



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**MINERA FRANKE**

**DFZ-2020-3596-II-RCA**

**DICIEMBRE 2020**

	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
Aprobado	<b>Claudia Pastore H.</b>	 Firma recuperable Claudia Pastore Jefa Sección Operativa Firmado por: 5d29efe4-5e29-4bd3-8496-c777646f2211
Elaborado	<b>María Alicia Cavieres P.</b>	 María Alicia Cavieres P. Fiscalizadora

1	RESUMEN .....	1
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.....	3
2.1	Antecedentes Generales .....	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	7
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	7
4.3	Revisión Documental .....	8
	<b>4.3.1 Documentos Revisados .....</b>	<b>8</b>
5	HECHOS CONSTATADOS.....	9
5.1	Manejo de Botaderos de Estériles .....	9
5.2	Manejo de Lixiviados y Soluciones .....	15
5.3	Método de Explotación (Extracción de Mineral).....	18
6	CONCLUSIONES .....	21
7	ANEXOS .....	23

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental y del examen de información realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Región de Antofagasta, a la unidad fiscalizable “Minera Franke”, localizada en la comuna de Tal Tal, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta.

Dicha unidad fue fiscalizada en las siguientes RCAs: Resolución de Calificación Ambiental RCA N° 1544/2007 de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, que calificó favorablemente el proyecto “Proyecto FRANKE”, RCA N° 1037/2008 de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, que calificó favorablemente el proyecto “Actualización Proyecto FRANKE”y, RCA N° 0023/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente el proyecto “Proyecto Continuidad Operacional FRANKE”, todos ellos del titular S.C.M Franke.

El objetivo del proyecto consiste en la explotación del yacimiento cuprífero mina Frankestein y la operación de una planta de procesamiento del mineral, en la II Región de Antofagasta, diseñada para producir 30.000 t/año de cátodos de cobre mediante procesos de chancado primario, secundario y terciario, lixiviación en pilas dinámicas y lixiviación secundaria, extracción por solventes y electro-obtención.

El presente informe da cuenta de los hechos constatado en la actividad de inspección y examen de información, en el marco de la Resolución Exenta N°1947 de fecha 30 de diciembre de 2019, que fija el Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2020.

A través del ORD N°794 de fecha 17 de marzo de 2020 se encomiendan las actividades de fiscalización y a través del ORD N°2943 de fecha 28 de octubre de 2020, se encomienda el seguimiento ambiental.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyó: Método de Explotación, Manejo de lixiviados y soluciones y, Manejos de botaderos.

De acuerdo a los hechos contados a través de la actividad de fiscalización y el examen de información al seguimiento ambiental, es posible indicar que no se contaran hallazgos referidos a la Unidad Fiscalizable Minera Franke.

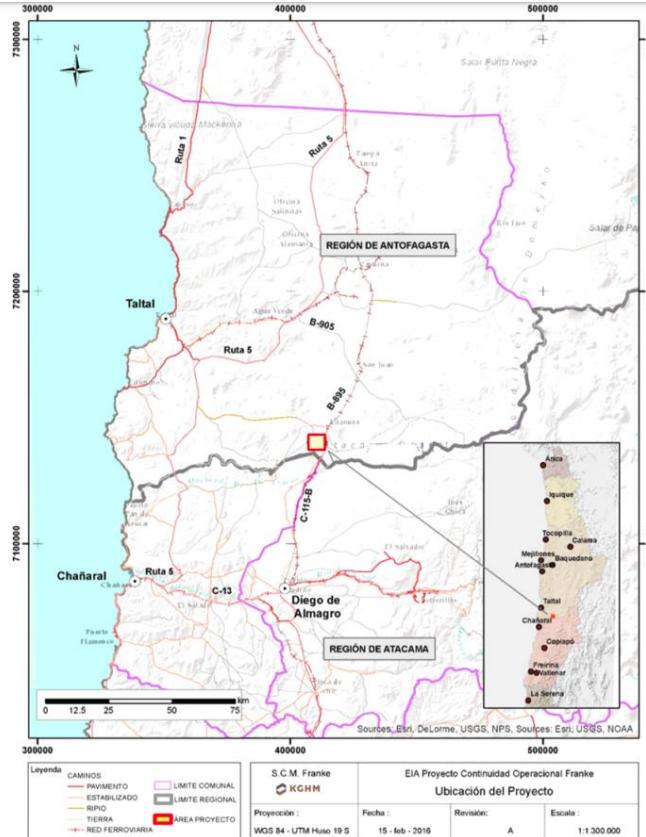
## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Minera Franke	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En Operación
<b>Región:</b> Antofagasta	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Ruta C115 B, Kilómetro 71, Comuna de Taltal, Segunda Región de Antofagasta, Chile (Dirección Postal: General Borgoño 934, Oficina 201, Edificio Las Empresas, Antofagasta Chile)
<b>Provincia:</b> Antofagasta	
<b>Comuna:</b> Tal tal	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> S.C.M Franke.	<b>RUT o RUN:</b> 76.051.610-4
<b>Domicilio titular:</b> General Borgoño 934 Of. 802 Piso 8. Edificio Las Empresas, Antofagasta	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:carlos.brito@kghm.com">carlos.brito@kghm.com</a> , <a href="mailto:ramon.neyra@kghm.com">ramon.neyra@kghm.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 23665200
<b>Identificación representante legal:</b> Carlos Brito Mura y Ramón Neyra Bandak	<b>RUT o RUN:</b> 7.977.106-6, 8.428.448-3
<b>Domicilio representante legal:</b> Avda. Isidora Goyenechea N°3.000, Piso 15, Las Condes, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:carlos.brito@kghm.com">carlos.brito@kghm.com</a> , <a href="mailto:ramon.neyra@kghm.com">ramon.neyra@kghm.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 23665200

## 2.2 Ubicación y Layout

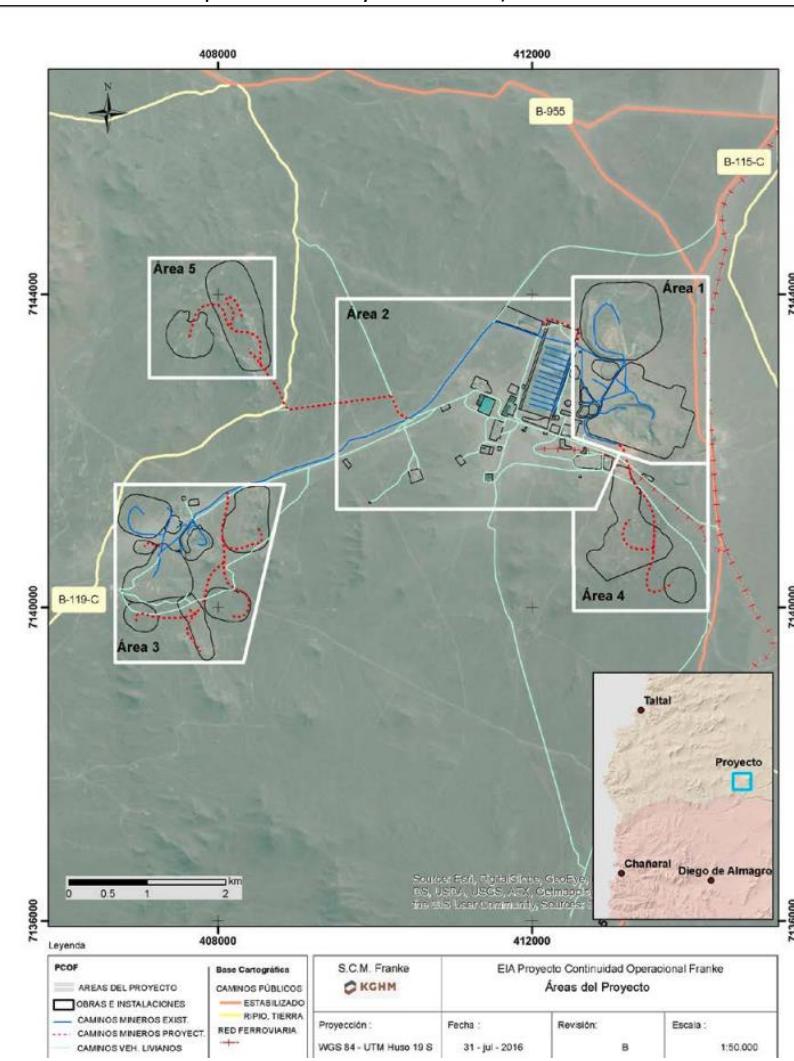
**Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: EIA: Continuidad Operacional Proyecto Franke)



**Ruta de acceso:** Desde Antofagasta: Viajando desde la capital regional hacia el sur en el km 1.076 de la Ruta 5 Norte se debe tomar la ruta B-955 que tras 60 km llega a la ruta C-115-B, que tras tres km hacia el sur llega a la entrada al área del Proyecto. La distancia desde Antofagasta hasta el proyecto siguiendo la ruta por Paposo y Taltal es de 367 km.

Desde Copiapó o Chañaral: Viniendo desde el sur, en el km 982 de la Ruta 5 Norte, una vez pasado Chañaral, es necesario tomar la vía C-13 que se dirige hacia Diego de Almagro. Desde aquí se puede tomar el camino C115-B en dirección al norte. Un recorrido por camino estabilizado de bischofita de unos 80 km (ruta C-115 B, B-115-C) permite llegar hasta SCM Franke. La distancia desde Chañaral hasta el proyecto mediante este trazado es de unos 135 km.

**Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: EIA: Continuidad Operacional Proyecto Franke)



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	1544	2007	Dirección Ejecutiva, CONAMA	Proyecto Franke	Consulta de pertinencia: Carta D.E N°093355 de 25 de septiembre de 2009 – Cambio al depósito de estéril-ripi. No ingresa al SEIA.
2	RCA	1037	2008	Dirección Ejecutiva, CONAMA	Actualización Proyecto Franke	Consulta de pertinencia: Carta D.E N°101157 de 23 de abril de 2010 – Disposición de ripios de lixiviación para estabilizar caminos al interior del proyecto “Actualización Franke”. No ingresa al SEIA.
3	RCA	23	2018	Comisión de Evaluación, Región de Antofagasta.	Proyecto Continuidad Operacional Franke	--

## 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Resolución exenta N°1947 de fecha 20 de diciembre de 2019, que Fija Programa y Subprograma de fiscalización de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2020.
No programada		Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
	Detalles:	

### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de botaderos de estériles
- Manejo de Lixiviados y Soluciones
- Métodos de explotación (Extracción de Mineral)

## 4.3 Revisión Documental

### 4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Acta de Inspección de fecha 3 de noviembre de 2020.	SERNAGEOMIN	
2	ORD. N°7128/2020 de fecha 30 de noviembre de 2020. Entrega reporte técnico 1182. Seguimiento ambiental a la UF Minera Franke.	SERNAGEOMIN	
3	Informe ID 72132: Trigésimo Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	SSA	
4	Informe ID 72734: Informe Justificación de red de pozos de monitoreo e intercepción de infiltración.	SSA	
5	Informe ID 74554: Trigésimo primero Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	SSA	
6	Informe ID 78527: Trigésimo segundo Informe de Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	SSA	
7	Informe ID 81463: Trigésimo Tercer Informe de Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke	SSA	
8	Informe ID 84498: Trigésimo cuarto Informe de Seguimiento Depósito Estéril – Ripios Franke	SSA	
9	Informe ID 87834: Trigésimo quinto informe de Seguimiento Depósito de Estéril-Ripios Franke	SSA	
10	Informe ID 91272: Trigésimo sexto informe de seguimiento Depósito de Estéril-Ripios Franke	SSA	
11	Informe ID 92033: Informa inicio de actividades del proyecto Continuidad Operacional Franke Aprobado por RCA N°023 Rajo Mina China Sur.	SSA	
12	Informe ID 93643: Informe Técnico Pila de Lixiviación Resolución Exenta AFTA N°007/2020	SSA	
13	Informe ID 94296: Trigésimo séptimo Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	SSA	
14	Informe ID 97990: Trigésimo octavo informe seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke	SSA	
15	Informe ID 98989: Informe de Infiltraciones en Pilas Dinámicas de Lixiviación.	SSA	
16	Informe ID 101332: Trigésimo noveno Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	SSA	

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de Botaderos de Estériles

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 2, 3, 4 y 6 (Acta inspección)
<b>Documentación Revisada:</b>	
ID 1: Acta de Inspección de fecha 3 de noviembre de 2020.	
ID 2: ORD. N°7128/2020 de fecha 30 de noviembre de 2020. Entrega reporte técnico 1182. Seguimiento ambiental a la UF Minera Franke.	
ID 3: ID 72132: Trigésimo Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	
ID 4: Informe ID 72734: Informe Justificación de red de pozos de monitoreo e intercepción de infiltración.	
ID 5: Informe ID 74554: Trigésimo primero Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	
ID 6: Informe ID 78527: Trigésimo segundo Informe de Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	
ID 7: Informe ID 81463: Trigésimo Tercer Informe de Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke	
ID 8: Informe ID 84498: Trigésimo cuarto Informe de Seguimiento Depósito Estéril – Ripios Franke	
ID 9: Informe ID 87834: Trigésimo quinto informe de Seguimiento Depósito de Estéril-Ripios Franke	
ID 10: Informe ID 91272: Trigésimo sexto informe de seguimiento Depósito de Estéril-Ripios Franke	
ID 13: Informe ID 94296: Trigésimo séptimo Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	
ID 14: Informe ID 97990: Trigésimo octavo informe seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke	
ID 16: Informe ID 101332: Trigésimo noveno Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.	
<b>Exigencia (s):</b>	
<b>RCA N°1544/2007, califica ambientalmente el proyecto “Proyecto Franke”, aprobado por la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).</b>	
<b>Considerando 4.3. Descripción de la fase de operación</b>	
<b>4.3.1. Actividades operacionales.</b>	
La operación de la mina se iniciará con la perforación de los “tiros” para disponer los explosivos para las tronaduras, las cuales removerán la roca mineralizada y/o material estéril. La roca removida con las tronaduras será cargada mediante el sistema pala-camión. El cargador frontal cargará directamente desde el frente de explotación a los camiones que transportarán el material al chancado primario o, según sea el caso, al depósito de estériles.	
<b>RCA N°1037/2008, califica ambientalmente el proyecto “Actualización Proyecto Franke”, aprobado por la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).</b>	
<b>Considerando 3.1.</b>	
Las modificaciones planteadas por el Proyecto consisten principalmente en la eliminación del proceso de lixiviación secundaria y la disposición conjunta de estériles y ripios de lixiviación. No se contempla modificar la tasa de extracción y procesamiento de mineral (11.100 tpd) ni la producción esperada de cátodos de cobre.	

Al respecto, se debe destacar que, a diferencia del Proyecto Franke que consideraba el procesamiento del mineral con predominancia de óxidos y de sulfuros en dos líneas diferenciadas, este Proyecto contempla procesar los dos tipos de minerales en conjunto, principal motivo por el que se eliminan las instalaciones asociadas a la lixiviación secundaria.

A objeto de facilitar la comprensión de los alcances del Proyecto, en la tabla siguiente se entrega un resumen con las principales obras/actividades de éste, y su comparación con las correspondientes al Proyecto Franke.

Aspectos del Proyecto	Proyecto Franke	Modificación
Depósito de estéril	<p>Depósito sólo de estéril, con una capacidad de 35 millones de ton.</p> <p>Formado por 2 niveles de 30 m. En el nivel inferior se almacenarán 23 millones de ton cada uno y en el nivel superior 12 millones de ton.</p>	<p>Depósito de estéril/ripi, con una capacidad de 60 millones de ton.</p> <p>Formado por 3 niveles. El primer y segundo nivel tendrán una altura de 30 m c/u, mientras que el tercer nivel tendrá una altura de 15 m.</p>

### **Considerando 3.2. Descripción de Partes, Acciones y Obras Físicas del Proyecto:**

#### **3.2.5. Depósito de Estéril/Ripio:**

Para la disposición de los estériles de la mina y los ripios de lixiviación provenientes de las pilas dinámicas, se utilizará un depósito común, ubicado aproximadamente a 2 km al norte del rajo y a 1,2 km al noreste de la Planta (Lámina 2-1 de la DIA), el que tendrá una capacidad estimada de 60 millones de toneladas y almacenará el material estéril/ripi, en una proporción 1:1:1, durante toda la vida útil del Proyecto.

El depósito utilizará una superficie de 100 há y estará conformado por tres niveles. El primer y segundo nivel tendrán una altura de 30 metros, con una capacidad de almacenamiento de 12 y 35 millones de toneladas respectivamente, mientras que el tercer nivel, con una altura de 15 metros, almacenará 13 millones de toneladas.

El diseño del depósito de estéril/ripi considera la disposición de una capa inferior de hasta 5 m, compuesta exclusivamente de estéril, luego, la depositación del ripio y el estéril en las capas superiores se efectuará de manera alternada, permitiendo una mezcla homogénea dentro o en el sector de la cubeta del depósito.

La humedad que presentarán los ripios al momento de su disposición en el depósito variará entre 15 y 17%, como promedio después de los 30 días de drenaje considerados en los ciclos de lixiviación correspondientes. Por su parte, los estériles tendrán entre 0,5 y 1,5% de humedad. Luego, una vez en el depósito y mezclados los ripios y estériles, se estima que éstos presentarán en su conjunto una humedad de 7,9%.

En las Figuras 2-4 y 2-5 de la DIA se grafican la curvas de drenajes estimadas mediante el análisis de infiltraciones para una columna de mezcla estéril - ripio, de 30 m, con que se simuló el depósito, considerando el tiempo en escala lineal y logarítmica a mediano y largo plazo, respectivamente. De estas curvas se desprende que la mezcla continuará drenando gravitacionalmente alrededor de un 1,0% de contenido de humedad.

En la Figura 2-6 de la DIA se grafica el caudal acumulado debido al drenaje gravitacional de la columna de mezcla del depósito de estéril – ripios. De esta curva se desprende que en los 8 años de vida útil del Proyecto escurriría el 80% del drenaje gravitacional y el resto lo haría después de finalizado el Proyecto.

Conforme a lo señalado anteriormente, ese 1,0% de drenaje gravitacional que se produciría, se prevé que será neutralizado producto de las características mineralógicas del material contenido en el depósito. En efecto, las rocas volcánicas, volcano-sedimentarias y sedimentarias, todas de la Formación Aeropuerto, presentes en el área del Proyecto, poseen altos contenidos de carbonatos tipo calcita, como aporte de una etapa tardía de mineralización. Además, los sondajes realizados en el sector del Proyecto indican la inexistencia de sulfuros del tipo piritas y calcopiritas. Los resultados obtenidos a partir de test ABA realizados al estéril y a la mezcla estéril/ripi (Anexo 2-1 de la DIA) dan cuenta del alto potencial de neutralización que posee dicho material. A lo anterior se debe sumar que, el área donde se emplaza el Proyecto presenta escasas y prácticamente nulas precipitaciones por lo que no existe un aporte externo de líquidos al depósito.

A fin de controlar y manejar cualquier eventual drenaje proveniente del material depositado, el Titular contempla la impermeabilización de las tres pequeñas quebradas ubicadas en el centro del depósito estéril/ripi (q1, q2 y q3, Figura 2-7 de la DIA). Conforme a lo anterior, se procederá a la impermeabilización con 10 m de geomembrana en toda la longitud de dichas quebradas, a fin de capturar cualquier potencial drenaje generado en el área del depósito. Posteriormente, los drenajes serán captados por una cámara colectora impermeabilizada, ubicada aguas abajo, fuera del área del depósito, para ser reutilizados en el proceso de lixiviación. Al respecto, el titular deberá informar trimestralmente, al SERNAGEOMIN y Dirección Ejecutiva de CONAMA, la cantidad y la caracterización del drenaje captado por la cámara colectora impermeabilizada.

Al término del segundo año de operación del Proyecto, el titular entregará al SERNAGEOMIN, con copia a la Dirección Ejecutiva de CONAMA, un informe con la modelación del comportamiento hidrodinámico del depósito de estéril/ripi, indicando volúmenes de generación de drenajes y las proyecciones en la duración de éstos una vez cumplida la vida útil del depósito.

**RCA N°23/2018, califica ambientalmente el proyecto “Proyecto continuidad operacional Franke”, aprobado por la Comisión de Evaluación (CEA), Región de Antofagasta.**

#### **Considerando 4.3.**

##### **a) Depósito de estéril**

b.1.) Depósito Franke: El ajuste de este depósito existente de estéril/ripi considerará una superficie de 100 ha en cuatro niveles, alcanzando una altura de 130 m. la cantidad total de material del depósito será de aproximadamente 93 millones de toneladas, con 48,6 millones de toneladas de estéril y 44,4 millones de toneladas de ripios.

b.2.) Depósito China: Se aumentará la superficie del depósito existente en 4 ha y su capacidad en 3,5 millones de toneladas, durante 6 años (la operación del depósito aumenta en 4 años respecto del proyecto original).

b.3.) Depósito San Guillermo: Corresponde a un nuevo depósito de estériles que se ubicará al este del rajo San Guillermo, abarcará una superficie aproximada de 15 ha, 35 m de altura, para la disposición de 4,5 millones de toneladas de estéril en una sola torta, durante tres años.

b.5.) Depósito China Sur: Corresponde a un nuevo depósito de estériles que se ubicará al oeste del rajo China Sur, abarcará una superficie de aproximadamente 13 ha, con 30 m de altura, para la disposición de 5,0 millones de toneladas de estéril en una sola torta, durante un año.

##### **b) Acopio de Mineral**

En el sector de los rajes Franke y China, operarán acopios transitorios de minerales disponiendo y retirando mineral para su envío al chancador primario, mezclándolos en función del programa de lixiviación. Al final de la vida útil del proyecto, estos acopios se agotarán. En el caso del rajo Franke, los acopios se desarrollarán en un

área aproximadamente 13 ha (entre el rajo Franke, el depósito de estéril y el chancador primario) y alcanzarán una altura de 25 m. en el rajo China, el acopio de minerales alcanzará una superficie de 8 ha, 24 m de altura, y una capacidad aproximada de 2 millones de toneladas.

#### **Considerando 4.3.2. Fase de Operación**

##### **Obras**

Los depósitos de estériles recibirán material de descarte procedente de los rajes a los que cada uno de ellos presta servicio. Las operaciones unitarias comprenden el transporte de estéril desde el rajo correspondiente en camiones de 33,55 y/o 63 ton, la descarga en los frentes de descarga del depósito y el movimiento de material será mediante bulldozer. El depósito de Franke junto con recibir estériles del rajo Franke, recibe también los ripios desde las pilas de lixiviación dinámicas. En este caso, los ripios de lixiviación son transportados en camiones de 30,55 y/o 63 ton.

Por otra parte, se procesarán aproximadamente 5,8 millones de ton de minerales de terceros para complementar los minerales propios y mantener la producción por el eventual déficit que se pueda producir desde los rajes propios. Lo anterior, equivale a un promedio de 1,28 millones de toneladas/año y no implicará un aumento de la producción.

#### **Hechos constatados:**

##### **I. Actividad de Fiscalización Ambiental:**

Con fecha 03 de noviembre de 2020, El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) realizó una actividad de inspección ambiental a la Unidad Fiscalizable, la cual arrojó lo siguientes hechos referidos a la materia fiscalizable:

- Botadero China Sur: El botadero se encuentra en operación. Se está realizando la base de la primera plataforma y se evidencia que la empresa delimitó el área con banderines, para el control operacional del botadero. Este está en sus inicios, según el Sr. Alex Malla, jefe de Operación Mina.
- Botadero China: Se encuentra fuera de operación y con accesos bloqueados para vehículos y personas.
- Depósito Estéril/Ripio Franke: Se evidencia en terreno, que se está depositando ripio lixiviado junto con el material estéril que sale de la Mina Rajo Franke. Se le consulta al Sr. Alex Malla, sobre la humedad del depósito, indicando que el depósito está en un promedio de 8 a 10% de humedad. Además, indica que al botadero se le realiza muestreo para controlar la humedad. Además, hace entrega del Plan semanal del 29 de octubre al 04 de noviembre 2020, del Botadero Franke, Botadero San Guillermo, Rajo China Sur y Botadero China Sur.
- Botadero San Guillermo: Se evidencia que el botadero San Guillermo, tiene delimitada el área aprobada mediante un pretil en la pata del talud del botadero. Este botadero se encuentra en operación.

##### **II. Examen de Información:**

Con fecha 30 de noviembre de 2020, SERNAGEOMIN a través del ORD. N°7128/2020 envía el Reporte Técnico 1182 de Seguimiento Ambiental, el que indica respecto a la revisión de los Informes referidos en documentación revisada:

#### **Trigésimo Informe Seguimiento Depósito Estéril-Ripios Franke.**

Este informe corresponde al segundo trimestre del año 2018. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el segundo trimestre del año 2018 se depositaron 792.742 toneladas de estéril y 1.071.464 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 13.5%. El depósito acumulado a esa fecha lleva 2.055.573 toneladas de estéril de las cuales aprobadas son de 48,6 millones de toneladas; para el ripio, acumulado de 2.310.811 de toneladas, con aprobación para depositar 44,4 millones de toneladas.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Primer Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al tercer trimestre del año 2018. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el tercer trimestre del año 2018 se depositaron 762.529 toneladas de estéril y 1.028.155 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 13.8%. El depósito acumulado a esa fecha lleva 2.055.573 toneladas de estéril de las cuales aprobadas son de 48,6 millones de toneladas; para el ripio, acumulado de 2.818.102 de toneladas de estériles y 3.338.966 toneladas de ripios, con aprobación para depositar 44,4 millones de toneladas.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Segundo Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al cuarto trimestre del año 2018. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el cuarto trimestre del año 2018 se depositaron 597.952 toneladas de estéril y 1.158.219 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 12.33 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 3.416.054 toneladas de estéril y 4.497.185 toneladas de ripios.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Tercer Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al primer trimestre del año 2019. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el primer trimestre del año 2019 se depositaron 488.721 toneladas de estéril y 1.116.323 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 12 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 37.562.757 de estériles y 35.003.668 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 72.566.425 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Cuarto Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al segundo trimestre del año 2019. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el segundo trimestre del año 2019 se depositaron 605.913 y 1.161.788 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 12,73 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 37.562.757 de estériles y 35.003.668 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 72.566.425 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Quinto Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al tercer trimestre del año 2019. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el tercer trimestre del año 2019 se depositaron 814.302 toneladas de estéril y 1.120.732 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 13,19 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 42.887.747 de estériles y 42.899.696 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 85.787.443 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Sexto Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al cuarto trimestre del año 2019. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el cuarto trimestre del año 2019 se depositaron 384.893 toneladas de estéril y 1.245.847 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 12,49 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 43.272.640 de estériles y 44.145.543 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 87.418.183 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Séptimo Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al primer trimestre del año 2020. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el primer trimestre del año 2020 se depositaron 522.592 toneladas de estéril y 1.092.010 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 12,1 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 43.795.232 de estériles y 45.237.553 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 89.032.785 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Octavo Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al segundo trimestre del año 2020. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el segundo trimestre del año 2020 se depositaron 331.642 toneladas de estéril y 1.0005.978 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 13,73 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 44.126.874 de estériles y 46.243.490 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 90.370.364 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

#### **Trigésimo Noveno Informe de Seguimiento Deposito de Estéril-Ripios Franke**

Este informe corresponde al segundo trimestre del año 2020. Asociado a la RCA 1032 del 3 de abril del 2008 en el considerando 3.2.6. y RCA 23 del 2018.

Aprobado: Altura máxima de 130 metros con una capacidad de 93 millones de toneladas.

Este informe refleja que en el segundo trimestre del año 2020 se depositaron 886.048 toneladas de estéril y 1.089.038 toneladas de ripios, con una humedad promedio de 13,45 %. El depósito acumulado a esa fecha lleva 45.012.922 de estériles y 47.332.520 toneladas de ripios, totalizando una capacidad de 92.345.442 toneladas depositadas en esta instalación.

Además, se indica, que no se ha registrado percolados en el botadero Estéril-Ripio, durante el periodo informado.

El Reporte Técnico se adjunta en el Anexo 2 del presente Informe.

**Dado lo anterior, es posible concluir que:**

- Para los informes de Seguimiento de Deposito Estéril-Ripio Franke, este refleja que, desde el informe Trigésimo tercero, la empresa incorporo la tabla N° 2, donde se indica año a año lo depositado de Estéril y Ripio. En esta tabla, la sumatoria de las toneladas no coinciden. No obstante, es posible verificar que, hasta septiembre del 2020, la empresa ha depositado un total de 92.345.529 toneladas de Estéril-Ripios, esto refleja que lleva el 99,3% de la totalidad aprobado según la RCA 23/2018, siendo esto 93 millones de toneladas.
- Además, se indica que no se ha presentado infiltraciones desde el botadero estéril-ripi, de los informes analizados.

## 5.2 Manejo de Lixiviados y Soluciones

<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N°: 7 (Acta de Inspección)</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
ID 1: Acta de Inspección de fecha 3 de noviembre de 2020.	
ID 2: ORD. N°7128/2020 de fecha 30 de noviembre de 2020. Entrega reporte técnico 1182. Seguimiento ambiental a la UF Minera Franke.	
ID 12: Informe ID 93643: Informe Técnico Pila de Lixiviación Resolución Exenta AFTA N°007/2020	
ID 15: Informe ID 98989: Informe de Infiltraciones en Pilas Dinámicas de Lixiviación.	
<b>Exigencia (s):</b>	
RCA N°1544/2007, califica ambientalmente el proyecto “Proyecto Franke”, aprobado por la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	
<b>Considerando 4.3.</b> Descripción de la fase de operación	
4.3.1. Actividades operacionales.	
A continuación se describen los procesos señalados anteriormente:	
<b>Almacenamiento y manejo de soluciones</b>	

El almacenamiento y manejo de soluciones de riego y de lixiviación se realizará por medio de sistemas de recolección, piscinas de almacenamiento y sistemas de impulsión. Estas instalaciones se describen a continuación:

a) Sistema de recolección de soluciones

Este sistema permitirá la conducción de las soluciones desde la cancha de lixiviación hasta las piscinas de almacenamiento y estará conformado por una red de cañerías de tipo HDP perforadas y espaciadas cada 20 m. Perpendicular a la red de cañerías anteriormente señaladas se dispondrá de una cañería del tipo Drenaflex de diámetro aproximado de 3”.

b) Piscinas de almacenamiento de soluciones

Para almacenar soluciones del proceso (ILS, PLS y refino) se utilizarán cinco (5) piscinas, cuyas capacidades se señalan en la sección 4.2.1. de la presente Resolución. Adicionalmente se dispondrá de una sexta piscina que será capaz de recibir, en caso de emergencia, cualquier solución proveniente de la lixiviación. La capacidad de almacenamiento de esta última será de aproximadamente 19.000 m<sup>3</sup>, un 38% superior a la capacidad de la piscina de ILS de mayor tamaño.

c) Sistema de impulsión de soluciones

Desde cada una de las piscinas, las soluciones de riego serán impulsadas mediante bombas de eje vertical y conducidas por cañerías revestidas en HDPE hacia la pila de lixiviación. En las pilas de lixiviación, las soluciones serán distribuidas convencionalmente utilizando goteros y aspersores. Por su parte, la piscina de emergencia también contará con su propia bomba para la impulsión de eventuales líquidos que deban ser almacenados en ésta.

d) Conducción de soluciones

La conducción de soluciones se realizará por tuberías instaladas en zanjas revestidas con HDPE, de modo que cualquier filtración eventual o derrame quede contenido en la zanja, pudiendo ser canalizada hacia las piscinas de soluciones. Por su parte, los sistemas de bombeo serán instalados sobre plataformas revestidas en HDPE y con drenajes hacia las piscinas de donde se extraen las soluciones.

### **Extracción por solvente (SX) y electro obtención (EW)**

Las soluciones ILS provenientes de la lixiviación primaria y la solución PLS proveniente de la lixiviación secundaria serán conducidas hacia la planta de extracción por solventes (SX) y electroobtención (EW) a través de un sistema de conducción y/o impulsión de soluciones sobre la base de tuberías de HDPE. En la planta, el cobre disuelto se extraerá de las soluciones PLS mediante un extractante orgánico, las que se transformarán en soluciones agotadas (refino) que también serán utilizadas como solución de riego en las pilas de lixiviación una vez acondicionadas con ácido sulfúrico. El electrolito orgánico cargado con cobre será luego sometido al proceso de electroobtención para depositarse sobre las láminas madre de acero y generar los cátodos de cobre que constituirán el producto comercial final del proceso.

Dado que en los primeros años de explotación de la Mina, los minerales presentarán una predominancia de óxidos y en la vida media del Proyecto comenzarán a predominar los sulfuros, la planta de extracción por solvente adoptará una configuración de los estanques de extracción en serie-paralelo. Dicha configuración permitirá la extracción del cobre desde minerales de óxido de cobre y de sulfuros de cobre en serie-paralelo permitiendo que no se genere la mezcla de las soluciones de PLS que provengan de cada tipo de mineral. La línea de extracción con presencia de óxidos de cobre operará utilizando los estanques de extracción E1 y E2, mientras que la línea de extracción con presencia de sulfuro de cobre realizará la extracción del cobre en los estanques E1 y EP.

El orgánico cargado con cobre será enviado a una etapa de lavado y de reextracción, el electrolito de avance obtenido será enviado a EW y el electrolito pobre retornará nuevamente a la etapa de reextracción para ser contactado con el orgánico cargado.

Para la producción de 30.000 tpa de cátodos de cobre, el Proyecto contempla utilizar 115 celdas electrolíticas en total que operarán con una densidad de corriente de aproximadamente 260 A/m<sup>2</sup>. Se contempla la instalación de un sistema de supresión de neblina ácida en las celdas de electroobtención, con la finalidad de captar los aerosoles y su posterior tratamiento en el equipo lavador de gases. Este sistema permite mantener la concentración de aerosoles ácidos, tanto dentro de la planta como en el exterior.

En las Figuras 2-11 y 2-12 del EIA se presentan los respectivos diagramas de flujo para el procesamiento del mineral con predominancia de óxidos y con predominancia de sulfuros, respectivamente.

**RCA N°1037/2008, califica ambientalmente el proyecto “Actualización Proyecto Franke”, aprobado por la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).**

**Considerando 3.2. Descripción de Partes, Acciones y Obras Físicas del Proyecto:**

**3.2.6. Piscinas de Soluciones de Lixiviación y Piscina de Emergencia:**

Las principales modificaciones con respecto al Proyecto Franke se indican en la tabla siguiente:

Capacidad Piscinas (m <sup>3</sup> )	Proyecto Franke	Modificación
Piscina de PLS	10.600	19.273
Piscina de ILS	9.000	27.328
Piscina de Refino óxidos	10.600	Se Elimina
Piscina de Refino Ep	3.500	9.872
Piscina de Refino E2	3.600	9.872
Piscina de Emergencia	19.000	93.440

La piscina de emergencia tendrá la capacidad de recibir la totalidad de los volúmenes contenidos en las piscinas de proceso, manteniendo una capacidad remanente de un 30%.

De acuerdo a lo establecido en el Proyecto Franke, todas las piscinas, tanto la de emergencia como aquellas operacionales, poseerán un diseño de fondo generado por planos inclinados concurrentes a un punto y contemplan la instalación de impermeabilización con doble lámina de HDPE, una superior de 2 mm y una inferior de 1 mm de espesor, entre las cuales se instalará una lámina de geonet, de modo de asegurar el escurrimiento ante la eventual rotura de la lámina superior. En el punto bajo del fondo de las piscinas, se instalarán sistemas de detección de fugas, los que serán inspeccionados desde el exterior de la piscina diariamente por los operadores a cargo.

**Hecho (s):**

**I. Actividad de Fiscalización Ambiental:**

Con fecha 03 de noviembre de 2020, El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) realizó una actividad de inspección ambiental a la Unidad Fiscalizable, la cual arrojó lo siguientes hechos referidos a la materia fiscalizable:

Pila de lixiviación dinámica:

- La pila, al momento de la fiscalización se encontraba operativa. Se consultó al Sr. Eduardo Chirino Pereira, Jefe Operación Planta, sobre el sistema de regadío, las dimensiones de las pilas, como estaban dispuestas las pilas, la carga y descarga del ripio y de las piscinas de soluciones. Se indicó que el sistema de riesgo se realiza por goteo y aspersor, la disposición de las pilas de 12 franjas, cada franja con 8 módulos de 40 metros, con taza de riego de 6 a 8 gramos litro/metro cuadrado.
- El ripio es retirado con cargador frontal y camiones convencionales.
- Las pilas tienen una dimensión de 3,5 metros de altura, 320 metros de largo y de 70 a 75 metros de ancho.
- Se indica que el ripio es retirado con un porcentaje de humedad entre 8 a 12% para luego ser depositado en el botadero Franke.
- Las piscinas operacionales y construidas son las PLS e ILS.
- En la actualidad, se encuentran operativas, recibiendo solución de las pilas, la piscina de PLS, según nos indica el Sr. Eduardo Chirino.

## II. Examen de Información:

Con fecha 30 de noviembre de 2020, SERNAGEOMIN a través del ORD. N°7128/2020 envía el Reporte Técnico 1182 de Seguimiento Ambiental, el que indica respecto a la revisión de los Informes referidos en documentación revisada:

### **Informe Técnico Pila Dinámica Lixiviación SCM Franke**

Este informe corresponde a solicitud generada por Resolución Exenta Afta N° 007/2020, del 24 de enero del 2020, donde indica en el literal b), realizar análisis de la efectividad de medidas realizadas e implementar sistema de seguimiento, donde permita ser observadas en el tiempo con el objetivo de tener control; asociado a las infiltraciones presentadas en la pila de lixiviación.

En este, informan el proceso de la lixiviación, la configuración de las pilas, estudios de infiltraciones.

En el estudio de infiltraciones, indica la metodología usada, a través de la técnica de Tomografía de Eléctrica a un sector reducido ya que con el estudio GEM2 arroja anomalías. Se realiza las excavaciones de material para poder visualizar la carpeta afectada, después se realiza reparación de la carpeta.

En resumen, indican que por medio de los estudios tomográficos, la empresa evidencio que no se detectaron hallazgos de fugas en geomembrana impermeabilizante del sistema. El lecho del mineral se muestra con una humedad homogénea, indicando buena distribución de soluciones de irrigación.

### **Revisión en Pila Dinámica Lixiviación SCM Franke**

Este informe, entrega una descripción del proceso de lixiviación de las pilas en la faena minera Franke, entrega los estudios de infiltraciones realizado por la empresa Aguax en la pila dinámica, detallando las franjas 11-12, 3-4 y 8, entrega el análisis de los resultados y las actividades en terreno de búsqueda y reparaciones.

**Dado lo anterior, es posible concluir que no se constatan hallazgos entorno a las pilas de lixiviación y el manejo de soluciones.**

### 5.3 Método de Explotación (Extracción de Mineral)

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1, 3, 4 y 5 (Acta de Inspección)
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1: Acta de Inspección de fecha 3 de noviembre de 2020. ID 2: ORD. N°7128/2020 de fecha 30 de noviembre de 2020. Entrega reporte técnico 1182. Seguimiento ambiental a la UF Minera Franke.	
<b>Exigencia (s):</b>	
<b>RCA N°1544/2007, califica ambientalmente el proyecto “Proyecto Franke”, aprobado por la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).</b>	
<b>Considerando 4.3.</b> Descripción de la fase de operación 4.3.1. Actividades operacionales. El Proyecto Franke considera la explotación a rajo abierto de un cuerpo mineralizado de cobre que operará 360 días al año, con una tasa promedio de mineral a procesar de aproximadamente 11.100 ton secas/día. En base a los recursos de minerales se estima un horizonte de 8 a 9 años de operación. La puesta en marcha del proyecto está prevista para el cuarto trimestre del año 2008.  La operación del Área Mina – Planta, está constituida por los siguientes procesos unitarios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Explotación del mineral a Rajo Abierto y Disposición de Estériles;</li><li>• Operaciones de Chancado (chancado primario, secundario y terciario);</li><li>• Curado y Aglomeración del mineral;</li><li>• Lixiviación en Pilas Dinámicas y Lixiviación Secundaria;</li><li>• Disposición de Ripios en Depósito de Ripios;</li><li>• Almacenamiento y Manejo de Soluciones;</li><li>• Procesamiento de PLS (SX-EW);</li><li>• Producción y Transporte de Cátodos</li></ul> A continuación se describen los procesos señalados anteriormente:  Explotación del mineral a rajo abierto y disposición de estériles El depósito cuprífero Frankenstein, que será explotado a cielo abierto, está compuesto de óxidos y sulfuros de cobre. En los primeros 20 m se obtienen principalmente minerales oxidados, a mayor profundidad, entre los 20 y 60 m, se encuentran minerales de óxidos de cobre con sulfuros subordinados. A mayor profundidad predomina el mineral sulfurado. El depósito contempla recursos estimados en 34 millones de toneladas de mineral explotable, con una ley media de cobre total de aproximadamente 0,9%. El diseño operativo del rajo contempla bancos de 5 m de altura y bermas de 8,5 m de ancho cada 4 bancos, rampas de 12 m de ancho y pendiente de 10%, y un talud inter-rampa de 55,3°. El rajo será operado en 9 fases y considera la intervención de una superficie total estimada en 55 há. En la Figura 2-9 del EIA se presenta la configuración final del área mina.	

La operación de la mina se iniciará con la perforación de los “tiros” para disponer los explosivos para las tronaduras, las cuales removerán la roca mineralizada y/o material estéril. La roca removida con las tronaduras será cargada mediante el sistema pala-camión. El cargador frontal cargará directamente desde el frente de explotación a los camiones que transportarán el material al chancado primario o, según sea el caso, al depósito de estériles.

Durante la operación del Proyecto, se contemplan dos tronaduras diarias que requerirán en promedio 450 kg/día de explosivos. Las actividades de tronadura serán realizadas por terceros, incluyendo el chequeo de pozos, carguío, amarre, aislamiento y control del área y el encendido. Será obligación del contratista el proveer los explosivos, administrar los polvorines y el lugar de almacenaje de materias primas para la fabricación de explosivos. El Proyecto cumplirá estrictamente con lo establecido en la normativa vigente en esta materia.

La razón mineral-estéril proyectada es del orden de 1:1 por lo que, para la extracción total planificada de aproximadamente 34 millones de toneladas de mineral, se deberán remover aproximadamente 34 millones de ton de estéril. El estéril será depositado en un sector contiguo al área de la explotación minera. El depósito tendrá una superficie aproximada de 1.000.000 m<sup>2</sup>, y una capacidad para recibir del orden de 35 millones de toneladas de material durante toda la vida útil del Proyecto. El depósito estará formado por dos niveles de 30 m, el primer nivel almacenará aproximadamente 23 millones de toneladas y el nivel superior albergará los restantes 12 millones de toneladas. Para la operación del depósito de estériles se dará estricto cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 132/02, del Ministerio de Minería que modifica el D.S. 72/85 Reglamento de Seguridad Minera, del mismo Ministerio.

**RCA N°23/2018, califica ambientalmente el proyecto “Proyecto continuidad operacional Franke”, aprobado por la Comisión de Evaluación (CEA), Región de Antofagasta.**

#### **Considerando 4.3.**

##### **c) Rajos**

a.1.) Rajo Franke: Se implementará un ajuste del rajo existente, que considerará una superficie final de 101,2 ha, 112 m de profundidad, la extracción total de 25,4 millones de toneladas de mineral y 48,6 millones de toneladas de estéril, en una razón de 1,0/1,9, en un total de 10 años de operación. Al respecto, el proyecto original consideraba entre 8 a 9 años de operación, por lo que la vida útil de este rajo aumentará entre 1 a 2 años.

a.2.) Rajo China: Los ajustes de este rajo existente considerarán una superficie de 46 ha, 140 m de profundidad, la extracción será de 13,5 millones de toneladas de mineral, con una tasa promedio de 225.000 ton/mes y 15,5 millones de toneladas de estéril con una tasa de 258.333 ton/mes, durante 6 años de operación. Al respecto, el proyecto original consideraba 2 años de operación, por lo que la vida útil de este rajo aumentará 4 años.

La tasa de extracción de mineral y de estéril disminuirá producto de que, si bien las cantidades totales aumentan, ellas se extraerán en un tiempo mayor.

a.4.) Rajo San Guillermo: Corresponde a un nuevo rajo que se ubicará aproximadamente 500 m al sur del rajo Franke, tendrá una superficie de aproximadamente 74 ha, 70 m de profundidad. Se extraerán 2,3 millones de toneladas de mineral y 4,5 millones de toneladas de estéril, en una razón de estéril/mineral de 2,0 y tres años de operación.

a.6) Rajo China Sur: Corresponde a un nuevo rajo que se ubicará aproximadamente 200 m al sur del rajo China, tendrá una superficie de 46 ha, 85 m de profundidad, para la extracción de 0,83 millones de toneladas de mineral y 3,8 millones de toneladas de estéril en una razón de estéril/mineral de 4,6, durante un año.

#### **Considerando 4.3.2. Fase de Operación**

##### **Obras**

El objetivo del presente proyecto es prolongar la utilización de las instalaciones existentes del Proyecto Franke, manteniendo la capacidad de producción de 30.000 ton de cátodos de cobre por año, para lo cual se agregarán nuevos rajes desde los cuales se podrá continuar alimentando la planta y se introducen optimizaciones,

tales como una segunda línea de chancado secundario y una segunda piscina de PLS. En este sentido, presente proyecto no expande o aumenta su capacidad de producción, sino que la mantendrá por 4,5 años más. Además, se desarrollará un programa de sondajes mineros. En consecuencia, la fase de operación del presente proyecto consiste básicamente en continuar con las operaciones actuales, pero considerando los nuevos rajes y el abastecimiento de minerales desde terceros.

**Hechos constatados:**

**I. Actividad de Fiscalización Ambiental:**

Con fecha 03 de noviembre de 2020, El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) realizó una actividad de inspección ambiental a la Unidad Fiscalizable, la cual arrojó lo siguientes hechos referidos a la materia fiscalizable:

- Rajo China Sur: Se evidencia que el rajo China Sur, se encuentra en operación, explotándose dos zonas. Al momento de la inspección, aun no se han construido los bancos, debido a que se están realizando los primeros trabajos de explotación.
- Rajo China: Se encuentra fuera de operación y con accesos bloqueados para vehículos y personas.
- Rajo Franke: Este rajo se encuentra en operación, explotándose dos fases, la fase 4 y fase 3<sup>a</sup>, según el Sr. Alex Malla, Jefe de Mina.
- Rajo San Guillermo: Se evidencia que el rajo San Guillermo se encuentra operativo en el sector Este. Al momento de la fiscalización, el único trabajo que se estaba haciendo, era la preparación de la malla de tronadura en la carga de explosivos.

**Por lo anterior, es posible indicar que no se identifican hallazgos referidos al método de explotación de los rajes China Sur, Cina, Franke y San Guillermo.**

## 6 CONCLUSIONES

En consideración a los hechos constatados por medio del examen de información, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, es posible indicar que no se han identificado hallazgos.

No obstante, se insta al Titular a la actualización de la Tabla N°2 de los Informes de Seguimiento de Deposito Estéril-Ripio Franke, dado que no coincide la sumatoria de lo depositado con el detalle año a año.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección de fecha 3 de noviembre de 2020.
2	ORD. N°7128/2020 de fecha 30 de noviembre de 2020. Entrega reporte técnico 1182. Seguimiento ambiental a la UF Minera Franke.