

Referencia: EX-2025-00278264- -GDEMZA-MINERIA

E/EIA proyecto denominado "PSJ Cobre Mendocino"

INFORME TÉCNICO

Sr. Director:

Se remite la presentación del Informe Técnico correspondiente a la evaluación del Informe de Impacto Ambiental (IIA) de la **Etapas de Explotación del Proyecto "PSJ Cobre Mendocino"** año 2025, ubicado en el departamento Las Heras, provincia de Mendoza, Argentina, cuyo proponente es la empresa **Minera San Jorge S.A.**

Descripción del IIA:

● Descripción Ambiental.

El proyecto PSJ contempla la **extracción de minerales de cobre y oro**. El proyecto se localiza en el distrito Uspallata, departamento de Las Heras, de la provincia de Mendoza, República Argentina contando con una superficie concedida de 9.987,5 ha, **abarcando 8 manifestaciones de descubrimiento, 1 Cateo, 2 Minas, 2 Grupos Mineros y 68 Estacas Minas** en la porción central. PSJ se localiza en el **piekemonte de la margen oriental de la Cordillera Frontal**, que conforma un macizo rocoso de origen paleozoico, en donde los ríos originados por el deshielo de glaciares corren en sentidos Oeste-Este y Noroeste-Sureste. De acuerdo con la **información sismológica** provista en la base de datos del INPRES, el área donde se ubica el proyecto posee una peligrosidad sísmica muy elevada, de magnitud 4.

Se encuadra en un **área de clima desértico**. La temperatura media varía entre 8,25°C y 13,3°C, las velocidades medias del viento entre 10,4 km/h y 15 km/h, y la precipitación media acumulada anual entre 63,2 mm y 213,48 mm.

La caracterización de la **calidad del aire** para las concentraciones de material particulado y de contaminantes gaseosos, se ubicaron por debajo de los límites de cuantificación de las técnicas analíticas, no superando los valores guía establecidos por la Ley 24.585, con excepción del monóxido de carbono, el cual presentó concentraciones superiores en los 4 puntos relevados.

El proyecto **se ubica en dos subcuencas**: la subcuenca arroyo El Tigre, perteneciente a la cuenca Ciénaga de Yalguaraz (**cuenca principal**) y Barreal de la Pampa Seca, y la subcuenca Quebrada Seca, perteneciente a la cuenca Uspallata. El arroyo El Tigre es el único escurrimiento superficial permanente cuyo caudal promedio medido entre el 25/11/2008 y el 02/04/2010 es de 318 l/s. El caudal máximo registrado corresponde a 723 l/s, mientras que el mínimo a 18 l/s, asociado a un 85% del lecho congelado.

A nivel de **agua subterránea** se reconocen, a través de los trabajos realizados, dos cuencas de altura representadas por el Barrial de la Lomada y la Ciénaga de Yalguaraz.

Se realizaron **relevamientos de flora**, lográndose cuantificar la presencia de 50 especies, 7 comunidades, estepa arbustiva de jarilla, bajadas aluviales, ambientes halófilos (ocupando barreales), una comunidad de humedal y un ambiente típicamente de la Provincia Fitogeográfica Puneña.



Se realizaron **relevamientos de fauna**. Los estudios permitieron identificar un total de 123 especies de vertebrados (122 nativas y 1 exótica).

Se realizaron 4 **relevamientos limnológicos** estacionales, analizando las variables fisicoquímicas del agua y las comunidades acuáticas de fitoplancton, zooplancton, fitobentos, macroinvertebrados y peces.

No hay **Áreas Naturales Protegidas (ANP)** presentes dentro de la propiedad minera del PSJ.

El **distrito de Uspallata, Departamento de Las Heras**, cuenta con 233.871 habitantes según datos del año 2022. El **distrito de Uspallata**, es el de mayor superficie del departamento, no obstante, concentra solo el 2,8% de la población de este departamento.

La **conectividad vial** del proyecto está garantizada principalmente por las Ruta Nacional N°149; Ruta Nacional N°7; Ruta Provincial N°52 y Ruta Provincial N°13.

El perfil de **actividades económicas** en Uspallata se vincula mayormente con su rol como principal núcleo administrativo en el ámbito fronterizo. Las principales actividades presentes, son turísticas, comerciales, ganaderas y agrícolas, mineras. El único **centro de salud público** en Uspallata es el Hospital Dr. Luis Chrabalowski con nivel de complejidad II. Este nosocomio tiene aproximadamente 60 años de antigüedad.

Según **Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.C.I.)** en la provincia de Mendoza existen dos comunidades registradas en el Área de Influencia Social (AIS) del PSJ: Comunidad Huarpe Llahuen Xumec y Comunidad Huarpe Guaytamarí, ambas con diferentes situaciones ante el INAI.

En el año 2007 se realizó una campaña de **relevamiento arqueológico** dentro del área de PSJ. Los resultados del relevamiento describen la existencia de 34 puntos con materiales arqueológicos asociados. Se evidenció la presencia de numerosos puntos con material arqueológico en superficie, correspondiente a distintas fases de los períodos precerámicos e históricos.

La **caracterización paleontológica** se realizó en función de información regional de la Hoja Geológica 3369-03 Yalguaraz, a escala 1:100.000. Se visitaron afloramientos junto al arroyo El Tigre y del Campamento Base. En ninguno de los casos se observaron vestigios fósiles.

● Descripción de proyecto.

PSJ contempla la extracción a cielo abierto de minerales del depósito San Jorge, y su posterior procesamiento para la obtención de concentrado de cobre con contenidos de oro a través de procesos de trituración, molienda, concentración por flotación, filtración y secado, para su posterior acopio y despacho a refinerías que lo convertirán en metal. La mina se proyecta con una vida útil de 16 años, contempla **cuatro etapas con inversiones parciales** (M=millón). Para la etapa de construcción, U\$S 462; operación, MU\$S 81; cierre, MU\$S 14; y post cierre, MU\$S2, siendo la inversión total del orden MU\$S 559.

La **planta de proceso** tiene una capacidad de 10 Mt/a (millones de toneladas por año) con una producción promedio de concentrado de cobre de 151.000 t/a y máxima de 241.000 t/a. Salvo el uso de aditivos (floculantes y tensioactivos) de aplicación común en la industria en general, no está previsto en el PSJ el tratamiento por vía química y/o térmica de los minerales extraídos.

Las **colas** procedentes de las celdas de flotación y de limpieza, son colectadas e impulsadas hacia un espesador de colas, para la recuperación de agua. El agua recuperada será enviada para su reutilización al sistema de agua de proceso de la planta.

Otras instalaciones auxiliares consideradas en el proyecto son la toma de agua del arroyo el Tigre, caminos, polvorín, planta de cal, planta de reactivos, almacenes, talleres, depósitos, vertedero de RSU, campamento, oficinas, obras hidráulicas para el manejo del escurrimiento superficial, planta de tratamiento de efluentes domésticos, entre otras.

La **topografía** dónde se sitúa el yacimiento es un cerro de unos 120 m por encima de la elevación de la zona circundante. El yacimiento muestra una **zonificación vertical**, desde mineralización primaria



en profundidad, pasando hacia arriba a una zona enriquecida, a la que se sobrepone una zona de minerales oxidados y finalizando con una cobertura lixiviada pobremente desarrollada.

El **tajo** en su fase final, se estima tendrá las siguientes dimensiones aproximadas, largo (dirección SO – NE) 1700 m; ancho (dirección NO – SE): 950 m; profundidad: 330 – 350 m.

La Universidad Nacional de San Luis (UNSL) realizó un **estudio hidrológico e hidrogeológico** del área donde se localiza el proyecto, reuniendo para ello toda la información disponible de distintas campañas y estudios de investigación, realizados desde el año 1996 hasta el año 2023. En el sector del tajo se valoraron todos los sondeos que fueron medidos para investigar la cota de las napas freáticas locales y se incorporaron los datos geofísicos más cercanos al sector, para aumentar el grado de confianza, obteniendo como conclusión, que **las operaciones de producción no dejan expuesto algún acuífero en los sedimentos afectados por el minado**, quedando el ingreso de agua al tajo restringido al fallamiento local, que atraviesen la excavación y el tajo no evidencia afectación a los acuíferos localizados en las cercanías del mismo.

Además, la UNSL, realizó un **programa de pruebas de drenaje ácido estáticas** a fin de caracterizar el **Potencial de Drenaje Ácido de Roca (DAR)**, asociado a la mineralización endógena, de un grupo de 53 muestras de rocas. Se puede concluir que las muestras correspondientes a los afloramientos y suelos no generarían DAR. De las muestras correspondientes a los sondeos realizados en el tajo, ninguna de ellas resultó en riesgo alto de ser generadoras de drenaje ácido y sólo una baja proporción, poseen riesgo bajo a medio. Se debe tener en cuenta, por otra parte, que estas muestras son representativas del material que será procesado.

La **operación del tajo** se realizará mediante voladuras, con material explosivo ANFO, en banco, la carga del material fragmentado en la zona de voladura, se realizará sobre camiones tolva con capacidad de carga de 170 toneladas. El equipo de carga a utilizar es una pala hidráulica con capacidad de carga aproximadamente 35 toneladas de material.

El **abastecimiento de agua** está conformado por el caudal de agua procedente del arroyo El Tigre, a través de un acueducto que alimenta a un reservorio de 50.000 m³, a partir del cual se distribuye a la pileta de agua ubicada en el sector de la Planta de Proceso y el Área de Potabilización, a partir de la cual se abastece campamento y oficinas. Adicionalmente existirá un retorno de la misma que ingresa a la pileta de proceso, conformado por el agua recuperada de los espesadores del concentrado, del espesador de las colas de flotación y del filtro de concentrado. Los **consumos promedio de agua** estimados serán, para la etapa de construcción de 218.000 m³ /año para el primer año y 159.000 m³ /año para el segundo año, 12.182,4 m³ /día para la etapa de operación y 37.000 m³ /año para la etapa de cierre.

La **cantidad de agua total recuperada** es de: 562,3 l/s (48.582,72 m³ /día). También el re uso de agua se aplicará durante el tratamiento de los efluentes cloacales, donde el efluente tratado será utilizado para riego de caminos con el objeto de abatir el polvo y durante el proceso de lavado de equipos mineros y vehículos, donde el agua de lavado luego de un tratamiento será reutilizada en el mismo proceso.

Los **residuos líquidos industriales** que se generarán en la **etapa de construcción, en la etapa de operación y en la etapa de cierre de PSJ**, en general serán aceites de motores usados, líquidos refrigerantes usados, líquido generado por el sistema de tratamiento de los efluentes cloacales y líquido generado por la limpieza de los baños químicos. En la **etapa de operación** se generarán efluentes líquidos, denominados **aguas contactadas**, las cuales estarán conformadas por la escorrentía superficial generada como resultado de las precipitaciones que entran en contacto con materiales que pueden afectar su calidad, como ser, las colas depositadas en el depósito de colas, los materiales (óxidos, baja ley y estériles) acopiados en las 3 (tres) escombreras y posibles vertidos de reactivos químicos, pulpa, colas de flotación y/o concentrado en los sistemas de contención secundaria de la planta de proceso y de la tubería de conducción de colas. Las aguas precipitadas sobre el depósito de colas espesadas, serán captadas



mediante un **canal de conducción de aguas superficiales internas** ubicado en las propias colas espesadas, para permitir que fluyan en forma controlada hacia aguas arriba para su evaporación.

En caso que los sistemas de subdrenaje dispuestos en el depósito de colas y escombreras capten agua bajo la superficie de fundación de los mismos (a aproximadamente 1 m de profundidad), ésta será conducida por el sistema hacia una pileta ubicada fuera de los límites del depósito de colas y de cada escombrera, para su monitoreo y posterior evaporación.

Los **residuos semisólidos industriales** que se generan en la etapa de **construcción del PSJ** será, barro decantado en el sistema de lavado de camiones, camionetas y equipos utilizados en la construcción; lodo primario y secundario generado en los tanques de sedimentación del sistema de tratamiento de efluentes cloacales, residuos de construcción (materiales inertes, inorgánicos y orgánicos no peligrosos), neumáticos fuera de uso, residuos tipo doméstico y residuos que contienen sustancias peligrosas o tóxicas (elementos contaminados con hidrocarburos, pinturas, solventes, baterías agotadas, desechos generados en la atención médica y desechos de medicamentos y productos farmacéuticos).

Los **residuos mineros generados en la etapa de operación**, corresponden a los escombros generados durante el desarrollo del tajo, clasificados como **material estéril, mineral baja ley y mineral oxidado**, los cuales serán en 3 (tres) escombreras; y a las **colas de flotación** que serán espesadas (contenido de sólidos del 67%) e impulsadas hacia el depósito de colas para su disposición. Las colas espesadas dispuestas con una concentración de sólidos del 67 %, la convierten en un material que deja de ser segregable, permitiendo que, mediante el secado por evaporación, alcance su límite de contracción, lo que representa un estado geotécnico denso, no licuable y sísmicamente estable y no exista agua de proceso recuperable desde el depósito de colas.

Los **residuos semisólidos y sólidos industriales** que se generan en la **etapa de cierre**, serán similares a los generados en la etapa de construcción, siendo todos en menor cantidad.

En la **etapa de construcción** se generará **material particulado** por las actividades de destape de suelo, excavación, carga y descarga de materiales sueltos, transporte de materiales, equipos y personal. En esta etapa, las emisiones gaseosas serán generadas por las actividades de transporte de materiales, equipos y personal, el funcionamiento de máquinas y equipos de construcción, de generadores diésel de energía eléctrica y por voladuras con ANFO requeridas para el destape del tajo.

En la **etapa de operación** dicho material será generado por perforaciones y voladuras en mina, carga y descarga del material extraído, movimiento de unidades de transporte en caminos, trituración y molienda del mineral, erosión por viento en material apilado en escombreras y depósito de colas. En esta etapa, las **emisiones gaseosas generadas** serán debido a la combustión en los motores de las unidades de transporte de materiales, insumos, equipos, personal y de equipos mineros.

El material particulado en la **etapa de cierre** será generado por las actividades de carga y descarga de materiales granulares, transporte de materiales, equipos y personal, erosión del viento en el material apilado en escombreras y depósito de colas. Las emisiones gaseosas serán generadas por la combustión en motores de las unidades de transporte, máquinas y equipos de construcción.

Para las mismas tres etapas, se determinaron los **niveles de vibración**, correspondientes a 2 descriptores, nivel de velocidad de vibración (Lv) expresado en decibeles de vibración (VdB) y vibración generada en términos de la Velocidad Pico (Peak) de Partícula (PPV) expresada en pulgadas/s. El nivel de velocidad de vibración (Lv) está relacionado con los niveles de vibración transmitidos por el suelo, cuya influencia y percepción pueden generar "molestias" a la población receptora. La vibración generada en términos de la Velocidad Pico (Peak) de Partícula (PPV) representa la máxima velocidad de vibración alcanzada por las partículas del suelo durante un periodo de tiempo, cuya influencia puede causar un daño estructural.

En cuanto al **depósito de colas espesadas** diseñado, se proyecta para apilar 158,06 Mt de colas espesadas con una densidad de 1,60 t/m³. Esta capacidad supera al 153,0 Mt de colas espesadas



que se estiman generar durante la vida útil del proyecto. La máxima altura de acopio de colas espesadas proyectado es de 79,2 m, llegando a una cota máxima de 2687 m s.n.m. Los taludes se desarrollan con una pendiente de 5H:1V, y el coronamiento final tiene una pendiente del 4% ascendente hacia el Oeste. Se realizó un análisis de **estabilidad del depósito de colas y estabilidad de las escombreras**, a partir del cual se concluye que, los factores de seguridad obtenidos del análisis de estabilidad son mayores que los mínimos recomendados por la Canadian Dam Association, CDA (2014). Además, se realizó el **estudio de rotura del depósito de colas espesadas**, considerando los resultados obtenidos para el escenario sunny day (escenario creíble), que indican que en caso de falla no habría desplazamiento de colas más allá de los límites del depósito y considerando que dentro de esos límites y su entorno inmediato no se ubican población, valores culturales y ambientales e infraestructura que puedan verse afectados.

En el año 2008, se realizaron **pruebas de Acid Base Accounting (ABA)**, sobre un grupo de 6 (seis) muestras de colas (relaves) generadas a partir de pruebas de ciclo y conformadas por compósitos de 259 muestras de mineral enriquecido y 142 muestras de mineral primario, totalizando un peso de 3928 kg de material analizado, a fin de determinar mediante pruebas de laboratorio el potencial de generación o neutralización ácida del material que conforman las colas de flotación espesadas. En base a estos resultados obtenidos se puede concluir que, todas de las muestras de colas presentan valores del potencial neto de neutralización positivos, y por tanto poca tendencia a generar drenajes ácidos asociado a mineralización endógena, pero a la vez muy cercanas al límite del valor que las clasificaría como “No productoras de ácido”, excepto la segunda muestra, que presenta un valor que se aleja considerablemente del valor límite, siendo ciertamente un material “No productor de ácido”. Además, el valor de potencial de neutralización / potencial de generación ácida (NP/AP) son en todos los casos mayores a 1,28 lo que confirma que estas muestras corresponden a materiales clasificados como “Inciertos productores de ácido”.

Se realizó un estudio para establecer el **comportamiento de la humedad contenida en las colas durante su deposición** sobre el terreno natural en los años de operación; y evaluar el alcance de la infiltración al suelo de sustancias y materiales contenidos en las colas espesadas. Este estudio permite concluir que, la posibilidad de que el frente de infiltración con sustancias y material transportados desde las colas espesadas llegue a tener contacto con la napa freática, es nula.

Los **escombros generados durante el desarrollo del tajo** (material estéril, mineral baja ley y mineral oxidado) se dispondrán conformando tres escombreras.

En base a los resultados de los análisis químicos se infiere que las muestras Compósito Óxido Baja Ley, Compósito Oxido Alta Ley y Compósito Mineral Estéril, tienen todas un **muy bajo contenido de sulfuro endógeno y baja concentración de carbonato**, esto implica que estas tres muestras tampoco tienen potencial de producción de ácido. Es importante destacar que estos resultados concuerdan con los obtenidos por la UNSL (2024) a través de un programa de pruebas de drenaje ácido estáticas. Para la **etapa de construcción**, se estima que el **personal ocupado** será de 1.000 personas, con un pico máximo de 1.200 personas en determinados periodos de tiempo. Para la operación, será de 380 personas en carácter de contratación directa, con un pico máximo de 700 personas, debido a las contrataciones indirectas de personal asociado a la operación. Mientras que para el cierre el personal ocupado será de 100 personas con picos de 150 personas.

Dentro del informe se realizaron **estudios de Ingeniería de prefactibilidad**: Análisis de Estabilidad del pit (tajo) (Informe Técnico 2201.20.01- 12-330-21-ITE-002), Diseño civil de las escombreras (Informe técnico 2201.20.01-12-160-02-ITE-001 - 001), Análisis de estabilidad de las escombreras (Informe Técnico 2201.20.01-12-330-21-ITE-001, Diseño civil del depósito de colas espesadas (Informe técnico 2201.20.01-12-160-02-ITE-001 - 001), Análisis de estabilidad del depósito de colas (Informe Técnico 2201.20.01-12-330-21-ITE-001), Estudio de rotura del depósito de colas espesadas diseñado (Informe 201.20.01-12-230- 10-ITE-001), Dimensionamiento de las obras para la captación y distribución de agua fresca (Informe Técnico 2201.20.01-12-240-10-ITE-00), Caminos: Trazas



proyectadas y dimensionamiento de los 4 tipos de caminos, cunetas y canales proyectados para recibir, encauzar y descargar las aguas pluviales (Informe técnico 2201.20.01-12-160-02-ITE-001 - 001).

● **Medidas y Planes de Manejo.**

Las **Medidas y Acciones de prevención y mitigación del impacto ambiental**; y restauración, rehabilitación o recomposición del medio alterado definidas para su aplicación en las etapas de construcción, operación y cierre del PSJ, se estructuran en un conjunto de 17 Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAyS).

Se definió un **Plan de Monitoreo Ambiental** con el objetivo de verificar los efectos reales causados por las actividades del PSJ sobre el ambiente, verificar el cumplimiento de las normativas ambientales aplicables y los estándares asumidos por MSJ, verificar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación implementadas y detectar de manera temprana efectos adversos no identificados.

El **Plan de Cierre Conceptual (PCC)** de todos los componentes mineros se elaboró considerando los aspectos socioambientales, en base a criterios establecidos por la Resolución RESOL-2021-161-APN-SM#MDP. El Plan de Cierre de una mina tiene por objeto minimizar los efectos negativos socioeconómicos y mejorar las condiciones ambientales generadas durante la operación de la mina, facilitando la recomposición del ecosistema, el desarrollo de la vida, la conservación del patrimonio cultural y el paisaje, el mismo deberá adecuarse y ajustarse a lo largo de toda la vida del proyecto para lograr un cierre exitoso, efectivo, a un menor costo y con menores impactos.

El **Plan de Acción frente a Contingencias Ambientales (PCA)** tiene como objetivo asegurar que se establecen los procesos necesarios para mitigar el impacto negativo sobre los componentes ambientales, que pudieran producirse en caso de manifestarse una situación de emergencia, así el PCA aplica a las emergencias identificadas en la zona de influencia de las operaciones vinculadas al desarrollo del PSJ. En el mismo se establecen, los escenarios de emergencia de origen natural y de origen técnico identificados y su evaluación, los tipos de emergencias ambientales, la clasificación por niveles de las emergencias ambientales según el grado de severidad, la organización de la respuesta a los niveles de emergencias ambientales, las responsabilidades, el protocolo de respuesta ante emergencias, el equipamiento para respuesta ante emergencias, las medidas para dar respuesta a emergencias, las vías de evacuación y puntos de encuentro, la capacitación y formación necesarios para enfrentarlos, los simulacros para poner a prueba periódicamente las acciones de respuesta planificadas y las acciones post emergencias.

Detalles:

- En orden 1 se presenta **Declaración Jurada, Constituye Domicilio Legal y Electrónico**, y se adjunta **constancia de pago de la Tasa N° 808** correspondiente a la Actualización bianual del IIA para Minerales de 1ª Categoría por un importe de \$ 120.000, de fecha 10 de enero del 2025.-
- En orden 2 se presenta **Tabla de Contenidos General**. -
- En orden 3 se presenta **Resumen Ejecutivo**. -
- En orden 4 se presenta **Capítulo II: Descripción del Ambiente**. -
- En orden 5 se presenta **Capítulo III. Descripción del Proyecto**. -
- En orden 6 se presenta **Capítulo VII. Metodología**. -
- En orden 7 se presenta **Estudio de Línea de Base Ambiental: Glaciología**. -
- En orden 8 se presenta **Estudio de Cambio Climático**. -



- En orden 9 se presenta **Monitoreo de calidad de aire.** -
- En orden 10 se presenta **Determinación de Línea de Base Sonora Ambiental.** -
- En orden 11 se presenta **Calidad de Agua Superficial.** -
- En orden 12 se presenta **Recopilación de Información Hidrogeológica.** -
- En orden 13 se presenta **Limnología.** -
- En orden 14 se presenta **Ingeniería de Prefactibilidad por Anddes Argentina S.A.-**
- En orden 15 se presenta **Estudios Geotécnicos por Anddes Argentina S.A.-**
- En orden 16, 17 y 18 se presenta **Planos y Cortes del proyecto.** -

Evaluación:

Vista la presentación en el expediente de referencia, esta Área Técnica Ambiental categoriza el proyecto dentro del marco establecido por el Art. 4 inc. VI del Decreto 820/06, correspondiente a la etapa de **Explotación**, recomendando darle el procedimiento establecido en los Artículos 8° al 21° del mencionado Decreto, salvo mejor y más elevado criterio de la Autoridad Ambiental Minera.

En la etapa de elaboración de **dictámenes sectoriales**, se considera oportuno tener en cuenta a los siguientes organismos:

- Municipalidad de Las Heras.
- Dirección de Hidráulica.
- Dirección General de Irrigación.
- Dirección de Vialidad Nacional.
- Dirección de Áreas Naturales Protegidas.
- Dirección de Biodiversidad y Ecoparques.
- Dirección de Planificación.
- Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA).
- Dirección de Patrimonio Cultural y Museos.
- Dirección de Transición Energética.
- Ente Mendoza Turismo.
- Ente Provincial Regulador de la Electricidad (EPRE).
- Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI).

Consideraciones inmediatas:

- Se presenta el comprobante de pago del código N° 808 correspondiente a Actualización de IIA para minerales de 1° categoría, debiendo presentar el código de Informe de Impacto Ambiental para explotación de minerales de 1° categoría.
- Se deberá asignar un Representante Técnico y un Representante Social del proyecto.
- Se deberá presentar un estudio de línea de base referente al tránsito involucrado desde la intersección de la Ruta Nacional N° 7 y la Ruta Nacional N° 149 hasta el camino de acceso al proyecto.
- Se deberá detallar la ubicación y adaptación de la zona donde se instalarán los 4 generadores que se declara se utilizarán para disponer energía complementando la obtenida por de la red eléctrica.



- Se sugiere considerar sistemas de contención primaria y secundaria para las zonas húmedas de la Planta de Procesos que impidan el impacto en el suelo y en instalaciones aledañas. Esto puede complementarse estudiando / modelando el comportamiento de cualquier reactivo/efluente/sustancia líquida que supere las contenciones primarias o secundarias. Esto permite establecer las áreas que deben ser cubiertas con hormigón y verificar la disposición de la red de canales, la cual ya está verificada apropiadamente.
- Para el caso de transporte de colas hacia el espesador y desde el mismo hacia el depósito de colas, con el fin de evitar impactos en el suelo, se sugiere asegurar que ante eventos de rotura la proyección de pulpas sea contenida y no contacte con instalaciones, personas o suelo no impermeabilizado. Esto, especialmente considerando las propiedades del material transportado (densidad, caudal, química). Las bermas no representan una contención secundaria para la Planta de Procesos, a menos que estén impermeabilizadas y con sus respectivos sistemas de captación y bombeo de fluidos.
- Se deberá comenzar a realizar para presentar ante la AAM una caracterización mineralógica de las colas, para un mayor entendimiento de los parámetros del ensayo, como así también al comportamiento de las colas en otras condiciones operativas o para otros minerales. Incluir estudio de comportamiento de colas con cambios de granulometría.
- Se deberá comenzar a realizar para presentar ante la AAM un estudio de potencial de DAR, asociado a la mineralización endógena del lugar, según análisis vinculado a la huella de proyecto y diseño natural del yacimiento (zonas de enriquecido, lixiviado, primario y oxidado), considerando ensayos cinéticos. La documentación que se presente deberá dar respuesta a cuando ocurriría la generación de DAR y cuánto DAR se generaría, cuales son las fuentes generadoras, identificar los posibles escenarios de potencial DAR, incluir la identificación de impactos y riesgos asociados, así como definir las medidas de mitigación respecto a estos puntos.
- Se deberán considerar la realización de estudios para corroborar la representatividad de muestras para ensayos críticos considerando variabilidad del depósito, presencia de estructuras, y resultados de los ensayos. Reforzando con duplicados y ensayos adicionales para casos de valores anómalos.
- Si bien en el orden 14, Ingeniería de Prefactibilidad (Informe técnico 2201.20.01-12-160-02-ITE-001) se presenta el diseño civil de depósito de colas espesadas y escombreras, donde se contempla:

. Apartado 4.1. Depósito de colas y escombreras: Está previsto que el depósito de colas y escombreras cuenten con un sistema de subdrenaje, con el objetivo de controlar la presencia de agua por debajo del sistema de impermeabilización.

. Apartado 4.1.1. Depósito de colas espesadas: El diseño del depósito de colas no prevé un revestimiento o impermeabilización en el fondo, en función de los criterios de diseño 2201.20.01-12-110-02-CD-001, los cuales fueron propuestos por PSJ y de los resultados obtenidos documento "Análisis de no afectación del recurso hídrico-Proyecto San Jorge" (SRK Consulting -2010) del cual en su capítulo de Conclusiones del Modelo y Conclusiones y Recomendaciones, se observa, que no hay posibilidades físicas de afectación del recurso hídrico por la deposición de colas espesadas.



. El proyecto contempla la construcción del depósito de colas en dos etapas, que pueden verse en los planos:

- 2201.20.01-12-120-02-P-001 Depósito de colas - Planta fase 1 y fase 2
- 2201.20.01-12-120-02-P-002 Depósito de colas - Corte, sección tipo y apilamiento
- 2201.20.01-12-120-02-P-003 Depósito de colas - Fundación
- 2201.20.01-12-120-02-P-004 Depósito de colas - Subdrenaje - Planta y detalle

El sistema de subdrenaje y monitoreo se ha diseñado mediante tuberías perforadas de pared doble de HDPE de 300 y 50 mm de diámetro, respectivamente. Este sistema conduce los flujos hacia una pileta de subdrenaje, dispuesta fuera de la huella del depósito.

La escorrentía generada como resultado de las precipitaciones sobre la superficie del depósito, serán conducidas por canales internos, ubicados entre el talud del apilamiento y la berma perimetral. Dichos canales internos conducen los escurrimientos hacia una pileta de colección de aguas superficiales contactadas ubicada fuera de los límites del depósito, designada como pileta de colección de aguas superficiales internas.

. Apartado 4.1.2. Escombreras: En función de los criterios de diseño 2201.20.01-12-110-02-CD-001, propuestos por PSJ, de la experiencia internacional del diseño de este tipo obras y más aún de los resultados obtenidos en el documento "Análisis de no afectación del recurso hídrico-Proyecto San Jorge" (SRK Consulting -2010) del cual en su capítulo de Conclusiones del Modelo y Conclusiones y Recomendaciones, se observa, que no hay posibilidades físicas de afectación del recurso hídrico por la deposición de colas espesadas, con mucho menor posibilidad para el caso de las escombreras.

. Alrededor de la escombrera se ha proyectado una berma perimetral, cuya sección típica incluye un camino y canal de captación para las aguas superficiales.

. Aguas debajo de la escombrera, el canal de protección descarga en los cauces del terreno existente, por lo que la sección típica de la berma, en este sector, únicamente contiene el camino y no el canal mencionado.

. El sistema de subdrenaje se ha diseñado mediante tuberías perforadas de pared doble de HDPE de 200 y 300 mm de diámetro. Este sistema conduce los fluidos hacia una pileta de subdrenaje, dispuesta fuera de la huella de la escombrera.

. Las tuberías se han dispuesto en zanjas excavadas y rellenadas con material de drenaje.

Se debe presentar Ingeniería de Prefactibilidad (Informe técnico) de diseño civil de depósito de colas espesadas y escombreras, donde se contemple preparación del suelo y subsuelo



(fundación), incluyendo impermeabilización mediante geomembrana en su base para ser considerado en el análisis de alternativas.

- Se deberá comenzar a realizar, para presentar ante la AAM, un informe de sensibilidad arqueológica completo de toda la huella del proyecto según la normativa vigente, contemplando las áreas donde se ubicarán las siguientes instalaciones: Escombrera de estériles, Escombrera de baja ley, Escombrera de óxidos, Depósito de colas, Instalaciones para el procesamiento del mineral, y auxiliares al mismo, Instalaciones de apoyo (campamento, oficinas, taller, almacén, depósito de residuos, planta de tratamiento de agua, planta de tratamiento de efluentes cloacales, laboratorio, playa de combustible), Toma de agua sobre arroyo El Tigre, sistema de reservorios, conducción y distribución. Además, se deberá contemplar lo establecido en Plan de Manejo Ambiental N°13 (pág. 443 Descripción de Proyecto).
- Se debe comenzar a realizar, para presentar ante la AAM, una evaluación de la proyección de material particulado desde el depósito de colas en la dirección del viento. Dadas las características del relieve, y de las colas, es de esperar que las mismas alcancen áreas circundantes, produciendo un impacto y su posterior necesidad de remediación, así como revisar la disposición de la planta de procesamiento en relación a la dirección del viento (al estar la trituración al W de instalaciones y NW de talleres, posiblemente se vea afectada por exceso de polvo en el ambiente).
- El desarrollo del *Plan de Manejo Ambiental y Social N° 17: Plan de Gestión Social (Capítulo V, hoja 46)*, debe amoldarse a lo establecido en la Resolución N° 192/2024 de la Dirección de Minería en el marco de la Responsabilidad Social, en conformidad con lo dispuesto en el Capítulo II, Título III del Código de Procedimiento Minero (Ley N° 9529).

Consideraciones posteriores:

- Se deberán considerar y dar cumplimiento a lo establecido en los 17 Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAyS).
- Se deberá definir, si se llegara a la etapa de construcción, de donde se extraerá el material fino para las obras civiles que se llevarán a cabo en el proyecto. -
- Si se llegara a la etapa de operación, se recomienda la valoración técnica de preparar el subsuelo en el área de deposición de colas con material de menor permeabilidad, con el fin de disminuir la infiltración de sustancias químicas y mitigar su impacto en el suelo.
- Esta Área Técnica Ambiental considera necesario se realice auditoría, por parte de los organismos dictaminadores, de todos los monitoreos relacionados a los factores ambientales en el IIA (agua, suelo, aire y biota), debiendo presentar las correspondientes certificaciones de procedimientos y equipos utilizados, así como la correcta trazabilidad de las muestras, en lo posible con un testigo de la zona.
- En una instancia de ingeniería de detalle se deberán realizar estudios in situ y ensayos de laboratorio para determinar los parámetros geotécnicos de los materiales que componen las diferentes estructuras y llevar a cabo los correspondientes análisis de estabilidad.



- Se asume un cambio de dos revestimientos del molino al año (consumo alto de aceros), produciendo la Planta 50t de residuos industriales. Si bien son residuos industriales inertes, se debe plantear una zona específica donde disponerlos este y otros residuos.
- En el Capítulo 5, el Plan de Manejo Ambiental y Social 6 (Manejo y control del agua), establece el Plan avanzado de estudio de la potencialidad de generar ácido de los materiales presentes naturalmente en el sitio: PSJ previo al inicio de las actividades de construcción, planifica la realización de estudios complementarios a los ya realizados sobre una ampliación del muestreo, los mismos deberán:
 - . Determinar abundancia relativa de los minerales constituyentes de la muestra de roca, para la caracterización global del material estéril potencialmente reactivo.
 - . Determinar el contenido de metales.
 - . Realizar Pruebas de Solubilidad
 - . Realizar Pruebas Cinéticas (Celdas Húmedas)
- El proponente deberá tomar los recaudos necesarios y pertinentes de manera de no afectar, alterar, modificar o contaminar los arroyos secos y permanentes del área del proyecto. Asimismo, esto se hace extensivo a todo recurso hídrico superficial o subterráneo sea permanente o efímero que eventualmente surja en el área del proyecto. Esta repartición velará por el cumplimiento de lo aquí especificado solicitando oportunamente la información o documentación correspondiente dando a su vez intervención al Departamento General de Irrigación o a la Dirección de Hidráulica, según corresponda.
- El proponente deberá gestionar o mantener actualizados en el Área de Promoción Minera de esta repartición los datos relativos a la inscripción como Productor Minero debiendo aportar el llenado de las encuestas y formularios correspondientes que se emitan en dicha área. -
- Se deberán presentar y mantener actualizados, cuando sea necesario, los permisos de la ANMAC (Agencia Nacional de Materiales Controlados) para la utilización de material explosivo, como así también respetar la normativa que al respecto disponga tal autoridad. -
- Se deberá informar con la suficiente antelación, la remodelación o modificación de huellas existentes o la creación de nuevas, ante esta repartición. -
- Cualquier modificación, alteración y/o ampliación de la información se deberá comunicar a esta Dirección. -
- Se sugiere una realización de una Policía Minera al lugar previo a la aprobación del proyecto.-

Procedimiento:

Ministerio de Energía y Ambiente

Subsecretaría de Energía y Ambiente

Dirección General de Minería



MENDOZA

Pasen las presentes actuaciones a la Dirección de Protección Ambiental para análisis, evaluación y posterior elaboración de Informe Técnico correspondiente. -

Mendoza, 30 de enero del 2025.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Mendoza,

Referencia: Informe Técnico Minería

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.