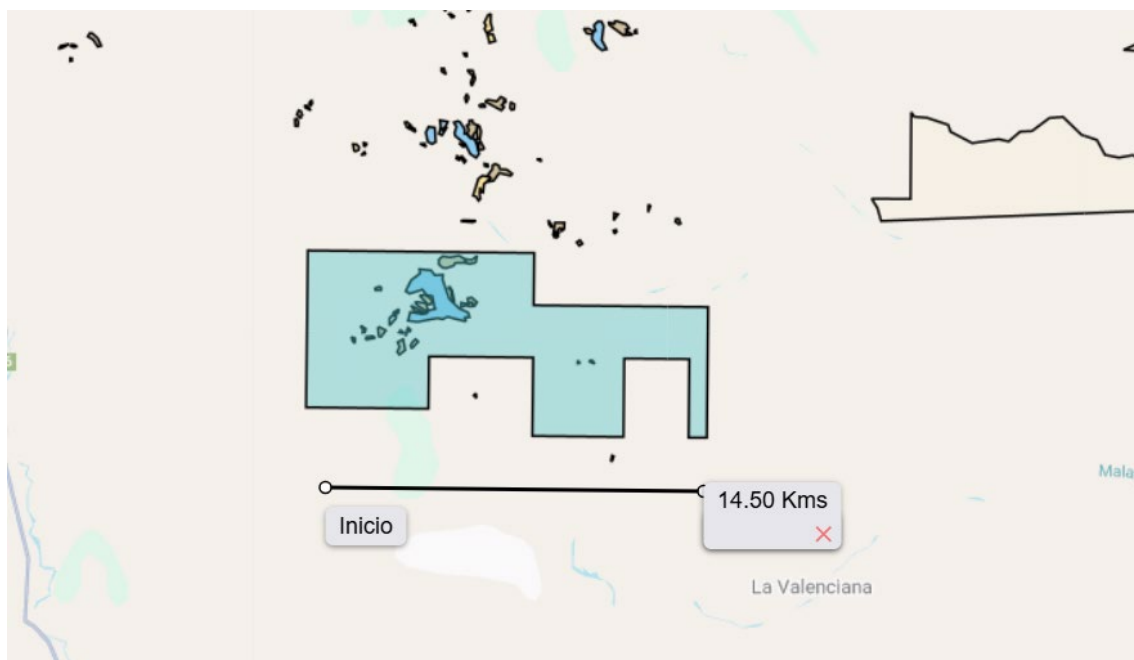
Sofi

Área Total del Proyecto:	9966
Área de glaciares inventariados:	894
Porcentaje de Área afectada:	9,24%



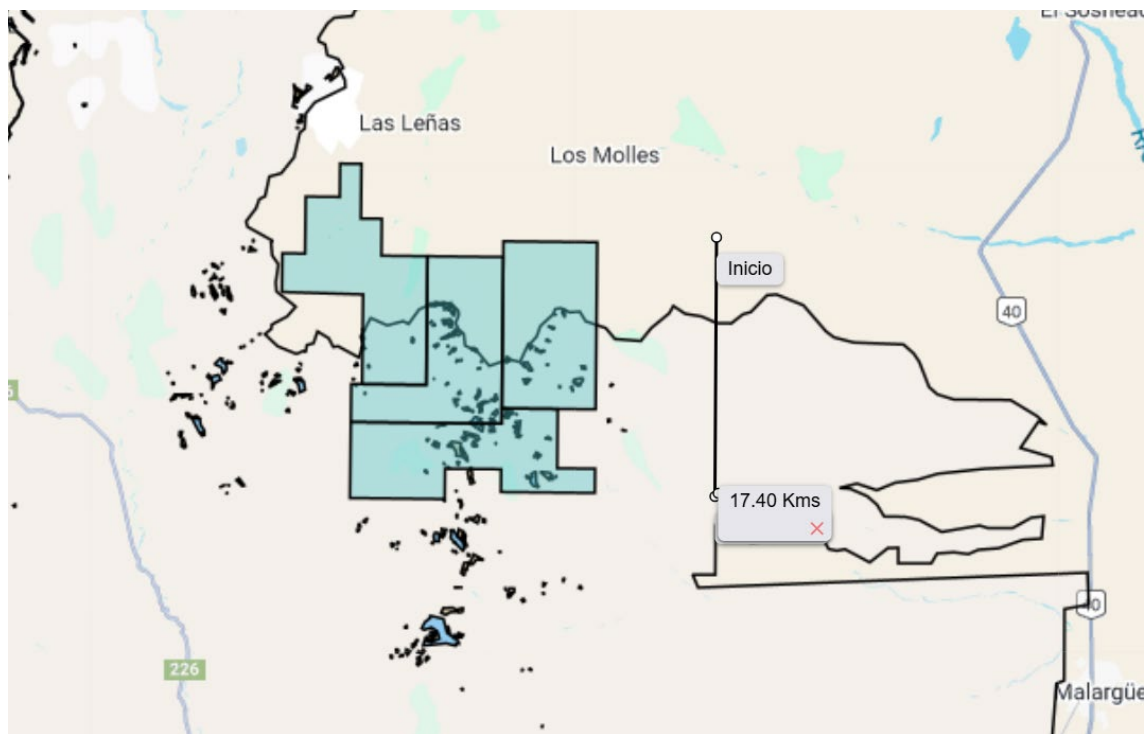
Chamamé

Área Total del Proyecto:	7018 ha
Área de glaciares inventariados:	356,21 ha
Porcentaje de Área afectada:	5,08%



Tango

Área del Proyecto	27214 ha
Área de glaciares inventariados:	536 ha
Porcentaje de Área afectada:	1,97%

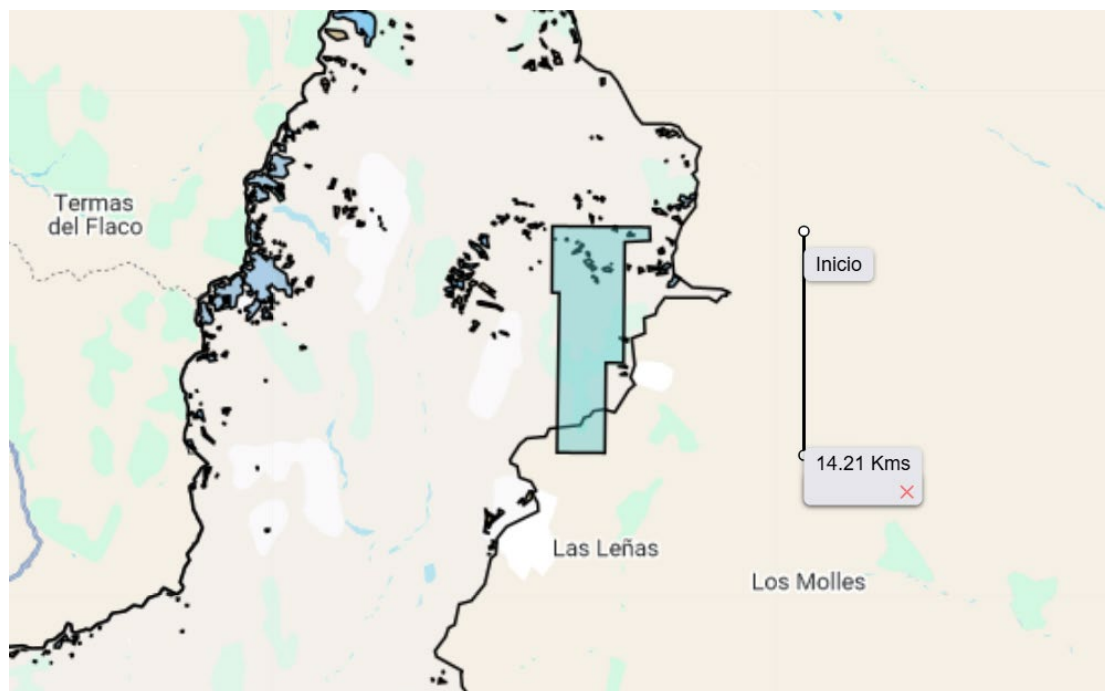


Angélica

Área Total del Proyecto: 5644 ha

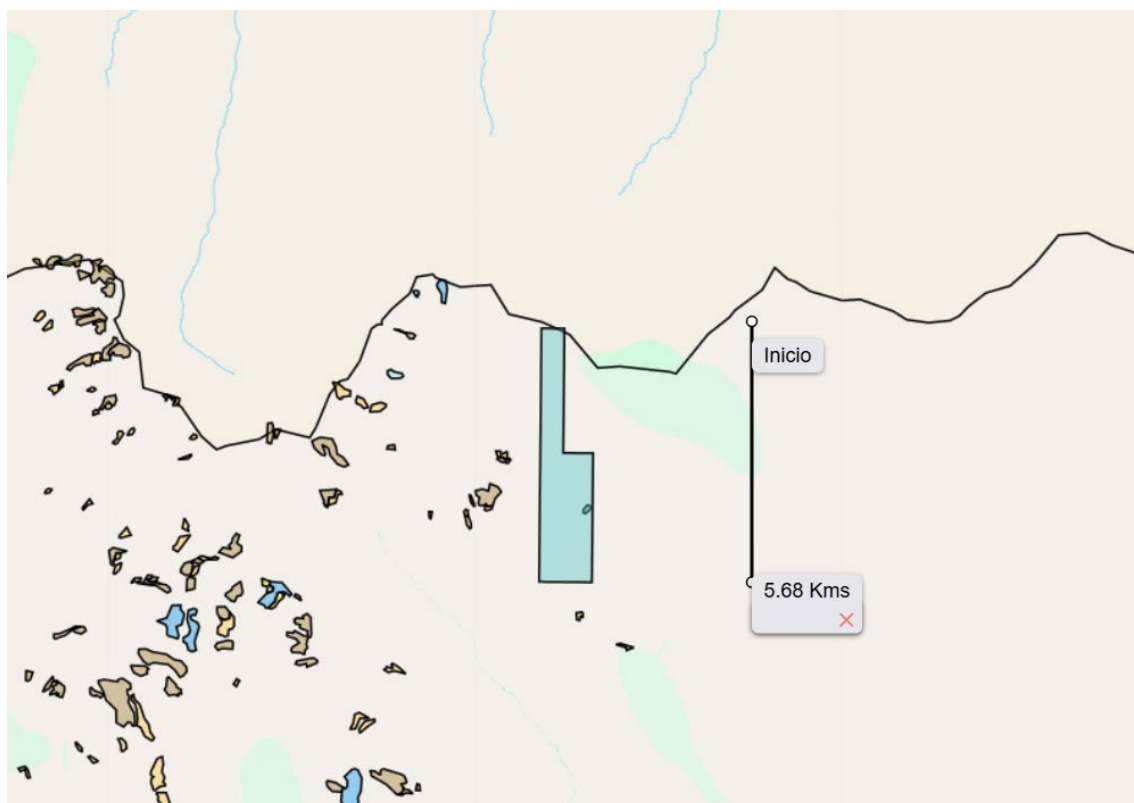
Área de glaciares inventariados: 81,52 ha

Porcentaje de Área afectada: 1,44%



Excalibur

Área Total del Proyecto:	456,92 ha
Área de glaciares inventariados:	1,78 ha
Porcentaje de Área afectada:	0,39%



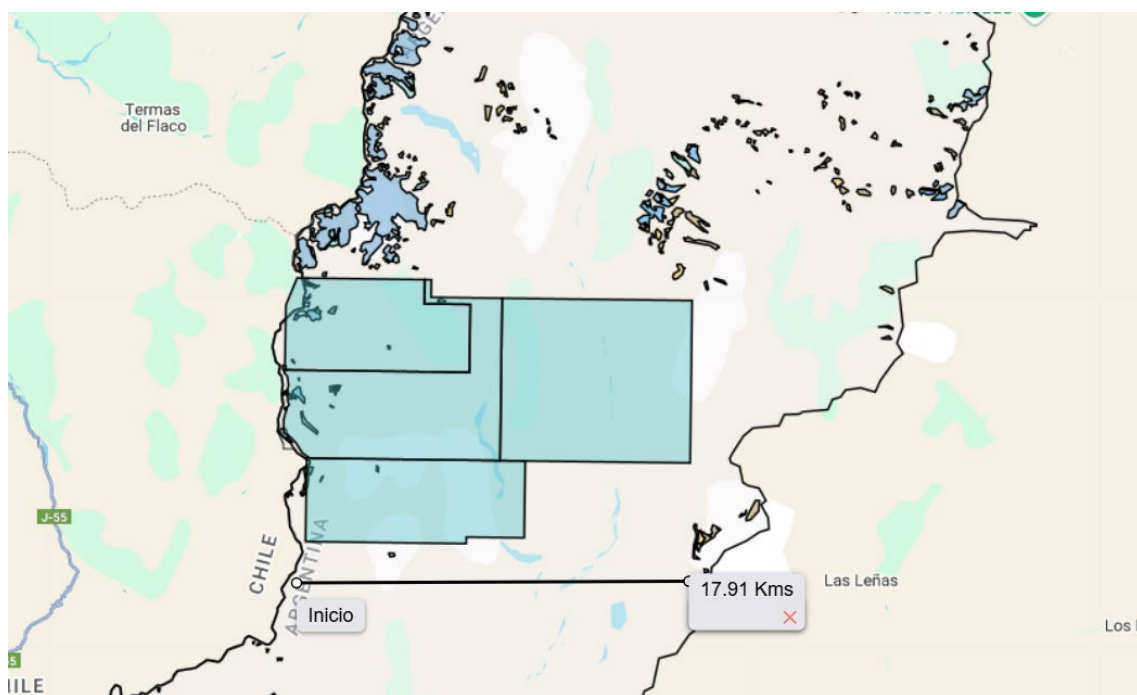
Villagra

Área Total del Proyecto:	41,98 ha
Área de glaciares inventariados:	0,54 ha
Porcentaje de Área afectada:	1,29%



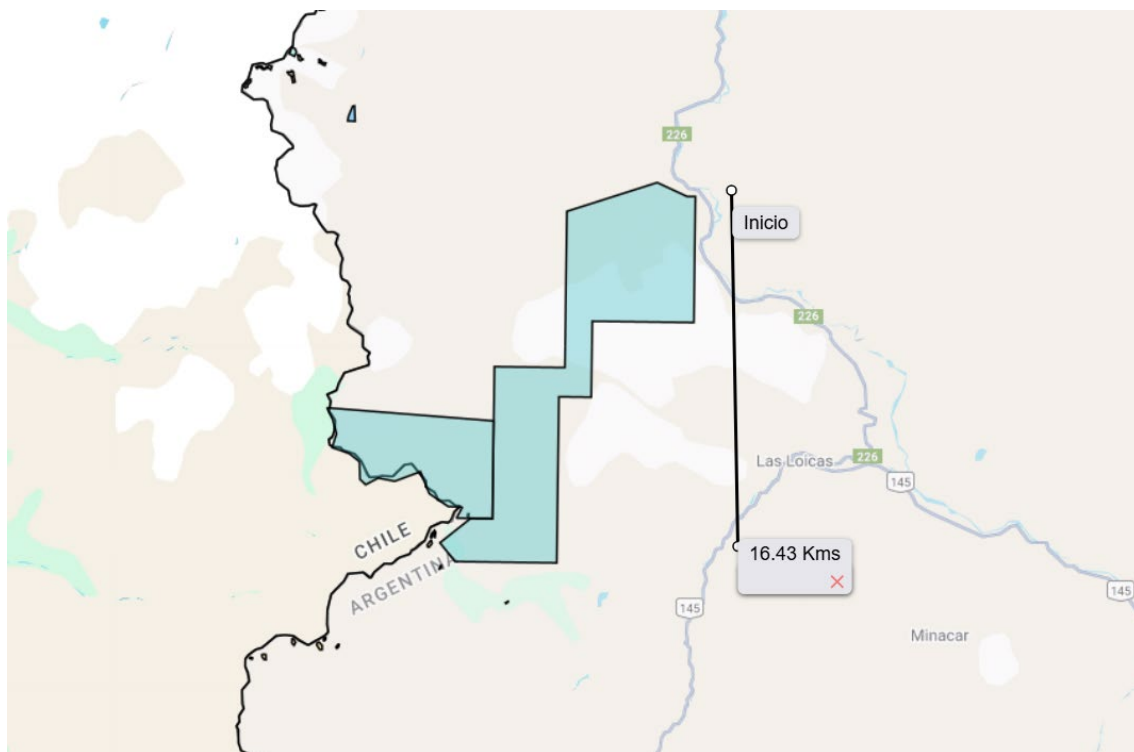
Cuprum

Área del proyecto:	17887 ha
Área de glaciares inventariados:	149 ha
Porcentaje de Área afectada:	0,83%



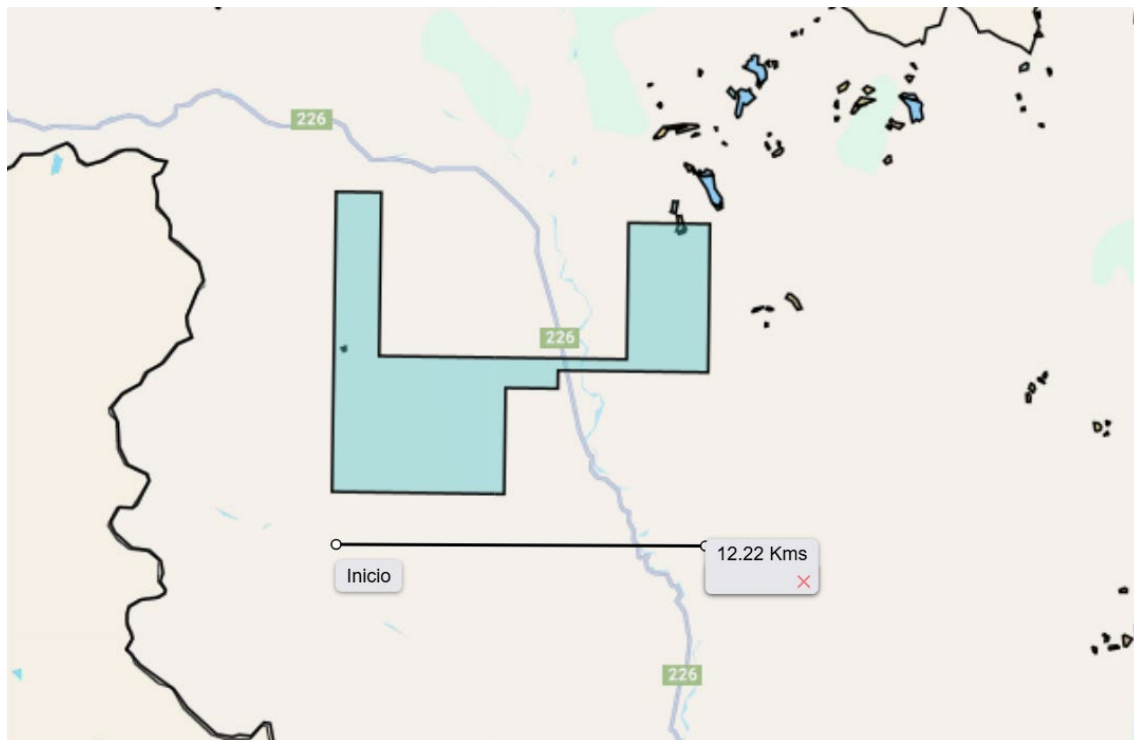
El Destino

Área del proyecto:	9489 ha
Área de glaciares inventariados:	1,06
Porcentaje de Área afectada:	0,01%



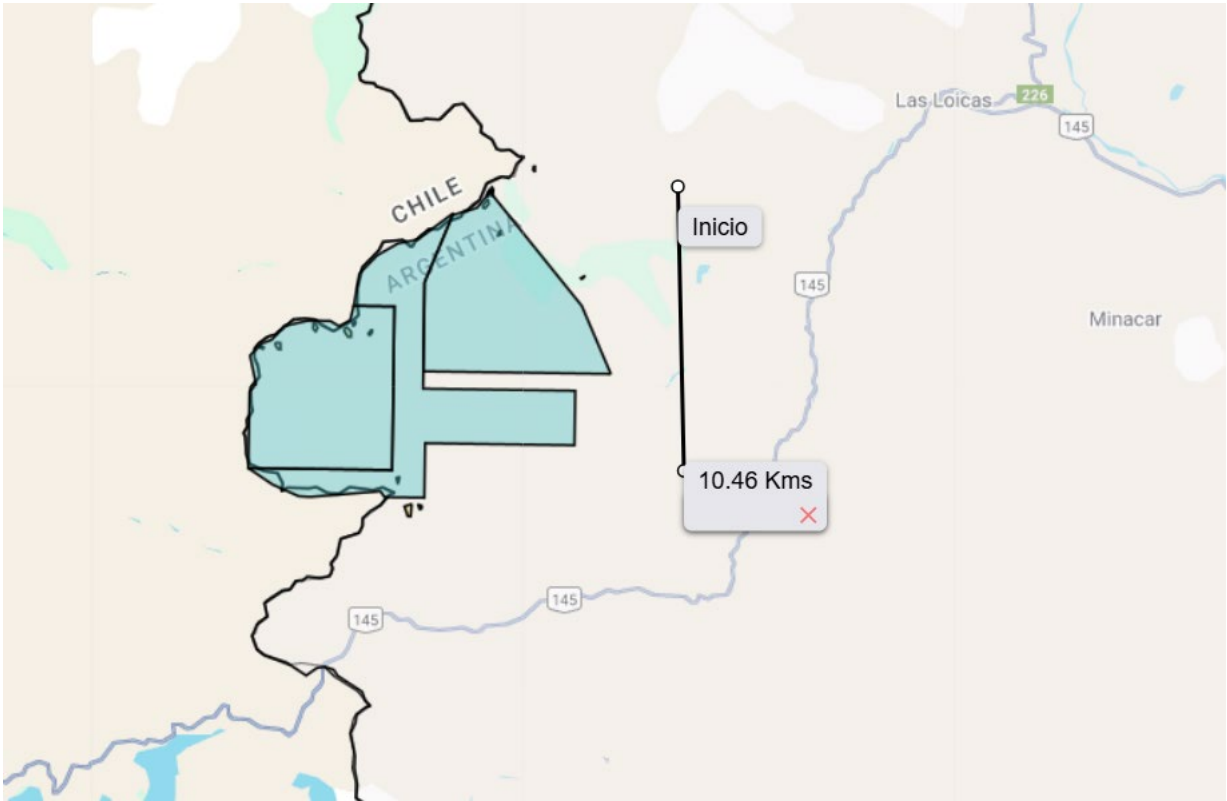
Titán

Área del proyecto	4960 ha
Área de glaciares inventariados:	10,15 ha
Porcentaje de Área afectada:	0,20%



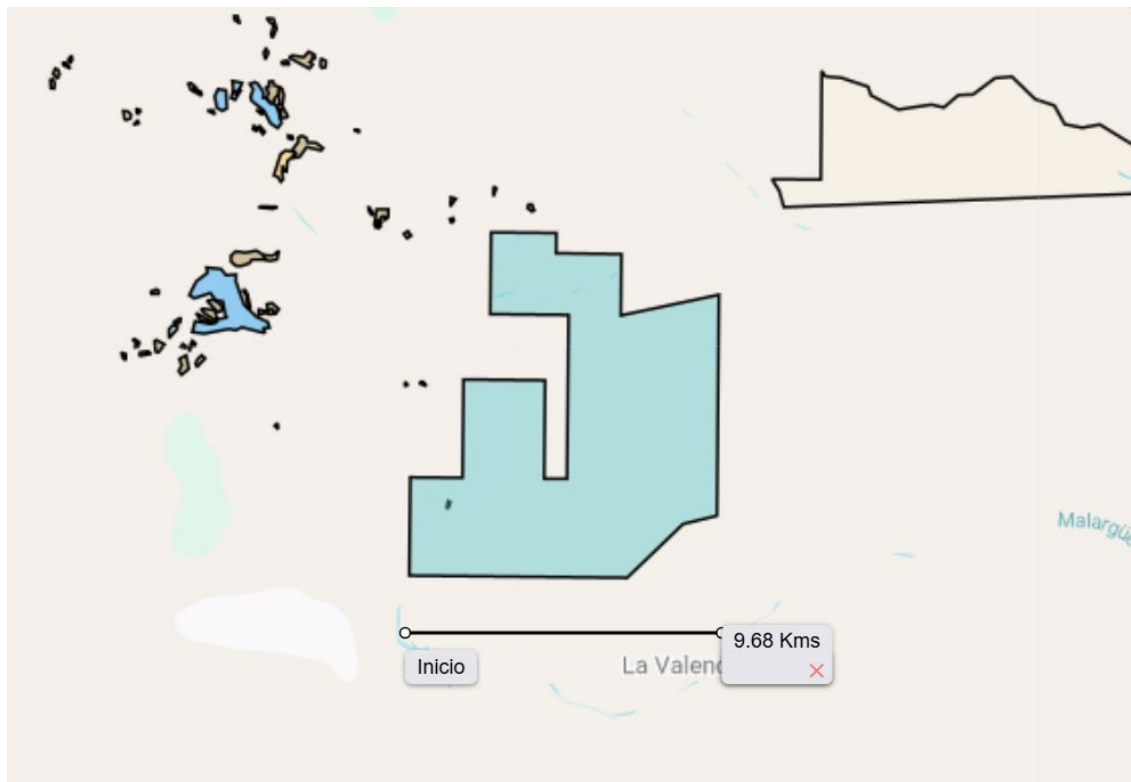
PAS

Área de Proyecto	8743 ha
Total de Glaciares	26 ha
Porcentaje de Area afecytada:	0,3%



Tordillo

Área de proyecto:	6518 ha
Área de glaciares inventariados:	2 ha
Porcentaje de Área afectada:	0,02%



Malargüito

Área de Proyecto

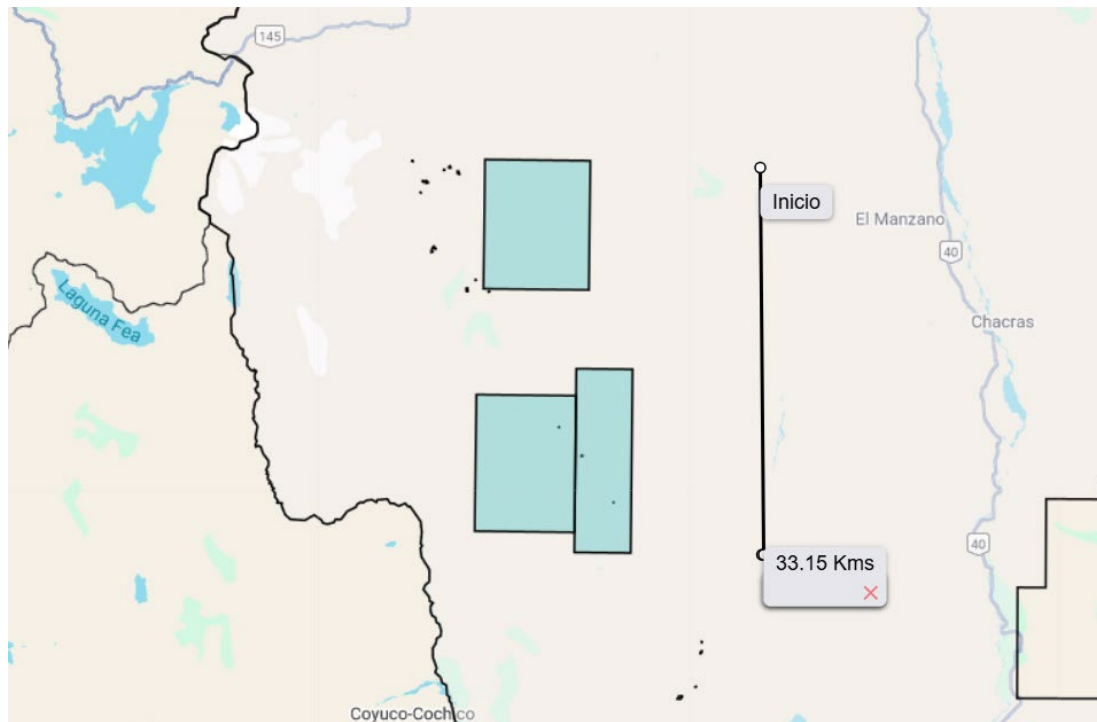
27242 ha

Área de glaciares inventariados:

6 ha

Porcentaje de Area afectada:

0,02%



ANEXO II

Respuestas al dictamen sectorial emitido por la Dirección de Hidrocarburos en referencia al EX-2024-08641642-GDEMZA-MINERIA Exploración Minera Metalífera del Proyecto “El Destino y Otros” – Malargüe Distrito Minero Occidental 2

En virtud de la notificación del Dictamen Sectorial emitido por la Dirección de Hidrocarburos, Impulsa Mendoza Sostenible S.A. toma razón de las observaciones emitidas y comunica que las mismas serán debidamente consideradas y oportunamente informadas conforme avancen las etapas subsiguientes del proyecto.

El Informe de Impacto Ambiental del MDMO II ha sido elaborado conforme a los requerimientos de la Ley 7722, el Decreto 820/06 y la normativa ambiental provincial vigente. Esta normativa impone la obligación de obtener una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) como condición previa e ineludible para el inicio de cualquier tarea de campo. Dentro de estas tareas de campo se encuentran incluidos todos los relevamientos necesarios para elaborar un estudio de impacto ambiental completo en minería (línea de base biológica, hidrogeológica, arqueológica, social, etc.). Cabe aclarar que muchos de estos estudios tienen los mismos impactos —en superficie, acceso y tránsito— que las tareas de prospección que se pretenden evaluar, por lo que exigirlos con anterioridad a la DIA genera una contradicción práctica que esta estrategia busca resolver. Por esta razón, el documento presentado se basa exclusivamente en fuentes secundarias, públicas y trazables, sin haber podido realizar aún estudios específicos en terreno.

Asimismo, todos los resultados de estos relevamientos serán remitidos a las autoridades competentes en cada materia —como la Dirección General de Irrigación, el IANIGLA o la Dirección de Patrimonio Cultural— para su análisis y validación técnica. La información así obtenida será remitida a la autoridad de aplicación correspondiente para su análisis y validación, permitiendo realizar ajustes, restricciones o exclusiones en función de los hallazgos efectivamente verificados. Esta metodología garantiza una actualización dinámica y progresiva del estudio, tal como se ha aplicado exitosamente en el caso del proyecto “El Seguro” presentado en el marco del MDMO I, actualmente en etapa de evaluación técnica.

Cabe destacar que la estrategia metodológica aplicada en el MDMO II incorpora ajustes sustanciales respecto al MDMO I, como resultado de las observaciones formuladas por la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y diversos dictámenes sectoriales. En esta nueva versión, se ha reducido la escala del Documento Marco, limitándolo a una caracterización ambiental general, una

descripción del modelo de gestión y del tipo de actividades autorizables en esta etapa. Los análisis técnicos detallados, la identificación de impactos y las medidas de mitigación se trasladaron a los documentos específicos de cada proyecto individual, lo que permite una trazabilidad más precisa, proporcional y eficaz del impacto real de cada intervención.

Esta reorganización metodológica permite mantener una visión integral del conjunto, sin perder la profundidad técnica necesaria para la evaluación ambiental de cada caso. Asimismo, el desarrollo de estas actividades exploratorias generará un impacto positivo directo sobre la economía local y regional mediante la creación de empleo calificado, el incremento de la demanda de servicios logísticos y profesionales, y la dinamización de sectores como transporte, alojamiento, provisión, construcción y mantenimiento de infraestructura. Además, aportará ingresos al Estado a través del pago de tasas, tributos y regalías, al tiempo que fomentará el desarrollo de capacidades locales en gestión ambiental, manejo territorial y monitoreo participativo.

Respuesta al dictamen de la Dirección de Hidrocarburos

A continuación, se enumeran las observaciones realizadas por la Dirección de Hidrocarburos en el dictamen notificado, seguidas de las correspondientes respuestas del proponente.

1. Superposición con áreas petroleras:

Se toma razón de que la superficie del MDMO II se superpone con áreas petroleras bajo concesión de explotación o permisos de exploración vigentes. Se garantiza que todo operador minero notificará previamente a la Dirección de Hidrocarburos antes del inicio de cualquier actividad en dichas áreas, a fin de evitar interferencias operativas y asegurar la convivencia armónica entre ambas industrias.

2. Coordinación institucional:

Impulsa Mendoza Sostenible S.A. se compromete a establecer canales de coordinación con la Dirección de Hidrocarburos en aquellas zonas de superposición detectadas, de modo de facilitar el intercambio de información, prevenir conflictos de uso y maximizar la eficiencia territorial. Cada proyecto individual integrará en su planificación esta coordinación.

3. Aclaración sobre incumbencias hidrogeológicas:

Se toma razón de que la Dirección de Hidrocarburos no tiene incumbencia directa sobre aspectos hidrogeológicos, aclarando que la autoridad competente en este

aspecto es la Dirección General de Irrigación, a través de su Subdirección de Agua Subterránea. Toda información hidrogeológica generada por los proyectos será remitida a dicho organismo.

4. Uso de información geológica petrolera:

Se valora la disponibilidad de la base de datos geológica que posee la Dirección de Hidrocarburos, producto de la extensa trayectoria de esta industria en Mendoza. Se agradece la disposición de colaborar en la interpretación de estos datos cuando así se requiera para el análisis ambiental o hidrogeológico de los proyectos mineros.

5. Complementariedad entre minería e hidrocarburos:

Se coincide en que la interacción entre ambos sectores, a través de los estudios de impacto ambiental, los planes de manejo y el relevamiento de campo, contribuirá al conocimiento integral de las cuencas subterráneas y de la geología regional. Se promoverá un enfoque colaborativo entre industrias.



Emilio J Guiñazú Fader

CEO – IMPULSA Mendoza Sostenible



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Mendoza,

Referencia: Contesta dictamen sectorial

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 40 pagina/s.