



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

MINERA FRANKE

DFZ-2018-1225-II-RCA



	Nombre	Firma
Aprobado	Sandra Cortez Contreras	<div>17-03-2020</div> <div>X </div> <div>Sandra Cortez Contreras Jefa Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Sandra Eugenia Cortez Contreras</div>
Elaborado	Pía Aravena Bustos	<div>17-03-2020</div> <div>X </div> <div>Pía Aravena Bustos Fiscalizadora Región de Antofagasta Firmado por: PIA LORETO ARAVENA BUSTOS</div>

TABLA DE CONTENIDOS

1.	RESUMEN.....	3
2.	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
2.1.	ANTECEDENTES GENERALES.	4
2.2.	UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
3.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	7
4.	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
4.1.	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
4.2.	MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.	8
4.3.	ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3.1.	<i>Ejecución de la inspección</i>	8
4.3.2.	<i>Esquema de recorrido</i>	9
4.3.3.	<i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i>	10
4.4.	REVISIÓN DOCUMENTAL.....	11
4.4.1.	<i>Documentos Revisados</i>	11
5.	HECHOS CONSTATADOS.	17
5.1.	MANEJO DE BOTADERO DE ESTÉRILES Y RIPIOS DE LIXIVIACIÓN.	17
5.2.	MANEJO DE LIXIVIADOS.	22
5.3.	ABASTECIMIENTO DE AGUAS.....	30
5.4.	INTERVENCIÓN DE CAMINOS.	33
5.5.	PROCESO DE EXTRACCIÓN DE COBRE.....	35
6.	CONCLUSIONES.	40
7.	ANEXOS.....	40

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental efectuada el día 23 de mayo de 2018 por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), junto con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Dirección de Vialidad, al proyecto minero “Minera Franke”.

El proyecto se encuentra ubicado en el límite sur de la II Región de Antofagasta, 64 km al norte de Diego de Almagro consiste en la explotación de un yacimiento cuprífero y operación de una planta de procesamiento mineral para producir cátodos de cobre mediante los procesos de chancado, lixiviación, extracción por solventes y electroobtención, y cuenta con un depósito mixto de Ripios- Estériles. Fue calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución de Calificación Ambiental (R.C.A.) N° 1544/2007 “Proyecto Franke” y modificado mediante el proyecto “Actualización Proyecto Franke” calificado favorable a través de R.C.A. N° 1037/2008.

La explotación es continua los 365 días del año y con una tasa mineral promedio de aproximadamente 11.100 toneladas secas/día a procesar. Considera la construcción y operación de una tubería de 70 km de largo para el abastecimiento de agua para el proceso, cuyo caudal es de 50 l/s el cual proviene de la planta “El Salvador” de Codelco en la III región, cuyo trazado fue modificado mediante R.C.A. N° 3156/2007 “Modificación tubería de agua Proyecto Franke”, en el cual se redujo a 63 km de longitud. Además, cuenta con 2 (dos) estanques de almacenamiento de ácido sulfúrico y se añadió 1 (uno) más en la DIA “Estanque adicional de ácido sulfúrico”, aprobado en la RCA N° 80/2011.

El proyecto cuenta con una línea de transmisión eléctrica de 110 KV de tensión que lleva energía desde la subestación Diego de Almagro hasta las instalaciones del proyecto, aprobada a través de R.C.A. N° 629/2008. Complementario a lo anterior, incluyó la explotación a rajo abierto desde las mineras China y Pelusa, que son concesiones mineras de una superficie aproximada de 234 ha situadas en el sector de Sierra Overa al sur-suroeste del área del proyecto Minera Franke, aprobado mediante R.C.A N° 1148/2009.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Manejo de botaderos de estériles y ripios de lixiviación, Manejo de lixiviados, Abastecimiento de agua, Intervención de caminos y Proceso de extracción de cobre.

Los resultados de las actividades de fiscalización asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el Capítulo 3 del presente informe, permitieron identificar desviaciones las cuales son descritas con detalle en los hechos constatados 2 y 3 del Capítulo 5 “Hechos Constatados”, referidas principalmente al control documental para registros de los sistemas de detección de fugas, caudal de agua industrial, flujómetro y determinar la efectividad de las medidas implementadas para el control de infiltraciones. Sin embargo, no existe evidencia de que alguno de ellos tenga el potencial de generar un impacto de relevancia ambiental, que amerite la derivación a la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA.

Debido a lo anterior mediante R.E. AFTA N° 007/2020 de fecha 24 de enero de 2020, se instruyó al titular a Implementar un sistema de control documental para todos los registros que debe reportar el titular, y la generación de un informe técnico que dé cuenta de la efectividad de las medidas de control de infiltraciones desde la pila de lixiviación.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

2.1. Antecedentes Generales.

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Minera Franke.	
Región: II Región de Antofagasta.	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ruta C115 B, Kilómetro 71, Comuna de Taltal, Segunda Región de Antofagasta.
Provincia: Antofagasta.	
Comuna: Taltal.	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Sociedad Contractual Minera Franke.	RUT o RUN: 76.051.610-4
Domicilio titular: General Borgoño 934 Oficina 80, Antofagasta.	Correo electrónico: ramon.neyra@kghm.com
	Teléfono: (+56 55)-563400
Identificación del representante legal: Ramón Neyra Bandak.	RUT o RUN: 7.977.106-6
Domicilio representante legal: General Borgoño 934 Oficina 80, Antofagasta.	Correo electrónico: ramon.neyra@kghm.com
	Teléfono: (+56 55)-563400
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación.	

2.2. Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia).

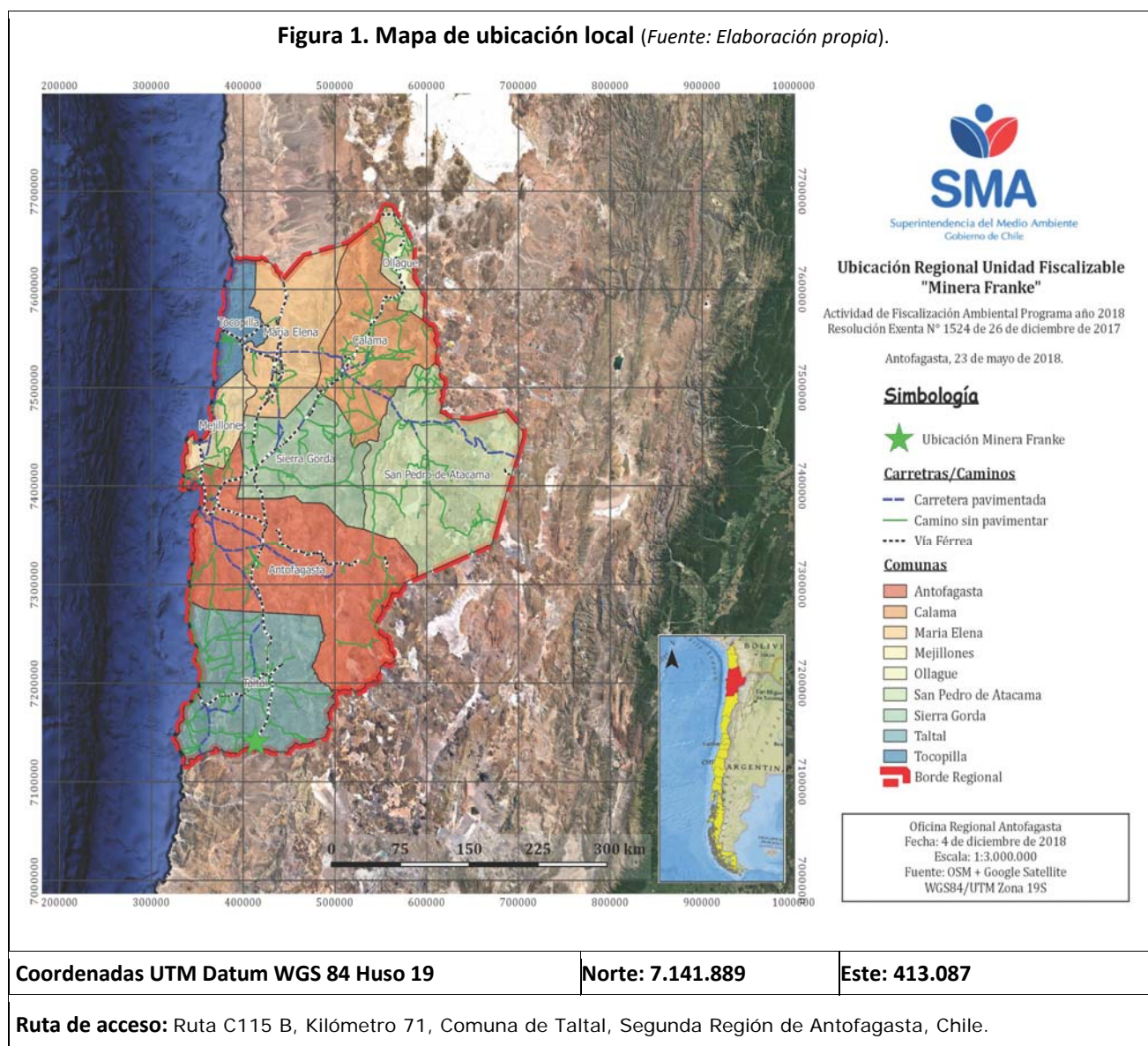
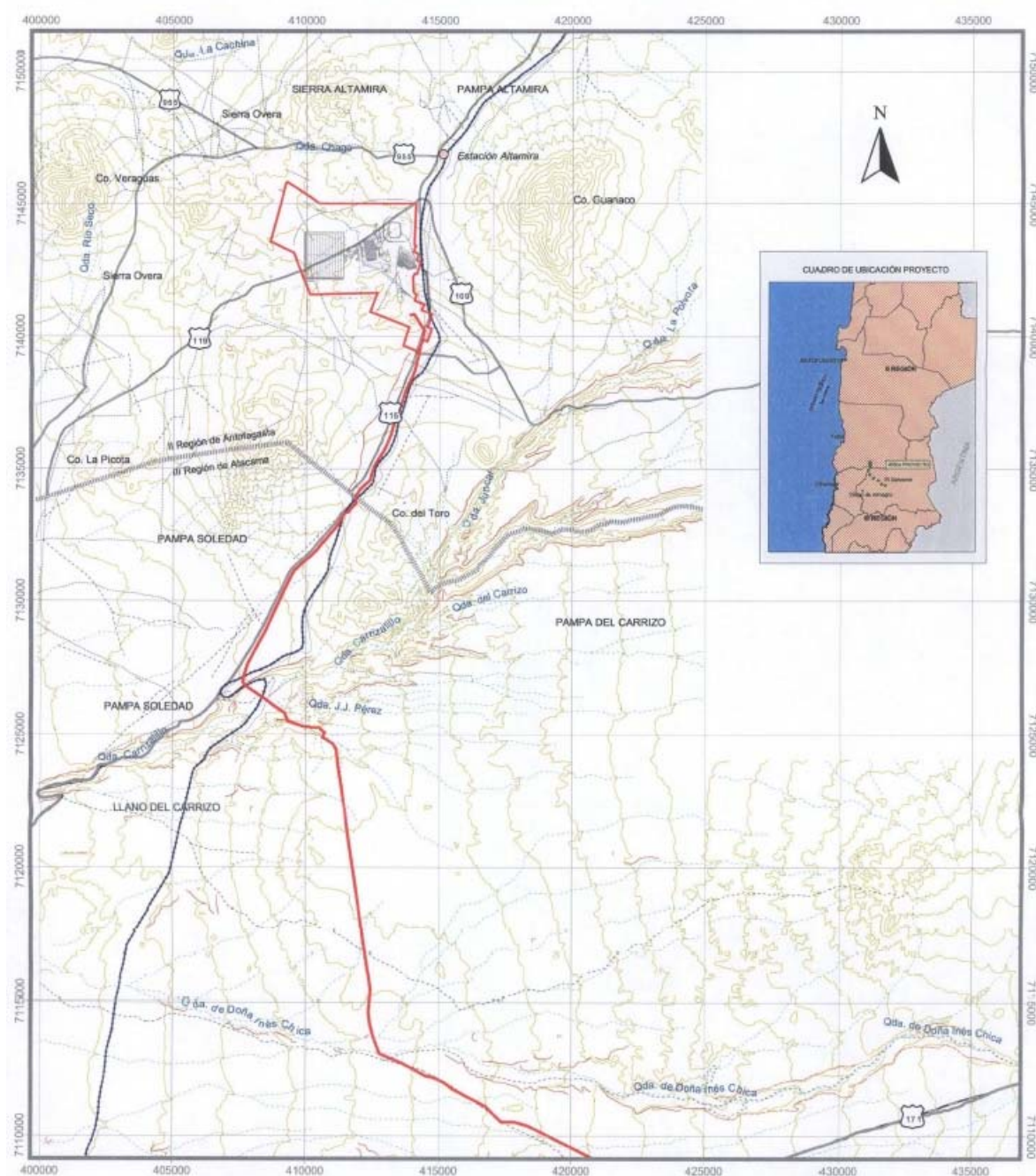


Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Lámina 2.1a EIA "Proyecto Minera Franke" (RCA N° 1544/2007).



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
N°	Tipo de instrumento	N°/Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios
1	RCA ¹	1544/2007	28-06-2007	CONAMA ² Dirección Ejecutiva	PROYECTO FRANKE.	Fase: En Operación Pertinencias: ❖ Carta CONAMA D.E. N° 093355, de fecha 25 de septiembre de 2009: retirar la impermeabilización con geomembrana. ❖ Carta CONAMA D.E. N° 100624 de 19 febrero 2010, mantención del Campamento Franke durante la fase operación.
2	RCA	3156/2007	26-11-2007	CONAMA Dirección Ejecutiva	MODIFICACION TUBERIA DE AGUA PROYECTO FRANKE.	Fase: En Operación Pertinencias: Sin pertinencias reportadas por el titular.
3	RCA	1037/2008	3-04-2008	SEA ³ Dirección Ejecutiva	ACTUALIZACION PROYECTO FRANKE.	Fase: En Operación Pertinencias: ❖ Carta CONAMA D.E. N° 101157, de fecha 23 de abril de 2010: cambio propuesto consistente en la utilización de rípios de lixiviación para la estabilización de caminos.
4	RCA	629/2008	21-02-2008	CONAMA Dirección Ejecutiva	LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PROYECTO FRANKE.	Fase: En Operación Pertinencias: Sin pertinencias reportadas por el titular.
5	RCA	1148/2009	3-03-2009	CONAMA Dirección Ejecutiva	EXPLOTACION CHINA.	Fase: En Operación Pertinencias: Sin pertinencias reportadas por el titular.
6	RCA	80/2011	21-02-2011	CONAMA Dirección Ejecutiva	ESTANQUE ADICIONAL DE ALMACENAMIENTO DE ACIDO SULFURICO.	Fase: En Operación Pertinencias: Sin pertinencias reportadas por el titular.
7	RCA	23/2018	30-01-2018	CE ⁴ , Región de Antofagasta.	PROYECTO CONTINUIDAD OPERACIONAL FRANKE.	Fase: No iniciada la Fase de Construcción. Pertinencias: Sin pertinencias reportadas por el titular.

¹ RCA: Resolución de Calificación Ambiental.

² SEA: Servicio de Evaluación Ambiental.

³ CONAMA: Comisión Nacional de Medio Ambiente.

⁴ CE: Comisión de Evaluación.

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada.	Descripción del motivo: La Resolución Exenta N° 1524 de 26 de diciembre de 2017, que fija el Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2018.
-------------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

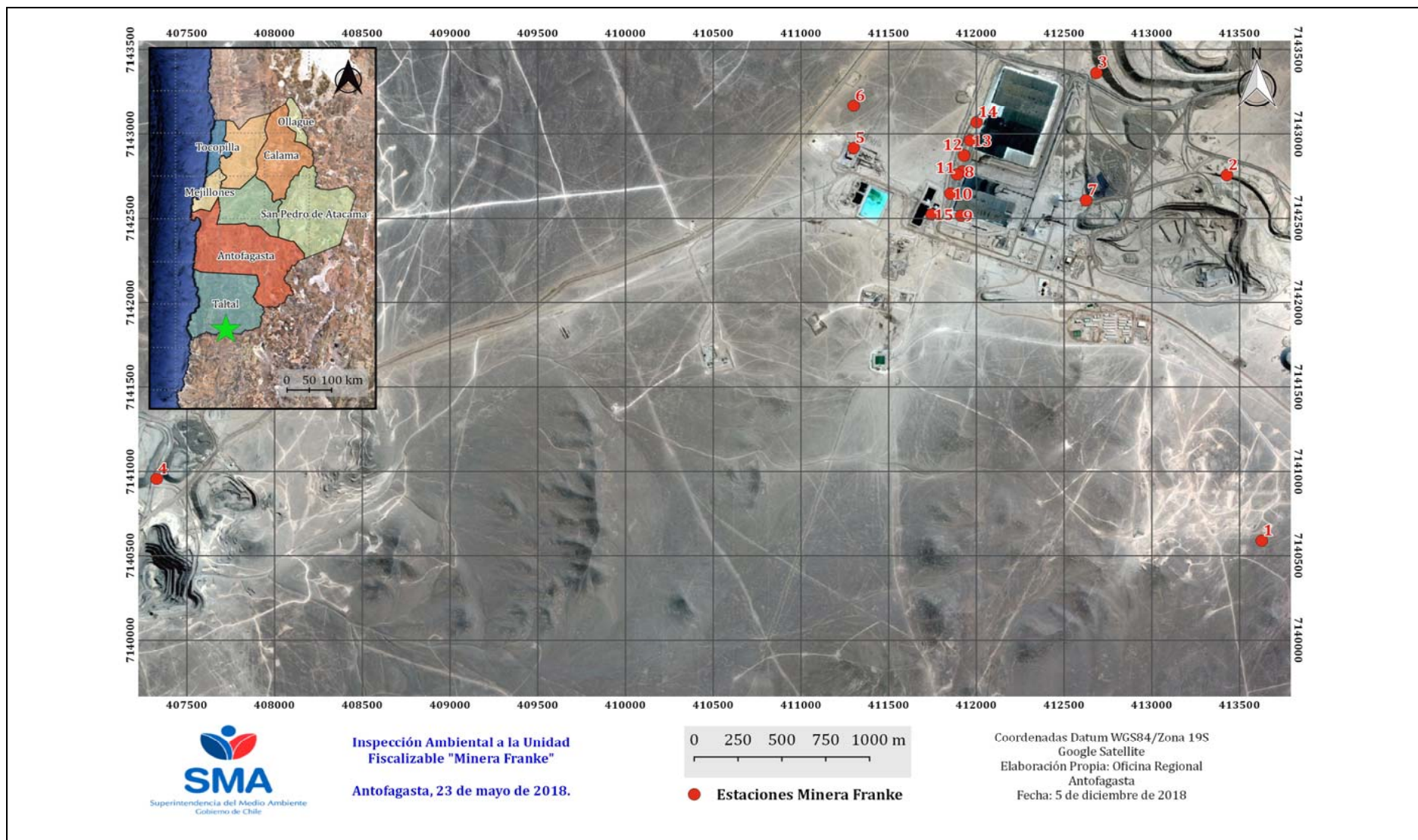
<ul style="list-style-type: none">• Manejo de botaderos de estériles y rípios de lixiviación.• Manejo de lixiviados.• Abastecimiento de agua.• Intervención de caminos.• Proceso de extracción de cobre.
--

4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1. Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Los detalles de la actividad de inspección ambiental realizada están indicados en el acta de fiscalización adjunta en el Anexo 03 del presente informe.	

4.3.2. Esquema de recorrido



4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Mina y botadero de estéril San Guillermo.
2	Mina Franke.
3	Botadero estéril/ripio Franke.
4	Mina y botadero China.
5	Planta SX y EW.
6	Pilas de lixiviación.
7	Chancado primario.
8	Ruta C-115-B.
9	Cruce Ferroviario.
10	Ruta C-105-B.

4.4. Revisión Documental

4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
01.	DÉCIMO CUARTO INFORME DE SEGUIMIENTO DEPÓSITO DE ESTÉRIL/ RIPIO PROYECTO FRANKE. Primer trimestre 2014, Cantidad apilada en botadero de Estériles y Ripio Proyecto Franke y porcentajes de humedades.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/19918	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Primer Trimestre 2014. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
02.	DECIMOQUINTO INFORME DE SEGUIMIENTO DEPÓSITO DE ESTÉRIL/RIPIO PROYECTO FRANK Cantidad de Estéril/Ripio apilado durante el segundo trimestre 2014.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/23464	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al segundo Trimestre 2014. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
03.	DECIMOSEXTO INFORME DE SEGUIMIENTO DEPÓSITO DE ESTÉRIL/RIPIO PROYECTO FRANKE Decimosexto informe sobre material dispuesto en Depósito de Estéril/Ripio y drenajes, en cumplimiento de lo establecido en RCA 1037/2008, sección 3.2.5, del Proyecto Franke.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/27400	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Tercer Trimestre 2014. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
04.	DECIMOSÉPTIMO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripio) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/28969	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Primer Trimestre 2014.

				<ul style="list-style-type: none"> • Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). • Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
05.	DECIMOCTAVO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Informar trimestralmente a SERNAGEOMIN la cantidad y caracterización del drenaje captado por la cámara colectora impermeabilizada. Dicho informe debe ser remitido a la Dirección Ejecutiva de CONAMA	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/33010	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Primer Trimestre 2015. • Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). • Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
06.	DECIMONOVENO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANK Contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio mensual, indicando valor máximo y mínimo.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/38099	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Segundo Trimestre 2015. • Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). • Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
07.	DECIMO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIO FRANK Informar trimestralmente Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripio) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/40312	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Tercer Trimestre 2015. • Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). • Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
08.	VIGÉSIMO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Vigésimo informe sobre el material dispuesto en nuestro depósito de estéril-ripios y drenajes, en cumplimiento de lo establecido en RCA 1037/2008, Sección 3.2.6, del Proyecto Franke.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/42175	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Cuarto Trimestre 2015. • Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). • Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).

09.	VIGÉSIMO PRIMERO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripió) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio mensual.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/46442	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Primer Trimestre 2016. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
10.	VIGÉSIMO SEGUNDO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripió) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio mensual.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/48534	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Segundo Trimestre 2016. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
11.	VIGÉSIMO TERCERO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Botadero por tipo (estéril/ripió) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio mensual, indicando valor máximo y mínimo la caracterización	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/53182	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Tercer Trimestre 2016. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
12.	VIGÉSIMO CUARTO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripió) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio mensual.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/54129	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Cuarto Trimestre 2016. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
13.	VIGÉSIMO QUINTO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripió) contenido de humedad del ripio	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/58658	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Primer Trimestre 2017.

	medido previo a la disposición en botadero entregado como valor promedio mensual.			<ul style="list-style-type: none"> Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
14.	VIGÉSIMO SEXTO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANK Informar trimestralmente a SERNAGEOMIN la cantidad y caracterización del drenaje captado por la cámara colectora impermeabilizada.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/60564	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Segundo Trimestre 2017. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
15.	VIGÉSIMO SÉPTIMO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS FRANKE. Informar trimestralmente a SERNAGEOMIN la cantidad y caracterización del drenaje captado por la cámara colectora impermeabilizada.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65313	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Tercer Trimestre 2017. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
16.	VIGÉSIMO OCTAVO INFORME SEGUIMIENTO DEPÓSITO ESTÉRIL-RIPIOS SCM FRANKE. Cantidad de material dispuesto en el botadero por tipo (estéril/ripió) contenido de humedad del ripio medido previo a la disposición en botadero.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/67348	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> Reporte cargado en el sistema electrónico de Seguimiento, correspondiente al Cuarto Trimestre 2017. Encomendado a SERNAGEOMIN a través del Ord. MZN N° 97/2018 de fecha 03 de mayo de 2018. (Anexo 01). Análisis remitido mediante Ord. N°3677 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 10).
17.	Registros sistema de detección de fugas. (Anexo 05)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.
18.	Registro de balances de caudales de proceso. (Anexo 06)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.

19.	Lectura de piezómetro. (Anexo 07)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.
20.	Caudales de agua transportados. (Anexo 08)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.
21.	Permiso Ambiental Sectorial 101. (Anexo 09)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.
22.	Transporte de Ácido. (Anexo 10)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.
23.	Informe Avance Operacional proyecto "Continuidad Operacional Franke". (Anexo 11)	Documento solicitado a través de acta de fiscalización de fecha 23 de mayo de 2018. (Anexo 03)	DGA	Documento entregado a través de carta KGHM N° GG 3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), dentro del plazo otorgado.
24.	Documento de Respuesta a Resol. Exenta N°15/2019. (Anexo 17)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 15)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16), dentro del plazo otorgado.
25.	Registros Testigos de fuga (Anexo 18)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 10)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 11), dentro del plazo otorgado.
26.	Registros Piezómetros. (Anexo 19)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 10)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 11), dentro del plazo otorgado.
27.	Registro de caudal (Anexo 20)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 10)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 11), dentro del plazo otorgado.
28.	Flujómetro de aguas de proceso y de agua industrial. (Anexo 21)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 10)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 11), dentro del plazo otorgado.
29.	Control de Infiltraciones (Anexo 22).	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 10)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 11), dentro del plazo otorgado.
30.	Estado de gestión piscina de emergencia (Anexo 23)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°15/2019 de fecha 02 de abril de 2019. (Anexo 10)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 11), dentro del plazo otorgado.

31.	Documento de Respuesta a la Resol. Exenta AFTA N°62-2019. (Anexo 28)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019. (Anexo 26)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 36/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27), dentro del plazo otorgado.
32.	Registro de Mediciones (Anexo 29).	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019. (Anexo 26)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 36/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27), dentro del plazo otorgado.
33.	Estado de gestión piscina de emergencia (Anexo 30)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019. (Anexo 26)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 36/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27), dentro del plazo otorgado.
34.	Caudal de Agua transportado (Anexo 31)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019. (Anexo 26)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 36/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27), dentro del plazo otorgado.
35.	Informe Infiltraciones (Anexo 32)	Documento solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019. (Anexo 26)	DGA	Documento entregado a través de carta GESAE N° 36/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27), dentro del plazo otorgado.

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Manejo de botadero de estériles y rípios de lixiviación.

Número de hecho constatado: 1	Estación: 1, 3 y 4.
Documentación Revisada: Los identificados en los numerales 1 al 16 y 24 de la tabla 4.4.1. del presente informe.	
<p>Exigencias:</p> <p><u>RCA N° 1544/2007 “Proyecto Franke”</u></p> <p>➤ <u>Considerando 4.3.1.</u></p> <p><i>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°.</i></p> <p><i>El rajo será operado en 9 fases y considera la intervención de una superficie total estimada en 55 há.</i></p> <p><i>El estéril será depositado en un sector contiguo al área de la explotación minera. El depósito tendrá una superficie aproximada de 1.000.000 m² 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.</i></p> <p><u>RCA N° 1037/2008 “Actualización Proyecto Franke”</u></p> <p>➤ <u>Considerando 3.2.5.</u></p> <p><i>Para la disposición de los estériles de la mina y los rípios 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, el que tendrá una capacidad estimada de 60 millones de toneladas y almacenará el material estéril/rípio, en una proporción 1,1:1, durante toda la vida útil del Proyecto.</i></p> <p><i>El depósito utilizará una superficie de 100 ha 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. 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.</i></p> <p><u>RCA N° 1148/2009 “Explotación China”</u></p> <p>➤ <u>Considerando 3.4.2.1.</u></p> <p><i>El depósito cuprífero, compuesto por óxidos de cobre, será explotado a cielo abierto durante 360 días al año, con una tasa promedio de explotación de aproximadamente 750.000 ton/mes.</i></p> <p><i>La operación del Área Mina está constituida por los siguientes procesos unitarios: Explotación del mineral a Rajo Abierto y Disposición de Estériles.</i></p> <p><i>El mineral ROM será luego transportado mediante camiones a la planta de procesamiento de minerales de la faena minera Franke, que contempla los procesos de chancado, aglomeración, lixiviación en pilas, extracción por solventes y electroobtención.</i></p> <p><i>El rajo contempla recursos estimados en 6 millones de toneladas de mineral explotable, con una ley media de cobre de 0,59%.</i></p>	

Para la operación del rajo se considera la intervención de una superficie total estimada en 40 ha.

El diseño operativo del rajo considerará los siguientes parámetros de diseño:

- *Altura del banco: 5 m*
- *Talud inter-rampas: 45°*
- *Ancho de berma: 12,7 m*
- *Ancho de rampa: 16 m*
- *Pendiente de rampa: máximo 10%*

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 a la Planta de Beneficio de minera Franke y el material estéril al botadero de estériles.

Durante la operación del Proyecto, se contemplan tronaduras diarias con un consumo promedio de 324 gr/ton de ANFO al 45%. Las actividades de tronadura serán de baja frecuencia y serán realizadas por terceros, incluyendo el chequeo de pozos, carguío, amarre, aislamiento y control del área y el encendido. Será función 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 al respecto.

➤ **Considerando 3.4.2.2.**

La razón estéril-mineral proyectada es del orden de 2:1, por lo que, para la extracción total planificada, del orden de 6 millones de toneladas de mineral, se deberán remover aproximadamente 12 millones de toneladas de material estéril. El estéril será depositado en un sector contiguo al área de la explotación minera, a aproximadamente 700 m. El botadero tendrá una superficie aproximada de 25 há y estará formado por 1 nivel de 35 m de altura.

RCA N° 23/2018 “Proyecto Continuidad Operacional Franke”.

➤ **Considerando 4.3**

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 i 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.3) Rajo India: *Respecto a la situación actual, éste rajo aumentará en un año su vida útil de operación, ocupará aproximadamente 10 ha, se extraerán 702.000 ton de material para cobertura de pilas, 117.000 ton de mineral que se procesaran en la planta y 667.000 ton de estéril, de las cuales 486.000 ton de estéril ya se han depositado en el depósito India existente y el resto de estéril que se generará, se depositará en el depósito Japón/India, por lo que en el depósito India no se implementarán modificaciones.*

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.5) Rajo Japón: Corresponde a un nuevo rajo que se ubicará en una pequeña serranía con dirección norte-sur con diferencias de altitud entre 1.550 y 1.590 m.s.n.m., aproximadamente 1 km al noreste del rajo China, tendrá una superficie de 41 ha, 120 m de profundidad. Se extraerán 0,72 millones de toneladas de mineral y 1,3 millones de toneladas de estéril en una razón de estéril/mineral de 1,8 / 1,0, en un año de operación.

a.6) Rajo China Sur: Corresponde a un nuevo rajo que se ubicará aproximadamente 200m 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.

a.7) Rajo Tailandia: Corresponde a un nuevo rajo que se ubicará 3 km al oeste de la planta LX/SX/EW, en la parte superior de la serranía, tendrá una superficie de 72 ha, 100 m de profundidad, para la extracción de 1,6 millones de toneladas de mineral y 8,0 millones de toneladas de estéril en una razón de estéril/mineral de 5,0 / 1,0, en un año de operación.

➤ **Considerando 4.3**

b.1) Depósito Franke: El ajuste de este depósito existente de estéril/ripió 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 151ha, 35m de altura, para la disposición de 4,5 millones de toneladas de estéril en una sola torta, durante tres años.

b.4) Depósito Japón/India: Corresponde a un nuevo depósito de estériles que se ubicará al sur del rajo Japón, abarcará una superficie de aproximadamente 21 ha, con 40 m de altura, para la disposición de 11,1 millones de toneladas de estéril, en una sola torta, durante un año de operación.

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 30m de altura, para la disposición de 5,0 millones de toneladas de estéril en una sola torta, durante un año.

b.6) Depósito Tailandia: Corresponde a un nuevo depósito de estériles que se ubicará al oeste del rajo Tailandia, tendrá una superficie de 28 ha, con 22m de altura, para la disposición de 8,0 millones de toneladas de estéril, en una sola torta, durante un año.

Hechos:

Durante la actividad de inspección efectuada con fecha 23 de mayo de 2018, se constató:

- a. Actualmente el rajo San Guillermo tiene asociado un botadero operativo del mismo nombre (Fotografía 1) y que opera hace 2 meses verificándose que no han alcanzado los límites delimitados por las veredas blanca (RCA N° 23/2018).
- b. Se observó 3 niveles de botadero “Franke”, que según el Sr. Seguel corresponde a los niveles 1720, 1750 y 1770 m, indicando, además, que la proporción de ripio/estéril depositada en el botadero es de 1:1,1 y la humedad alcanza el 12%. (Fotografía 2)
- c. Se constató que la cámara colectora de soluciones en la zona del botadero de ripio se encontraba seca.
- d. Se verificó el botadero “China” y “Pelusa” que no se encuentra operativo, según lo indicó el Sr. Seguel.

Resultado examen de Información:

De la revisión de los seguimientos asociados al botadero de estéril/ripió Franke cargados al sistema de seguimiento electrónico de esta Superintendencia, el cual fue efectuado por el Servicio de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), cuyo pronunciamiento fue remitido a través del Ord. N° 3677/2018 de fecha 31 de mayo de 2018 (Anexo 12), el servicio informó:

- e. Que el titular cumple con los parámetros indicados, por lo que se da conformidad a la información revisada. Sin embargo, se hace la salvedad de que el titular debe entregar la información total de cuanto lleva acumulado y no segmentada de manera anual. Dicho requerimiento fue realizado por esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15/2019 de fecha 021 de abril de 2019 (Anexo 15)
A través del documento “Respuestas Resolución Exenta AFTA N°015” (Anexo 24) el titular señaló que incluirá la cantidad total requerida de estéril ripio en los próximos informes cargados a la plataforma electrónica.

Registros



Fotografía 1.	Fecha: 23-05-2019		Fotografía 2.	Fecha: 23-05-2019	
Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19	Norte: 7.140.455	Este: 413.623	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19	Norte: 7.143.366	Este: 412.677
Descripción medio de prueba: Botadero "San Guillermo".			Descripción medio de prueba: Botadero "Franke".		

5.2. Manejo de lixiviados.

Número de hecho constatado: 2	Estaciones N°: 2 y 6														
Documentación Revisada: Los identificados en los numerales: 17-19; 24-27; 29, 31-34 y 36 de la tabla 4.4.1. del presente informe.															
<p>Exigencias:</p> <p>RCA N° 1544/2007 “Proyecto Franke”</p> <p>➤ Considerando 4.2.1. e) Diseño Infraestructura área Mina –Planta. (...) Pilas de Lixiviación Dinámica: (...) Además, contará con canales perimetrales de conducción de aguas lluvia, dimensionadas en base a un escenario de precipitaciones centenarias. (...) Lixiviación secundaria en depósito de rípios: (...) La superficie del depósito destinada para la lixiviación secundaria, tendrá una pendiente menor al 5% y será impermeabilizado con una geomembrana con las mismas características de las pilas de lixiviación primaria y, sobre la cubierta, un relleno de ripio seleccionado no fino. Contará con canales perimetrales de conducción de aguas lluvia, dimensionadas en base a un escenario de precipitaciones centenarias. Bajo la cubierta se dispondrá de una cama de arena de 150 mm de espesor y sobre la cubierta un relleno de ripio seleccionado no fino. Piscinas de soluciones lixiviantes y piscina de emergencia: (...) 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. (...)</p> <p style="text-align: center;">Tabla: Capacidad Aproximada de Piscinas</p> <table> <tr> <th>Piscinas</th><th>Capacidad (m³)</th></tr> <tr> <td>Piscina de PLS óxido</td><td>10.600</td></tr> <tr> <td>Piscina de ILS</td><td>9.000</td></tr> <tr> <td>Piscina de Refino óxidos</td><td>10.600</td></tr> <tr> <td>Piscina de PLS óxido y Sulfuros</td><td>3.500</td></tr> <tr> <td>Piscina de Refino óxido y Sulfuros</td><td>3.600</td></tr> <tr> <td>Piscina de Emergencia</td><td>19.000</td></tr> </table>		Piscinas	Capacidad (m³)	Piscina de PLS óxido	10.600	Piscina de ILS	9.000	Piscina de Refino óxidos	10.600	Piscina de PLS óxido y Sulfuros	3.500	Piscina de Refino óxido y Sulfuros	3.600	Piscina de Emergencia	19.000
Piscinas	Capacidad (m³)														
Piscina de PLS óxido	10.600														
Piscina de ILS	9.000														
Piscina de Refino óxidos	10.600														
Piscina de PLS óxido y Sulfuros	3.500														
Piscina de Refino óxido y Sulfuros	3.600														
Piscina de Emergencia	19.000														
<p>➤ Considerando 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.</p>															

La operación del Área Mina – Planta, está constituida por los siguientes procesos unitarios:

- Explotación del mineral a Rajo Abierto y Disposición de Estériles;
- Operaciones de Chancado (chancado primario, secundario y terciario);
- Curado y Aglomeración del mineral;
- Lixiviación en Pilas Dinámicas y Lixiviación Secundaria;
- Disposición de Ripios en Depósito de Ripios;
- Almacenamiento y Manejo de Soluciones;
- Procesamiento de PLS (SX-EW);
- Producción y Transporte de Cátodos

A continuación, se describen los procesos señalados anteriormente:

(...)

Almacenamiento y manejo de soluciones

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:

(...)

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.

- **Considerando 7.12.** Se debe cumplir con lo señalado en el siguiente Plan de Contingencias:

(...)

Infiltraciones la subsuelo

Objetivo	Acción	Medida de control
Prevenir infiltraciones de soluciones al subsuelo en caso de rompimiento de la lámina de HDPE que impermeabiliza las pilas dinámicas y el depósito de ripios	En la eventualidad de que el sistema de control operacional detectare una pérdida de flujos en el proceso de lixiviación, inmediatamente se procederá a realizar una identificación del o los puntos de fuga, por medio de una prospección geoeléctrica. Dicha prospección será realizada por una empresa especializada en esta labor. Si se verifica la existencia de dicha fuga, se realizarán los trabajos necesarios para retirar el material y reparar la geomembrana impermeabilizante en la zona afectada.	Fiscalización de la operación de equipos y sistemas de emergencia Revisión periódica de las láminas de HDPE. Registro de las inspecciones.

- **Considerando 7.13.** Se debe cumplir con lo señalado en el siguiente Plan de Medidas de Prevención de Riesgo:

(...)

Potenciales infiltraciones al subsuelo

Objetivo	Acción	Medida de control
Detectar la potencial formación de un nivel freático en la proyección de la cresta del talud de las pilas durante la operación	Se instalarán piezómetros que medirán de manera continua presiones de poro, los cuales serán instalados en puntos estratégicos en el contorno de las pilas, aguas abajo de éstas, de modo de asegurar un control adecuado y eficaz. La lectura de los piezómetros se realizará diariamente y se mantendrá un registro del mismo.	Se realizará una evaluación periódica del nivel freático.

- **Considerando 7.14.** Se debe cumplir con lo señalado en el siguiente Plan de Seguimiento:

Variable a Monitorear	Etapas de Monitoreo	Parámetro a Medir	Lugar de Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo
Infiltración de Líquidos al Subsuelo	Operación	Presiones de poro.	Piezómetros aguas y en el contorno de las pilas	Continuo durante la operación del Proyecto.
	Cierre y Abandono	Presiones de poro.	Piezómetros aguas abajo del depósito.	Control periódico

Adenda 2. “Proyecto Franke”

➤ **Numeral 5.2.**

(...)

Complementariamente al monitoreo de eventuales filtraciones, se utilizará la instrumentación asociada al proceso, específicamente flujómetros, para realizar un balance en de los caudales del proceso, lo que permitirá detectar eventuales fugas. A partir de esta información se generará un registro que se mantendrá por un período superior a un año.

RCA N° 1037/2008 “Actualización proyecto Franke”

➤ **Considerando 3.2.4.** Pilas de Lixiviación Dinámica:

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

(...)

La lectura de los piezómetros se realizará diariamente y se mantendrá un registro del mismo. Se instalarán al menos 6 piezómetros ubicados aguas abajo de la pila de lixiviación y con una distancia de aproximadamente 200 m entre sí.

En complemento a lo anterior, para el monitoreo de eventuales filtraciones, se utilizará la instrumentación asociada al proceso, específicamente flujómetros, para realizar un balance de los caudales del proceso, lo que permitirá detectar eventuales fugas. A partir de esta información, se generará un registro que se mantendrá por un período superior a un año.

(...)

En el caso de que el sistema de control operacional detectare una pérdida de flujos en el proceso de lixiviación, inmediatamente se procederá a realizar una identificación del o los puntos de fuga, por medio de una prospección geoelectrica. Si se verifica la existencia de dicha fuga, se realizarán los trabajos necesarios para retirar el material y reparar la geomembrana impermeabilizante en la zona afectada. La geomembrana será reparada por medio de la colocación de un parche en la zona afectada mediante termofusión.

Los mecanismos de seguimiento y control ante eventuales infiltraciones desde la pila de lixiviación corresponden a aquellos presentados en el Estudios de Impacto Ambiental del Proyecto Franke, y que quedaron establecidas en la Resolución Exenta que aprobó ambientalmente el proyecto (Resolución N°1544/2007 de la Dirección Ejecutiva de CONAMA).

➤ **Considerando 3.2.6.** Piscinas de soluciones de lixiviaciones y piscina de emergencia:

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

Capacidad Piscinas (m3)	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

(...)

➤ **Considerando 5.4.** Permiso Ambiental Sectorial del artículo 101 del Reglamento del SEIA, para la construcción de las obras hidráulicas a que se refiere el artículo 294 del Código de Aguas. Respecto de este Permiso. Al respecto, debe señalarse que el titular presentó los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento durante el proceso de evaluación ambiental, y la Dirección General de Aguas se pronunció conforme sobre el otorgamiento del referido permiso mediante ORD. N° 0006, de 14/01/2008.

Hechos:

En la inspección ambiental efectuada en las instalaciones, se constató:

- Se observó en la zona de lixiviación la canaleta perimetral de las pilas, la cual se encuentra revestida con HDPE (Fotografía 3).
- Se verificaron los sistemas de detección de fugas, en los cuales se realizó una medición con pozómetro arrojando 2 pozos de los 6 con solución. Lo anterior se detalla en la tabla siguiente:

POZO	Brocal (metros)	Base (metros)	Diámetro tubo exterior (Pulgadas)	Diámetro tubo interior (Pulgadas)	Profundidad (metros)	Condición.
P1	0.825	0.11	4"1/2	2"	4.49	Seco, sin soluciones.

P2	0.95	0.3	4"1/2	2"	5.19	Húmedo, con solución.
P3	1.01	0.27	4"1/2	2"	10.28	Seco, sin soluciones.
P4	0.975	0.29	4"1/2	2"	8.96	Seco, sin soluciones.
P5	0.97	0.20	4"1/2	2"	7.47	Húmedo, con solución.
P6	1.01	0.23	4"1/2	2"	4.22	Seco, sin soluciones.

- c. Se observó el flujómetro correspondiente al registro de las aguas de proceso, marcando un flujo de 208.19 l/s. sin embargo, no se pudo verificar el registro del totalizador dado el modelo no lo muestra en pantalla. (Fotografía 4)

Resultado examen de Información:

De la revisión de los antecedentes entregados por el titular a través de la carta KGHM N° GG3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), los cuales fueron revisados por la Dirección general de Aguas (DGA) y cuyo pronunciamiento se entregó a través del Ord. N° 154 de fecha 25 de marzo de 2019 (Anexo 14), se observó lo siguiente:

- d. De los registros diarios de inspección a los sistemas de detección de fugas en piscinas (Anexo 05) el titular envió información incompleta ya que sólo entregó los registros desde el año 2013 y no incorporó la piscina de emergencia. De lo entregado, se indicó la detección de infiltraciones.

Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15 de fecha 02 de abril de 2019 (Anexo 15), esta Superintendencia solicitó al titular que remitiera la información omitida.

A través de la carta GESAE N°20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16) el titular adjuntó un archivo Excel con los registros solicitados llamado "testigos de fuga histórico" (Anexo 18). DGA analizó dicha documentación, y a través del Ord. N°265 de fecha 24 de mayo de 2019 (Anexo 25) señaló que hay información que no concuerda con la información anterior, ya que faltan registros, además, de seguir faltando datos de registro.

A raíz de lo anterior, esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019 (Anexo 26) solicitó al titular explicar las razones de la falta de registros. Minera Franke a través del documento de respuestas (Anexo 28) adjunto a la carta GESAE N°26/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27) informó que si bien la inspección de los testigos de fuga ha sido una actividad de permanente cumplimiento, hubieron periodos en que no se completó debido a que no se contaba con un sistema de control documental y resguardo de archivos por lo que se perdió información, además, entregó un detalle de la información real con la que cuenta entregando una planilla Excel "Registro de Mediciones" (Anexo 29), en donde se verificó que registró los datos tal como los detalló.

Este hallazgo constatado, si bien es una desviación formal a las exigencias establecidas en los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados, estos no tienen la capacidad de generar un impacto de relevancia ambiental y puede subsanarse por parte del titular con la implementación de sistemas de documentación que permitan el resguardo de los antecedentes en la planta, independiente de la administración que se encuentre. Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 007/2020, de fecha 24 de enero de 2020 (Anexo 33) se instruyó al titular, debiendo éste dar cabal cumplimiento a lo exigido, dado que esto será relevado en futuras actividades de fiscalización que realice esta Superintendencia.

- e. De los registros diarios de lectura de piezómetro (Anexo 07) el titular presentó información del seguimiento de los pozos de frecuencia semanal durante el período de marzo de 2012 y mayo de 2018, sin embargo, no acredita el registro diario para el control de infiltraciones y, además, está incompleta dado que no entregó los antecedentes desde el inicio de la operación. Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15 de fecha 02 de abril de 2019 (Anexo 15), esta Superintendencia solicitó al titular que remitiera dicha información faltante.

A través de la carta GESAE N°20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16) el titular adjuntó un archivo Excel con los registros solicitados llamado “Piezómetros 2012-2019” (Anexo 18). DGA analizó dicha documentación, y a través del Ord. N°265 de fecha 24 de mayo de 2019 (Anexo 25) señaló que el titular no presentó la información completa dado que remitió desde marzo del 2012, siendo que el inicio de la operación es desde el año 2009.

A raíz de lo anterior, esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019 (Anexo 26) solicitó al titular explicar las razones de la falta de registros. Minera Franke a través del documento de respuestas (Anexo 28) adjunto a la carta GESAE N°26/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27) informó que no se cuenta con información anterior a marzo del año 2012, ya que no se contaba con un sistema de control documental y resguardo de archivos por lo que se perdió información, adjuntando la planilla Excel “registro Piezómetros” (Anexo 29), que es la misma entregada anteriormente. Este hallazgo constatado, si bien es una desviación formal a las exigencias establecidas en los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados, estos no tienen la capacidad de generar un impacto de relevancia ambiental y puede subsanarse por parte del titular con la implementación de sistemas de documentación que permitan el resguardo de los antecedentes en la planta, independiente de la administración que se encuentre. Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 007/2020, de fecha 24 de enero se instruyó al titular, debiendo éste dar cabal cumplimiento a lo exigido, dado que esto será relevado en futuras actividades de fiscalización que realice esta Superintendencia.

- f. El titular no entregó las medidas implementadas asociadas a la verificación de infiltraciones desde la pila, tampoco acredita la eficacia de dichas medidas. Al respecto, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15 de fecha 02 de abril de 2019 (Anexo 15), esta Superintendencia solicitó al titular que remitiera dicha información.

A través de la carta GESAE N°20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16) el titular adjuntó un documento de nombre “Control de infiltraciones” (Anexo 22), el cual entrega un listado medidas de control y fotografías de respaldo de reparaciones efectuadas, sin detalles como la descripción de las medidas, fechas y coordenadas de las fotografías. DGA analizó dicha documentación, y a través del Ord. N°265 de fecha 24 de mayo de 2019 (Anexo 25) señaló que la información entregada por el titular es “poco clara” y no contiene los antecedentes de respaldo suficientes de las medidas implementadas ni tampoco un seguimiento asociado a estas.

A raíz de lo anterior, esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019 (Anexo 26) solicitó al titular entregar las medidas implementadas. Minera Franke a través del documento de respuestas (Anexo 28) adjunto en la carta GESAE N°26/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27) entregó un set de informes que dan cuenta de las medidas implementadas (Anexo 32), según se detalla a continuación:

1. Carpeta “Informes Antiguos” contiene dos documentos, uno llamado “ESTUDIO GEOFÍSICO DE RESISTIVIDAD MÉTODO TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, PILAS DE LIXIVIACIÓN MINA FRANKE SECTOR TALTAL, REGIÓN DE ANTOFAGASTA, CHILE, AGOSTO 2016”, cuyo objetivo fue la detección en detalle de sectores conductores anómalos con zonas húmedas y/o saturadas de soluciones provenientes de filtraciones desde las pilas de lixiviación y que concluye que si bien se ha detectado un sector anómalo, se ha interpretado como humedad bajo la carpeta por efecto de filtración de soluciones debido a la rotura de la carpeta, no es posible determinar la ubicación precisa de la o las roturas de la carpeta que dan origen a la filtración y el otro, llamado “Reparación de carpetas en Franja 4-5”, que es un listado de acciones efectuadas para el control de infiltraciones, con fotografías sin fecha ni coordenadas.
2. Carpeta “Camino y Canaletas PLS e ILS” contiene los informes “INFORME DE ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS COSTADO OESTE DE PILA DINÁMICA DE LIXIVIACIÓN Y SECTOR SUR-OESTE DE PISCINA DE EMERGENCIA DE AGUA INDUSTRIAL, KGHM MINERA FRANKE” de agosto de 2017, cuyo objetivo es generar la posibilidad de discriminar puntos de intercepción de posibles soluciones prófugas, procedentes de ambas zonas o sistemas y concluyó la presencia de soluciones iónicas, y el documento “DETECCION ELECTRÓNICA DE FUGAS CANALETA DE PLS E ILS, PILA DE LIXIVIACIÓN KGHM FRANKE” cuyo objetivo es detectar e identificar zonas de fugas en sectores de canaleta construida con carpeta HDPE, con una extensión de 2.000 m2 por cada canaleta, y concluyó que no se detectaron zonas de fugas en canaletas, como tal, aunque si se detectaron anomalías asociadas a fugas en los colectores de solución ubicados entre las Franjas 5/6 y 6/7
3. Carpeta “Informes de detección Franjas” que contiene 12 informes Tomográficos de las 12 franjas de la pila dinámica.

4. Carpeta “Reparaciones LX” contiene 5 Reportes de Retiro y reparación del foso de drenaje de las franjas 6, 7 y 12, los cuales contienen un listado de acciones de reparación y fotografías sin fechar ni georreferenciar, efectuadas en el año 2018. Sin embargo, el titular no entrega detalles de la efectividad de estas medidas y un seguimiento a las medidas.

Este hallazgo constatado, si bien es una desviación formal a las exigencias establecidas en los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados, estos no tienen la capacidad de generar un impacto de relevancia ambiental y puede subsanarse por parte del titular con generación de un informe técnico que dé cuenta de la efectividad de las reparaciones y medidas implementadas para el control de infiltraciones y una propuesta de seguimiento o control de ellas. Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 007/2020, de fecha 24 de enero de 2020 (Anexo 33) se instruyó al titular, debiendo éste dar cabal cumplimiento a lo exigido, dado que esto será relevado en futuras actividades de fiscalización que realice esta Superintendencia.

- g. Si bien el titular presentó solicitud a DGA asociada al permiso ambiental sectorial correspondiente a la piscina de emergencia, dicha autorización sectorial aún no ha sido otorgada, en circunstancias que la obra se encuentra en operación. En razón de lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15 de fecha 02 de abril de 2019 (Anexo 15), esta Superintendencia solicitó al titular que remitiera en la etapa que se encuentra dicha tramitación.

A través de la carta GESAE N°20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16), el titular adjuntó un correo electrónico entre la DGA regional y el titular sobre el estado de tramitación del permiso y la copia del memo N° 156 de fecha 24 de octubre de 2018, que deriva los antecedentes asociados a la tramitación del permiso al nivel central de la DGA (Anexo 23). DGA analizó dicha documentación, y a través del Ord. N°265 de fecha 24 de mayo de 2019 (Anexo 25) señaló que, si bien el titular presentó la solicitud de tramitación, dicha autorización aún no ha sido otorgada, en circunstancias que la obra se encuentra en operación.

A raíz de lo anterior, esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019 (Anexo 26) reiteró al titular indicar el estado de la tramitación. Minera Franke a través del documento de respuestas (Anexo 28) adjunto en la carta GESAE N°26/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27) informó *“Con fecha 22 de abril del presente año se solicitó por medio de la plataforma Sistema de Atención Ciudadana del MOP, el avance del permiso sectorial expediente VC-0203-5043. El día 29 de abril, la respuesta del Servicio es que el expediente se encuentra en análisis y proceso de revisión de aspectos legales y técnicos, en la Unidad de Obras Mayores del Departamento de Administración de Recursos Hídricos. Se ha solicitado una reunión (mediante correo electrónico) con el jefe de la unidad de obras Mayores, Sergio Valdés Fernández para contar con una respuesta actualizada (adjunta), quien señala que el expediente será entregado en agosto de este año a un consultor externo de apoyo para revisión”*.

Sin perjuicio de lo anterior, dicha tramitación obedece a una obligación formal sectorial, toda vez que lo concerniente al ámbito ambiental ya fue aprobado a través de la Resolución de Calificación Ambiental, y, además, DGA en la inspección ambiental visitó la piscina indicada (estación 5) y no constató desviaciones conforme lo aprobado en lo evaluado.

En consideración a lo anterior, y con el objeto de que la piscina de emergencia funcione con todos los permisos correspondientes, a través de la Resolución Exenta AFTA N°007/2020, de fecha 24 de enero de 2020 (Anexo 33) se solicitó al titular agilizar las gestiones con DGA en cuanto a la obtención del permiso.

Registros



Fotografía 3.	Fecha: 23-05-2018		Fotografía 4.	Fecha: 23-05-2018	
Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19	Norte: 7.142.778	Este: 411.920	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19	Norte: 7.142.524	Este: 411.746
Descripción medio de prueba: Canaletas perimetral de pilas de lixiviación.			Descripción medio de prueba: Flujómetro.		

5.3. Abastecimiento de aguas.

Número de hecho constatado: 3	Estación: 3
Documentación Revisada: documento indicado en los numerales 20, 24, 28, 31 y 34 de la tabla 4.4.1 del presente informe.	
<p>Exigencias:</p> <p><u>RCA N° 1544/2007 “Proyecto Franke”</u></p> <p>➤ <u>Considerando 4.3.5.</u> <i>El suministro de agua potable requerida por el edificio de administración, laboratorio, casino, servicios higiénicos, salas de cambio, entre otros, se estima en aproximadamente 0,7 l/s. El agua potable será abastecida con los estanques de agua fresca de la Planta Concentradora de CODELCO El Salvador y será potabilizada en una planta de osmosis inversa, que será operada por personal calificado y cuya mantención estará a cargo de una empresa especializada contratada para tal fin. Dentro de las medidas consideradas para un uso y funcionamiento correcto de la planta potabilizadora, se tienen las siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Muestreo diario de cloro libre residual, manteniéndose un registro con los resultados.</i>• <i>Control bacteriológico semestral del agua de los estanques, manteniéndose un registro con los resultados.</i>• <i>Implementación de cubiertas impermeables, tapas y candados en los estanques de modo de evitar la entrada de vectores (roedores, insectos, etc.).</i> <p><i>El agua industrial requerida para la operación del Área Mina-Planta será de aproximadamente 40 l/s, y será suministrada desde CODELCO El Salvador por medio de la tubería de agua para ser luego distribuida a través de una red de cañerías hasta los distintos puntos de consumo.</i></p> <p><u>RCA N° 3156/2007 “Modificación tubería de agua proyecto Franke”</u></p> <p>➤ <u>Considerando 4.1.2.4. Características de diseño:</u> <i>La tubería de agua entregará un caudal de 50 l/s en promedio, que fluctuará entre 40 y 70 l/s, al área Mina Planta del Proyecto Franke y la conducción será de tipo gravitacional en todo su trazado.</i></p> <p>➤ <u>Considerando 4.1.3.1. Actividades Operacionales:</u> <i>La tubería suministrará el caudal necesario para la operación del Proyecto Franke durante su vida útil, de forma continua. Para la regulación del caudal, la tubería contará con válvulas reguladoras de flujo y con un flujómetro magnético.</i> <i>El agua conducida por la tubería al área Mina-Planta será consumida en su totalidad en el procesamiento del mineral.</i></p> <p>➤ <u>Considerando 4.1.3.2. Control e Inspección de Tubería de Agua:</u> <i>El caudal de alimentación a la tubería será controlado y se llevará un registro diario de caudales, los cuales serán compilados en un informe mensual de caudal transportado, lo anterior basado en las lecturas del flujómetro magnético mencionado en el punto anterior.</i></p>	

- **Considerando 5.** *Que, la ejecución del proyecto “Modificación Tubería de Agua Proyecto Franke” requiere del permiso de carácter ambiental establecido en el artículo 101 del artículo 2 del D.S. N° 95/2001, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Al respecto, la Dirección General de Aguas se pronunció conforme sobre los contenidos presentados en la DIA, según se desprende en el Oficio ORD. N° 186, de 27 de septiembre de 2007.*

Hechos:

- a. En la actividad de inspección ambiental se constató el punto de abastecimiento de agua industrial y el lugar de instalación de flujómetro ultrasónico portátil, el cual se observó un caudal pasante de 40 l/s y un totalizador de 366.326,33 lt. (Fotografías 5 y 6)

Resultado examen de Información:

De la revisión de los antecedentes entregados por el titular a través de la carta KGHM N° GG3005/2018 de fecha 30 de mayo de 2018 (Anexo 04), los cuales fueron revisados por la Dirección General de Aguas (DGA) y cuyo pronunciamiento se entregó a través del Ord. N° 154 de fecha 25 de marzo de 2019 (Anexo 14), se observó lo siguiente:

- b. El titular informó los registros compilados de caudal transportado desde enero de 2015 a diciembre de 2017, omitiendo información desde el inicio de la operación de la planta, es decir, octubre de 2009. Por lo que, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15 de fecha 02 de abril de 2019 (Anexo 15), esta Superintendencia solicitó al titular que remitiera dicha información.

A través de la carta GESAE N°20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16), el titular adjuntó una planilla Excel “Registro compilado de caudal de lix a SX” con los registros desde el año 2012 al 2019 (Anexo 20). DGA analizó dicha información, y a través del Ord. N°265 de fecha 24 de mayo de 2019 (Anexo 25) señaló que el flujómetro de registro debe cumplir con lo dispuesto en el “Anexo N° 1 (Requisitos para instalación de sistema de control de extracciones de aguas subterráneas, año 2017)” del instructivo de la DGA “Normas y procedimientos de control de extracciones de aguas subterráneas, año 2017” y los registros deben contener la lectura del totalizador, además, de faltar datos en la planilla.

A raíz de lo anterior, esta Superintendencia a través de la Resolución Exenta AFTA N°62/2019 de fecha 30 de mayo de 2019 (Anexo 26) reiteró al titular remitir la totalidad de los registros solicitados. Minera Franke a través del documento de respuestas (Anexo 28) adjunto en la carta GESAE N°26/2019 de fecha 10 de julio de 2019 (Anexo 27) informó que no cuentan con el registro de antecedentes previos a febrero del año 2010, adjuntando planillas de recepción de agua desde el año 2010 al 2018 (Anexo 31).

Este hallazgo constatado, si bien es una desviación formal a las exigencias establecidas en los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados, no tiene la capacidad de generar un impacto de relevancia ambiental y puede subsanarse por parte del titular con la implementación de un control documental más riguroso e independiente de la administración, así como también, incluir en todos los registros el valor del totalizador. Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N°007, de fecha 24 de enero de 2020 (Anexo 33) se instruyó al titular, debiendo éste dar cabal cumplimiento a lo exigido, dado que esto será relevado en futuras actividades de fiscalización que realice esta Superintendencia.

- c. Respecto al flujómetro, DGA indicó que la instalación de ese equipo portátil no es la idónea para el registro del caudal de agua industrial. Al respecto, a través de la Resolución Exenta AFTA N° 15 de fecha 02 de abril de 2019 (Anexo 15), esta Superintendencia solicitó al titular proponer una solución a esta problemática.

A través de la carta GESAE N°20/2019 de fecha 22 de abril de 2019 (Anexo 16), el titular adjuntó el documento “INFORME CAMBIO DE FLUJOMETRO EN LÍNEA DE AGUA INDUSTRIAL” (Anexo 21) en cual realiza una propuesta de cambio del flujómetro, del tipo electromagnético, entregando las especificaciones técnicas del equipo, junto con, el lugar fijo en donde se instalará. DGA analizó dicha información, y a través del Ord. N°265 de fecha 24 de mayo de 2019 (Anexo 25) señaló que el flujómetro de registro debe cumplir con lo dispuesto en el “Anexo N° 1 (Requisitos para instalación de sistema de control de extracciones de aguas

subterráneas, año 2017” del instructivo de la DGA “Normas y procedimientos de control de extracciones de aguas subterráneas, año 2017” y, además, el registro de caudales deberá tener la lectura del totalizador.

Dado lo anterior, a través de la Resolución Exenta AFTA N°007, de fecha 24 de enero de 2020 (Anexo 33) se instruyó al titular, debiendo éste dar cabal cumplimiento a lo exigido, dado que esto será relevado en futuras actividades de fiscalización que realice esta Superintendencia.

Registros



Fotografía 5.

Fecha: 23-05-2018

Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19

Norte: 7.142.524

Este: 411.476

Descripción medio de prueba: Punto de Abastecimiento de agua.



Fotografía 6.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19

Norte: 7.142.524

Este: 411.476

Descripción medio de prueba: Flujómetro de agua industrial.