

MEMORANDO
DSH - 0126-2022

Para: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica

Asunto: Envío del Informe de Evaluación del EsIA, Categoría III, del proyecto denominado "GREENFIELD MINNING"

Fecha: 07 de febrero de 2022

En respuesta a su **MEMORANDO DEEIA-0027-1401-2022**, referente al EsIA del proyecto, Categoría III, titulado "GFEENFIELD MINNING" a desarrollarse en el corregimiento de Remance, distrito de San Francisco, provincia de Veraguas, cuyo promotor es GREENFIELD RESOURCES INC.

La Dirección de Seguridad Hídrica remite **Informe Técnico N° DSH-015-2022 de 07 de febrero de 2022** con recomendaciones a considerar referente a los recursos hídricos descritos en el EsIA.

Atentamente,


JV/VH/NK

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.:(507) 500-0855, ext.6868

www.miambiente.gob.pa

Informe Técnico No. DSH-015-2022

ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"GREENFIELD MINING"

1. **NOMBRE DE LA EMPRESA PROMOTORA:** GREENFIELD RESOURECES INC
2. **NOMBRE DEL PROYECTO A ANALIZAR:** GREENFIELD MINING
3. **NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA:** Evaristo Javier Domínguez
4. **UBICACIÓN DE PROYECTO:** Corregimiento: Remance
Distrito: San Francisco
Provincia: Veraguas
5. **FECHA DE INSPECCIÓN (DE HABERSE REALIZADO):** 28 de enero de 2022
6. **HORA DE INSPECCIÓN:** 09:00 a.m.- 04:00 p.m.
7. **PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:**

Por Ministerio de Ambiente:

Alfonso Martínez, Técnico de la Dirección de Evaluación Ambiental
Edilma Solano, Técnica de la Dirección de Evaluación Ambiental
Nina Kalinina, Técnica de la Dirección de Seguridad Hídrica
Técnicos de la Dirección Regional de Veraguas y de la Agencia de San Francisco

Autoridades competentes:

Técnicos de las UAS: MICI; MINSA, MOOP, IDAAN, MINISTERIO DE CULTURA, UP, POLICÍA NACIONAL.

Consultores ambientales:

Pamela Ríos Meyer, CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS, S.A.

Por la Empresa Promotora:

Gerardo Pinilla, ICAZA TRUST CORPORATION

8. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a la reactivación del sistema de minado subterráneo para la extracción de oro existente en el área denominada como, antigua Mina Remance mina que ha sido explotada mediante labores subterráneas para extracción de oro y otros minerales, desde los años 1900 hasta 1999.en la provincia de Veraguas, incluye las siguientes actividades: prospección y exploración, adecuación de labores subterráneas existentes, extracción y procesamiento del mineral (beneficio metalúrgico) y la habilitación de instalaciones complementarias, para su correcto funcionamiento.

El proyecto contempla una proyección de explotación de 200 toneladas de mineral por día, por métodos "trackless" y convencionales, por cianuración en "pads" y en los tanques de circuito cerrado, donde se promedia tener por cada tonelada extraída cinco gramos del mineral (oro).

La explotación de mineral será realizada en las vetas internas al polígono del proyecto como los son los tramos de la Veta Huaty, Veta Principal – Zona Central, Veta Principal – Zona Toro, Veta Baltazar, Veta Guarumo, todas ubicadas dentro de la Finca N° 447910, propiedad de ICAZA TRUST CORPORATION.

9. DESCRIPCIÓN DE LA INSPECCIÓN

El día 28 de enero de 2022 se realizó inspección al área del proyecto, liderada por la Dirección de Evaluación del Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, en coordinación con las UAS Nacionales y Provinciales, los representantes de la empresa promotora y los consultores ambientales del EsIA.

El recorrido se inició en las coordenadas UTM: 491858 mE/917742 mN, correspondientes a la entrada de la Finca No. 447910, en la cual se encuentran las vetas del mineral. Se visitó el sitio más alto de la finca, Cerro Principal, desde su cima se observó el área de influencia directa del proyecto, representada por un relieve irregular, lomas y depresiones. Desde éste punto se pudo observar la microcuenca de la quebrada Veneno, el bosque de galería y se visualizó su recorrido con respecto al proyecto.

Luego se procedió a visitar el sitio de los túneles existentes en las coordenadas UTM: 491482 mE/ 918156 mN, correspondientes a nivel 4, los cuales se va a habilitar. La entrada a estos túneles se

encuentra a pocos metros de la quebrada Veneno. En este punto el cauce de la quebrada presenta un caudal bajo y parcialmente seco.

La inspección continuó en el sitio histórico, el cual fue utilizado por diferentes empresas desde los años 1900 para la instalación de las plantas de procesamiento del mineral. Siguiendo con el recorrido, se procedió entrar a un túnel correspondiente a nivel 3 en las coordenadas UTM: 491537 mE/ 917308 mN, donde se observó el estado de la actividad minera abandonada en los años 1990.

La inspección finalizó a las 03:00 p.m. en el área de la futura planta de procesamiento del mineral, donde se instalará el depósito de ripio, planta de conminución, rumas de cianuración "Pads", piscinas de soluciones, Planta ADR y Planta CIP. Actualmente esta área presenta una topografía plana con escasa vegetación gramínea.

10. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre de la Cuenca donde se ubica el proyecto: Río Santa María

N° de la Cuenca donde se ubica el proyecto: Cuenca N° 132

Tipo de proyecto:

- ☐ Residencial
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Vial (puentes, caminos, carreteras)
- ☐ Hidroeléctrico
- ☐ Agropecuario (agrícola, ganadero, lechería, polleras, etc.)
- ☒ Otro: **Minero**

Polígono del Proyecto: 175 ha + 8365 m²

11. EL PROYECTO REQUERIRÁ ALGÚN TIPO DE AUTORIZACIÓN O PERMISO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA:

☒ SÍ ☐ NO

Tipo de permiso o autorización:

1. Obra en cauce _____
2. Permiso de exploración de aguas subterráneas _____
3. Permiso temporal de uso de agua ☒
4. Concesión permanente de uso de agua _____

Comentarios: El proyecto requiere dotación de agua para los procesos de exploración, extracción y procesamiento del mineral, para rociar el suelo, para realizar relleno hidráulico de labores explotadas y para el uso doméstico.

12. EL PROYECTO TENDRÁ INFLUENCIA DIRECTA SOBRE ALGUNA FUENTE HÍDRICA

☒ SÍ ☐ NO

Tipo de influencia:

1. Aprovechamiento del recurso ☒
2. Canalización _____
3. Desvío _____
4. Contaminación/sedimentación ☒
5. Reducción del bosque de galería _____
6. Reducción del ancho del cauce _____
7. Ensanchamiento del cauce _____
8. Profundización del cauce _____
9. Otro (especificar): _____

Comentarios:

Dentro del área de influencia directa del proyecto se encuentra la quebrada Veneno cuya longitud aproximada es de 6.12 Km hasta el punto, donde deposita sus aguas en el río Santa María. Otros afluentes, que circulan por el área del proyecto corresponden a la Quebrada La Máquina y afluente de la Quebrada Chitreca, pág. 432 del EslA. Las dos quebradas mencionadas son afluentes del Río Santa María.

En la parte alta de Quebrada Veneno, producto de los trabajos de la antigua mina y de las quebradas intermitentes, se da origen a un embalse de agua artificial, actualmente empleado por personas externas del proyectos y a los propietarios de la finca en estudio, para el cultivo de peces de subsistencia, pág. 436 del EslA.

En la parte alta del afluente de la Quebrada Chitreca, se encuentra una sección del cauce estancado, producto de la construcción de una antigua presa, por las empresas que desarrollaron

la extracción anteriormente en el área, antes de 1999, con la función de retener las aguas de escorrentías procedentes de la relavera, y así evitar posible contaminación de las aguas.

Cabe señalar que un tramo del cauce de la quebrada Veneno se encuentra a pocos metros de la entrada a los túneles donde se pretende desarrollar la extracción del material. Los afluentes de la quebrada Chitreca nacen en el área más cercana a futura área industrial y afluentes de la quebrada La Máquina nacen en el lado opuesto del cerro más cercano al área industrial, (ver mapa adjunto).

En la página 35 del EslA, mencionan los tres impactos a las fuentes hídricas: 1) alteración de la circulación de los subescurrimientos, 2) afectación temporal de la calidad de agua superficial de recursos hídricos. 3) aumento de la escorrentía superficial. Para cada uno de los impactos se establecen medidas de mitigación específicas.

El proyecto contará con una Planta de Tratamiento de aguas residuales, para tratar todas las aguas domésticas (biodigestores) y Planta de tratamiento de efluentes de tipo industrial, que permitirá reutilizar el agua tratada en el proceso. Dichas plantas serán monitoreadas mediante análisis de laboratorio para verificar que el tratamiento es efectivo, Pág.46-50.

13. EN EL CASO QUE SE REQUIERA UN APROVECHAMIENTO TEMPORAL O PERMANENTE DEL RECURSO:

Tipo de la fuente a utilizar: ☐ Superficial ☒ Subterránea

Nombre de la fuente hídrica a utilizar: Pozos y acumulación de aguas en napas subterráneas.

Caudal requerido:

- Durante la perforación se estima un consumo total de 6,260 m³
- Para el procesamiento de mineral se requiere 107,142 m³ de agua para ingreso inicial al sistema y 37,639.80 m³ anuales de agua como reposición.

☐ l/s temporada seca (enero a abril); ☐ l/s temporada lluviosa (mayo a diciembre);

Coordenadas: En la página 472 presentan las coordenadas de los 5 pozos y su profundidad, actualmente no están en uso.

Coordenadas de Toma: m N m E
Coordenadas de Descarga: m N m E

Breve descripción del sistema de aprovechamiento: El agua se aprovechara de los pozos y de las napas subterráneas mediante bombeo y luego se conducirá por las tuberías hasta el lugar de su uso.

Se realizó aforo a la fuente: ☐ Sí ☒ NO
Método de aforo:
Resultado del aforo: l/s
Existen usuarios del recurso hídrico en la fuente: ☐ Sí ☒ NO

Comentarios:

El proyecto requerirá abastecimiento de agua durante todas sus fases: para el proceso de perforación, para el procesamiento de mineral, en el relleno hidráulico de labores explotadas y para el uso doméstico.

El área presenta pozos de extracción de agua subterránea la cual será direccionada a un tanque de almacenamiento, para luego distribuirla a los sectores que la necesiten, tanto para uso potable, previo permiso del Ministerio de Salud y análisis fisicoquímicos y bacteriológicos, como también para uso industrial. Pág.255.

En el caso de los “pads” y el proceso de lixiviación en tanques, el recurso será cubierto con agua que se colectará de lluvias a partir de los “pads” techados y directamente de las pozas. Pag. 329.

Durante la perforación diamantina, se calcula que por cada metro de perforación se va a requerir aproximadamente 1 m3 de agua, por lo tanto, se estima un consumo total de 6,260 m3 para toda la campaña. Dichos recursos serán obtenidos de dos fuentes alternativas dentro del terreno, previo permiso de concesión de uso de agua, otorgado por el Ministerio de Ambiente. Pág. 186.

Referente al agua de uso industrial necesaria para las actividades de operación del proyecto, se contempla bombear agua de las napas subterráneas, para almacenarla y luego ser empleada en los procesos del proyecto. Todo previo sondeo y estudios complementarios que garantice la demanda de agua, sin afectar los recursos cercanos. Pág. 326.
Para el proceso de producción de oro, el sistema propuesto para extraer el mineral es un sistema cerrado; por lo cual el agua a utilizar en el proceso será reutilizada. No se extraerá agua de forma

permanente, sino que empleará para iniciar el proceso. Una vez se esté en operación se monitoreará el nivel de agua para ver la necesidad de volver a llenar los tanques y mantener el nivel de agua para el proceso. El requerimiento total de agua para el procesamiento de las 60,000 TM tomando en cuenta un procesamiento de mineral de 200 tpd por 300 días laborales al año, es de 107,142 m3 de ingreso inicial de agua a la Planta de lixiviación en tanque, posteriormente se necesitará 37,639.80 m3 anuales de agua como reposición por evaporación y % de humedad, (proceso cerrado con reutilización de agua), pág.326.

Dentro de los límites de la Finca N° 447910, se cuenta actualmente con un tanque para el abastecimiento de agua potable, que surte agua potable a las viviendas de los colaboradores de la empresa, ubicadas dentro de la finca. Este tanque de almacenamiento de agua, extrae agua subterránea (pozo), cuenta con un tanque de almacenamiento de una capacidad de 2000 litros y se encuentra ubicado en las coordenadas UTM: 490965.63 mE; 918262.07 mN, pág. 456.

✖En caso que se requiera la modificación o afectación del cauce natural de una fuente:

Breve justificación presentada por el promotor:
Coordenadas de ubicación de la obra: _____ m Norte
_____ m Este
Coordenadas de ubicación de la obra: _____ m Norte
_____ m Este

Medidas de mitigación propuestas por el promotor:

- Programar para que las construcciones de las obras civiles se realicen en época de verano para evitar la erosión hídrica y escurrimiento superficial de material, producto de la lluvia.
- Para evitar la erosión, se contempla la construcción de estructuras de contención como contrapeso o zanjas de infiltración
- Manejar las aguas de escorrentía mediante fosas de sedimentación, cunetas, zanjas, drenajes, gaviones y contemplar la habilitación de mallas de geotextiles o geomembranas, en las áreas que presenten mayor pendiente, para evitar el desplazamiento de material o sedimentos hacia las zonas más bajas.
- Una vez terminadas las obras gruesas, sembrar grama y plantar árboles y arbustos, en las áreas que se encuentren libres y que no obstaculicen el flujo vehicular dentro del proyecto, según lo que determinen los planos como áreas a no intervenir o áreas verdes
- Mantener la vegetación ubicada dentro de la servidumbre pluvial y bosque de galería de la quebrada Veneno.

Comentarios: No se requiere ampliación de las medidas.

14. FECHA ESTIMADA DE INICIO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO:

_____/_____/2024/
Día Mes Año

Fecha estimada de inicio de operación del proyecto:
_____/_____/2030/
Día Mes Año

Comentarios: En las páginas 315-317 del EslA se presenta el cronograma de ejecución del proyecto.

15. RESUMEN FINAL

Para el desarrollo del proyecto se utilizarán fuentes de agua subterránea. La mayor cantidad de agua será reutilizada en los circuitos cerrados: durante el procesamiento de mineral y para realizar el relleno hidráulico de labores explotadas. No se planifica descargar el agua residual de los procesos industriales.

Las fuentes hídricas que se encuentran en el área de influencia del proyecto, la quebrada Veneno, afluentes de la quebrada Chitreca y afluentes de la quebrada La Máquina, podrían ser afectadas durante la etapa de construcción y operación del proyecto (ver mapa adjunto).

16. REQUIERE AMPLIACIÓN

No requiere ampliación

CONCLUSIONES

Luego de análisis de la información correspondiente al área de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica y la inspección de campo se ha recopilado la información necesaria para emitir recomendaciones.

RECOMENDACIONES

- Indicar al promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 “Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras disposiciones”, queda prohibido el dañar o destruir árboles o arbustos en áreas que bordean nacimientos de agua en los cerros en un radio de doscientos (200) metros. Adicional, el promotor debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto, (ver el mapa adjunto).
- Indicar al promotor que previo inicio de la ejecución del proyecto debe legalizar el uso de aguas subterráneas de los pozos existentes, realizar trámite para obtener permisos correspondientes para el uso de aguas lluvias y de napas subterráneas, según indicado en el Artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 “Sobre Uso de las Aguas”.
- El promotor debe cumplir con el Decreto Ejecutivo No.70 del 27 de junio de 1973 “Por el cual se reglamenta el otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Agua”
- Advertir al promotor, que en caso de perforación de pozos nuevos, la empresa encargada de alumbramiento, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, según indica la Resolución DM-No. 0476-2019 de 22 de octubre de 2019, “Que crea el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación”.

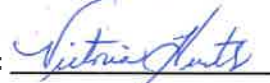
Elaborado por:

VB del Jefe (a) del Dep. de Recursos Hídricos:

Nombre: Nina Kalinina

Nombre: Victoria Hurtado

Firma: 

Firma: 

Fecha: 07 / 02 / 2022
Día Mes Año

Fecha: 07 / 02 / 2022
Día Mes Año



ANEXO FOTOGRÁFICO

Foto 1. Reunión inicial



Foto 2. Cerro Principal



Foto 3. Microcuenca de la quebrada Veneno



Foto 4. Cauze de la quebrada Veneno



Foto 5. Sitio de la planta antigua

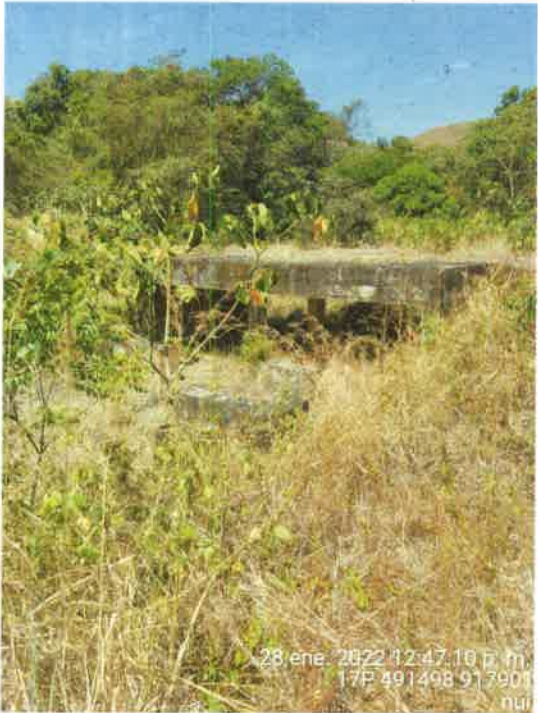


Foto 6. Área de futura planta de procesamiento



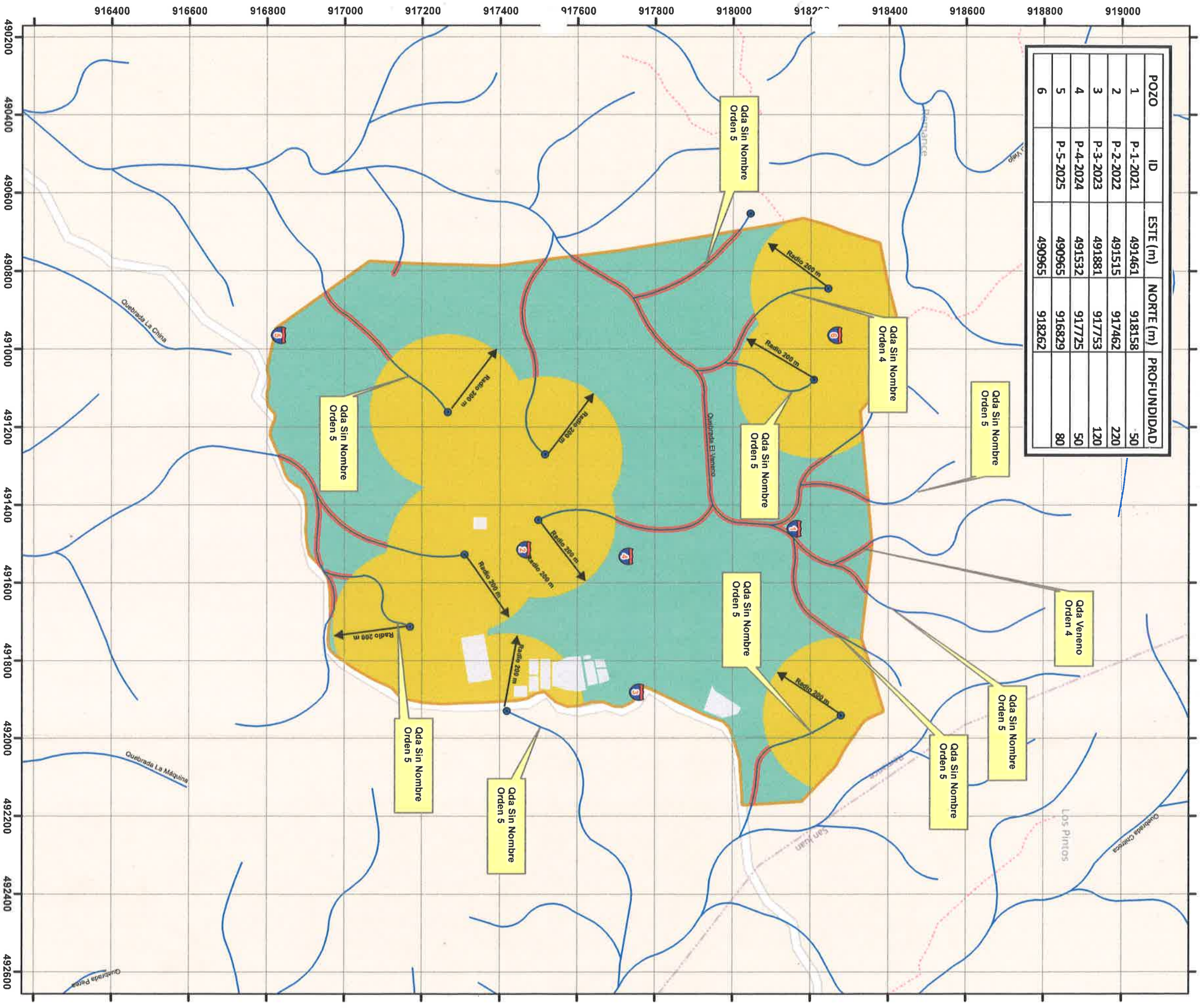
Foto 7. Túnel de nivel 4 que será habilitado



Foto 8. Vista de uno de los túneles más cercanos a la quebrada Veneno



POZO	ID	ESTE (m)	NORTE (m)	PROFUNDIDAD
1	P-1-2021	491461	918158	50
2	P-2-2022	491515	917462	220
3	P-3-2023	491881	917753	120
4	P-4-2024	491532	917725	50
5	P-5-2025	490965	916829	80
6		490965	918262	













Localización Regional



Escala 1:10,000



Leyenda

- | | |
|---|--|
|  | Pozos |
|  | Nacimiento |
|  | Drenaje_dentro_proyecto |
|  | Drenaje |
|  | Infraestructura a desarrollar |
|  | Radio de protección (200m) |
|  | Area de Desarrollo 93,28 ha |
|  | Servidumbre hídrica 3 m ambos márgenes |
|  | Area de protección 10 m ambos márgenes |
|  | Proyecto Greenfield Mining 175.09 ha |