



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

MINEX S.A. PLANTA SAN EDUARDO

DFZ-2019-431-III-RCA

OCTUBRE, 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	Felipe Sánchez Aravena	X  Felipe Sánchez Jefe Oficina Región de Atacama Firmado por: FELIPE ARTURO SANCHEZ ARAVENA
Elaborado	Claudia Acevedo Meins	X  Claudia Acevedo Fiscalizadora Región de Atacama Firmado por: Claudia del Carmen Acevedo Meins

Contenido	
1 RESUMEN.....	2
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 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	7
4.3.1 Ejecución de la inspección	7
4.3.2 Esquema de recorrido	8
4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección	8
4.4 Revisión Documental.....	9
4.4.1 Documentos Revisados	9
5 HECHOS CONSTATADOS.....	10
5.1 Método de explotación	12
6 CONCLUSIONES.....	19
7 ANEXOS.....	45

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y la SEREMI de Salud, encomendando por la Superintendencia del Medio Ambiente, todos de la Región de Atacama, a la unidad fiscalizable “MINEX S.A. PLANTA SAN EDUARDO”, localizada en Comuna de Copiapó, Región de Atacama. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 23 de mayo de 2019 (Ver acta de inspección en Anexo N° 1).

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió a la ejecución del subprograma de fiscalización ambiental.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, corresponde a “Recuperación de cobre precipitado a partir de sales cobre-níquel y arseniato férrico” (RCA N°39/2005), junto con una serie de modificaciones a dicho proyecto, las cuales fueron consultadas al Servicio de Evaluación Ambiental.

El proyecto “Recuperación de cobre precipitado a partir de sales cobre-níquel y arseniato férrico” consiste en recuperar el elemento cobre a partir del procesamiento de sales de Cobre - Níquel y Arseniato Férrico. El proyecto comprende tres fases; la primera corresponde a la “Fase de acondicionamiento” de la planta y que describe acciones tales como habilitación de la cancha de almacenaje, cambios de piezas o materiales fatigados, reparación de piscinas y limpieza del área. La segunda fase descrita corresponde a la “Fase de Producción” y tercero a la “Fase de abandono”.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Manejo de lixiviados
- Operación de plantas auxiliares
- Sistema de conducción y del depósito de relaves (en uso y desuso)
- Manejo de residuos

De acuerdo a los resultados de la actividad de fiscalización, asociado a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, los que permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

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 fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por los fiscalizadores.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: MINEX S.A. PLANTA SAN EDUARDO	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación etapa de molienda, flotación y relaves. Etapa de lixiviación fuera de servicio
Región: Atacama	Ubicación específica de la unidad fiscalizable:
Provincia: de Copiapó	5 Km. al sur de la ciudad de Copiapó aproximadamente en el Km 802 de la ruta 5, "Cuesta Cardones"
Comuna: Copiapó	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Minex S.A.	RUT o RUN: 79.973.750-7
Domicilio titular(es): Pintor Pedro Subercaseaux 1618, La Reina, Santiago	Correo electrónico: juanll@minexsa.cl
	Teléfono: 227528116
Identificación representante(s) legal(es): Juan Llarilluri Llarilluri	RUT o RUN: 7.206.268-K
Domicilio representante(s) legal(es): Pintor Pedro Subercaseaux 1618, la Reina, Santiago.	Correo electrónico: juanll@minexsa.cl
	Teléfono: 96990439

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia en base a coordenadas señaladas en RCA N°39/2005)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 6.966.943

UTM E: 365.863

Ruta de acceso: El proyecto se ubica en el Km. 802 de la Ruta 5 norte, sector "Cuesta Cardones". Se accede al proyecto por ruta 5 norte a unos 5 kilómetros al sur de la ciudad de Copiapo, Región de Atacama.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Layout proyecto actual en formato KMZ, con detalle de todas las obras y sus superficies adjuntada en Carta S/N de Titular de fecha 31.05.2019)



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	39/2005	02.06.2005	COREMA	"Recuperación de cobre precipitado a partir de sales cobre-níquel y arseniato férrico"	Instrumento fiscalizado.
2	Res. Ex. / Consulta de Pertinencia	977/2006	01.12.2006	COREMA	Supresión de Etapa de Molienda	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.
3	Res. Ex. /Consulta de Pertinencia	1024/2006	19.12.2006	COREMA	"Depósito transitorio de residuos peligrosos"	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.
4	Res. Ex. / Consulta de Pertinencia	59/2007	16.01.2007	COREMA	Consulta de Pertinencia "Tercer Patio de Sales"	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.
5	Res. Ex. / Consulta de Pertinencia	168/2007	10.05.2007	COREMA	"Almacenamiento temporal de polvos de Zinc"	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.
6	Res. Ex. / Consulta de Pertinencia	403/2012	11.05.2012	COREMA	"Molienda Directa Planta San Eduardo"	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.
7	Res. Ex. / Consulta de Pertinencia	44/2013	29.07.2013	COREMA	"Regularización de Planta San Eduardo"	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.
8	Res. Ex. / Consulta de Pertinencia	117/2015	11.06.2015	COREMA	"Proyecto Lixiviación de Minerales y Excedentes Planta San Eduardo"	Instrumento Fiscalizado. No requiere ingresar a SEIA.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	“Según Resolución SMA N°1637/2018 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2019”.
No programada		Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
	Detalles:	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de lixiviados
- Operación de plantas auxiliares
- Sistema de conducción y del depósito de relaves (en uso y desuso)
- Manejo de residuos

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

4.3.1.1 Inspección ambiental (23.05.2019)

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: N/A	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Para la faena existen dos titulares registrados, Héctor Astorga asociado a la RCA N° 39/2005 y las pertinencias ambientales asociadas a Minex S.A.	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	RECUPERACIÓN DE COBRE PRECIPITADO
2	ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
3	MOLIENDA DIRECTA
4	FLOTACIÓN DE MINERALES
5	DEPÓSITO DE RELAVES
6	LIXIVIACIÓN DE MINERALES
7	PISCINA DE SOLUCIONES DE DESCARTE
8	ESTANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ÁCIDO SULFÚRICO
9	SITIO 1 Y SITIO 2 DE ALMACENAMIENTO TRANSITORIO DE MATERIAL

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Autorización sanitaria sistema particular de tratamiento de aguas.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
2	Cantidad total de minerales o excedente mineros y ladrillos refractarios procesados actualmente en Planta San Eduardo (t/mes).	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SMA	Documento entregado en plazo estipulado en acta
3	Layout proyecto actual en formato KMZ, con detalle de todas las obras y sus superficies.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SEREMI DE SALUD SERNAGEOMIN SMA	Documento entregado en plazo estipulado en acta
4	Informe trimestral de depósito de relaves años 2018 y 2019 (Formulario E-700).	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SERNAGEOMIN	Documento entregado en plazo estipulado en acta
5	Autorización patios de almacenamiento de RESPEL (Sales Níquel y Arseniato Férrico).	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
6	Registro SIDREP de la disposición final de las sales en CONFINOR.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
7	Registro SIDREP de la disposición final de residuos peligrosos.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de lixiviados

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 6
Exigencia (s):	
<p>Página 2 de Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."</p> <p>Planta San Eduardo de acuerdo a Resolución Exenta N° 1927 de SNGM "Recuperación de cobre precipitado a partir de sales de cobre-níquel y arseniato férrico" otorgada a don Héctor Astorga (titular), se dedicó a estas labores según la misma resolución hasta agotar stocks, de los cuales benefició cobre por procesos de lixiviación y flotación.</p> <p>Dada la adjudicación a Minex S.A. de la licitación del manejo de residuos no peligrosos beneficiables de la industria del cobre (ladrillos refractarios) y desde mayo 2013, hoy se realiza la recuperación de cobre por molienda húmeda directa de éstos (alta ley) y flotación cuando se requiere (baja ley).</p> <p>La propiedad de Planta San Eduardo corresponde a un particular y Minex S.A. arrienda dichas instalaciones (procesos de molienda directa y flotación).</p> <p>Para dichos procesos y el equipamiento asociado a estos, Minex S.A. trató y obtuvo la Resolución Exenta N° 101 del 24/01/2014 de SNGM y tramita en la actualidad depósito de relaves y plan de cierre de todas las instalaciones existentes y/o intervenidas.</p> <p>(...) Minex S.A. proyecta la implementación del proceso de Lixiviación por Agitación de minerales y excedentes mineros con contenido de cobre.</p> <p>(...) En relación al proyecto que se presenta a pertinencia, se cuenta con la ventaja operativa ligada a la existencia de infraestructura, maquinaria y equipamiento, utilizado para el proyecto con Res. Ex. N° 1927 para los mismos procesos por el anterior titular. En este sentido no se intervendrá nueva superficie ni se requerirá de nuevo equipamiento para el desarrollo del presente.</p>	
Hechos:	
Durante la actividad de inspección, se constató:	
<ul style="list-style-type: none">Respecto a esta etapa, el Sr. Larregaray señala que desde que él trabaja en la faena, hace 2 años, esta instalación no se ha utilizado debido al deterioro por falta de mantenimiento, señaló que todo se encuentra oxidado y desconoce si corresponde a instalaciones utilizadas por el Sr. Astorga.Se observó un tromell, tres estanques agitadores, 9 piscinas de precipitación, además de una cancha de secado y chatarra (Fotografía N°1).El Sr. Larregaray señaló que el tromell lo utiliza para precipitar cobre a partir de aguas claras del depósito de relaves.	

Registros



Fotografía 1.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.958

Este: 365.804

Descripción del medio de prueba: Área de lixiviación de minerales, la cual se encuentra fuera de servicio como área de lixiviación. Se observa un tromell, 9 piscinas de decantación, 3 estanques agitadores, además de una cancha de secado de precipitado, chatarra de hierro, y piscinas con solución acuosa. El Sr. Txomin Larregaray señaló que el tromell lo utiliza para precipitar cobre a partir de aguas claras del depósito de relaves, es por ello, que las piscinas cuentan con solución. A un costado se observa la cancha de concentrado de cobre en proceso de carguío de producto a camión.

5.2 Operación de Plantas Auxiliares

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1, 3, 4, 7
Documentación revisada:	
<u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u>	
1.- Cantidad total de minerales o excedente mineros y ladrillos refractarios procesados actualmente en Planta San Eduardo (t/mes).	
Exigencia (s):	
Considerando 3.1 RCA N°39/2005, en relación a “Ubicación y Antecedentes Generales del Proyecto (...) Vida útil : 5 meses	
Considerando 3.2.3 RCA N°39/2005, en relación a “Fase de Abandono” <i>El titular presentará un Plan de cierre y Abandono a la Dirección Regional de CONAMA, que garantice la estabilidad física y química de las instalaciones. Dicho plan considerará, entre otros lo siguiente:</i>	
<ul style="list-style-type: none">- Retiro de toda la infraestructura utilizada- Estabilización física y química de las zonas intervenidas por el proyecto- Nivelación de terrenos intervenidos <i>La autoridad coordinará en conjunto con el titular y el Comité Técnico una visita inspectiva a las instalaciones, tal de asegurar que el proyecto cerrado no generará impactos en el tiempo.</i>	
Punto 1 Resolución Exenta N° 117/2015, Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A." <ul style="list-style-type: none">• Planta San Eduardo corresponde a una instalación de pequeño tamaño con una potencia conectada de 150 KVA y dedicada a labores de beneficio minero desde 1896.• La capacidad máxima total del procesamiento de 150-200 ton/mes de ladrillos refractarios (por los procesos de molienda directa y flotación), es que Minex S.A. proyecta la implementación del proceso de lixiviación por agitación de minerales y excedentes mineros con contenidos de cobre.• La planta procesará un máximo de 2.200 ton/mensuales de minerales o excedentes mineros y ladrillos refractarios.• Los excedentes a beneficiar corresponden en general a sales, tierras, polvos y/o relaves y soluciones con leyes comerciales convenientes de cobre.• Se estima una capacidad máxima de almacenamiento de 2.500 ton en el sitio 2 y de 1.000 ton en el sitio 1 de excedentes mineros no peligrosos.• Los residuos generados corresponden a solución de descarte de Sulfato de Hierro con borras inertes remates del proceso clarificadorio de la solución del sulfato de cobre (proveniente de los agitadores de ácido sulfúrico y minerales y/o excedentes). Se proyecta un máximo de 200 m³/mes de esta solución. Se cuenta con 5 estanques con una capacidad total de 240 m³/mes. Dado el proceso y los excedentes a procesar estos no caben en la categoría de Toxicidad aguda o crónica.	
Punto 3 Resolución Exenta N° 117/2015, Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A." <i>Las características de la actividad corresponden al procesamiento de minerales y excedentes mineros con contenido de cobre y beneficio de éste mediante lixiviación por agitación en una tasa mensual máxima de 2000 ton/mes.</i>	
<i>El material fino recibido se dispone en 3 agitadores de 9 m³ de capacidad c/u, conteniendo previamente cada uno una solución de ácido al 10% y agua. Luego se agita</i>	

la mezcla por un período de 30 minutos aproximadamente después del cual el contenido se descarga a un estanque para lograr una solución sin material suspendido. Luego de una hora aproximadamente el líquido clarificado es bombeado hasta dos estanques de 27 m³ de capacidad aproximada cada uno, desde los cuales es bombeado a Trommel con chatarra. Este proceso es continuo e inmediato, en la medida que se inyecta solución de cobre, el trommel libera la solución con precipitado de cobre que es acumulado y concentrado en dos estanques.

(...) El concentrado (barro) se recoge y se seca en las mismas canchas de secado de concentrado logrado mediante molienda directa y/o flotación que hoy opera, para luego ser despachado a los compradores.

(...) Se reitera que el proyecto contempla el beneficio de minerales y/o excedentes mineros (polvos, sales, relaves entre otros) mediante lixiviación directa y no se trata de una planta de tratamiento, eliminación o de un lugar de disposición de residuos peligrosos que les aplique el Decreto Supremo N° 148 de 2003 del Ministerio de Salud.

Complementariamente y de acuerdo a lo establecido en Decreto Supremo N° 148 de 2003 del Ministerio de Salud en su artículo 23, los estériles, los minerales de baja ley, los residuos de minerales tratados por lixiviación, los relaves y las escorias no son considerados residuos peligrosos y por tanto no les es aplicable la normativa indicada.

Punto 3. a) Resolución Exenta N° 117/2015, Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."

(....) De acuerdo a las dimensiones de estanque impermeabilizado con HDPE de 2 mm, proyectado para recibir las soluciones de descarte, a saber:

- Largo total: 35m.
- Ancho: 26m
- Profundidad útil: 7,0 m
- Profundidad total 8 m
- Pendiente: 1 :0,8
- Ancho Berma de coronamiento: 2 m
- Zanja de Anclaje: 1,5 m ancho, y 1 m de profundidad
- Espesor HDPE: 2 mm

Se tiene un volumen de 2910 m³.

Punto 2. Resolución Exenta N° 117/2015, Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."

Soluciones de descarte con sulfato de hierro y borra de clarificado en un volumen de 200m³ mensuales, la que podrá ser descargada en piscina de acumulación de descartes o enviada a sitio de disposición final autorizado, en caso de que operativamente sea inviable manejar la borra en las instalaciones.

Se ha estimado en función de proyectos similares e información histórica un contenido de 20% de sólidos finos en dicha solución. Aprovechando las altas tasas de evaporación del sector se proyecta evaporar la fracción líquida de la solución. La evaporación de tanque muestra un valor anual de 3106 mm/año en Estación Los Loros entre 1976 y 1980.

En la tabla se muestra la evaporación de tanque mensual en mm, para estación Embalse Lautaro en el mismo período: Castigando la fracción sólida remanente en la piscina de descarte por una humedad del 20% se tiene un volumen final de 56 m³ mensuales máximos a disponer. Este último valor se debe corregir de acuerdo a mayores leyes que traiga el material a procesar, destinación de borra a sitio autorizado y se debe tener presente que el cálculo se hace con un máximo probable en

caso de máxima operación (criterio conservador).

De acuerdo al volumen de la piscina impermeabilizada con HDPE de 2mm, existente y proyectada a utilizar, se tiene un periodo de vida útil (con una revancha de 1 m) de 4,3 años y en función de lo antes indicado se adopta una vida útil de 5 años. De igual forma el manejo de los residuos así como las instalaciones a utilizar en el presente serán sometidas a un plan de cierre, actualizando el que se tramita y evalúa sectorialmente.

Punto 1 Res. Ex. N° 977/2006 Consulta de Pertinencia "Recuperación de Cobre Precipitado a partir de sales cobre – níquel y Arseniato Férrico"

(...) En razón de esto, la modificación referida significa la supresión de la etapa de molienda, un cambio operacional favorable que permite mayor eficiencia y racionalidad del proceso productivo.

Carta b.1 Res. Ex. N° 403/2012 Consulta de Pertinencia "Molienda Directa Planta San Eduardo"

Molienda directa: El proceso considera un molino de bolas al cual se le echará agua según los requerimientos que vaya teniendo el material ya que este no es un material homogéneo, un trapiche previamente mencionado para alimentar el molino y un buzón que cumple con las mismas funciones que el trapiche. Mediante cañerías caerá la pulpa desde el molino hacia un estanque que recepcionará esta pulpa que llamaremos concentrado de cobre. Una vez llenado el estanque se procederá a vaciarla con una retroexcavadora para estirarlo en cancha para su secado y posterior despacho.

Punto 2, Res. Ex. N° 44/2013 Consulta de Pertinencia "Regularización de Planta San Eduardo para el beneficio de Residuos beneficiables No Peligrosos de la industria del cobre mediante molienda directa y flotación de minerales"

...contempla el procesamiento de mineral de cobre de alta ley sin la generación de remanentes ni residuos peligrosos. En el caso de flotación, se procesará mineral de menor ley generando como residuo relaves a una tasa estimada de 85 (t/mes), los que serán almacenados en un depósito del tipo embalse. Considera el procesamiento de un stock existente de 3.000 ton de mineral de las cuales 2.000 serán destinadas a molienda directa y 1.000 a flotación.

Carta. Pág. 3 y 4 Res. Ex. N° 44/2013 Consulta de Pertinencia "Regularización de Planta San Eduardo para el beneficio de Residuos beneficiables No Peligrosos de la industria del cobre mediante molienda directa y flotación de minerales"

El proceso de flotación por su parte utiliza los siguientes equipos:

- Un molino de bolas (2 unidades en planta) y un buzón que recibe el material a procesar y el material grueso proveniente del hidrociclón.
- Bomba de 15 hp.
- Hidrociclón D-15 Apex 3 1/4" y vortex 6".
- Estanque acondicionador
- Banco de celdas WEMCO con capacidad de 2 m3.
- Bomba recicladora de agua

Pág. 2 Pertinencia 117/2015 Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."

Los residuos generados corresponden a solución de descarte de sulfato de hierro con borras inertes remates del proceso clarificatorio de la solución del sulfato de cobre (proveniente de los agitadores de ácido sulfúrico y minerales y/o excedentes). Se proyecta un máximo de 200 m3/mes de esta solución. Se cuenta con 5 estanques con una capacidad total de 240 m3/mes.

Punto 1 Carta 1024/2006 Consulta de Pertinencia "Recuperación de Cobre Precipitado a partir de sales cobre – níquel y Arseniato Férrico"

Según los antecedentes aportados en su presentación, el proyecto en cuestión corresponde a la ampliación del depósito transitorio de residuos sólidos peligrosos (Patio

de Almacenamiento) de la Planta San Eduardo. En razón de esto, debe entenderse técnicamente como un patio de acumulación transitoria, es decir, en ningún caso será el depósito final de estos residuos sólidos provenientes de fundición Ventanas, y que son la materia prima de la planta de beneficio.

Punto 1 Carta 59/2007 Consulta de Pertinencia “Recuperación de Cobre Precipitado a partir de sales cobre – níquel y Arseniato Férrico”

Según los antecedentes aportados en su presentación, el proyecto modificación, implica la construcción de un tercer patio de acopio transitorio de sales (CONSTRUCCIÓN PATIO DE ALMACENAMIENTO) de la Planta San Eduardo. El patio en cuestión reúne iguales características técnicas y operativas de los dos patios -ya habilitados y autorizados sanitariamente para su operación. Este tercer recinto queda ubicado fuera del radio que se contempló en el proyecto aprobado por RCA 039, sin embargo, el tercer patio queda circunscrito dentro del área de propiedad de la Planta San Eduardo y equidistante a 15 metros de área autorizada en la RCA.

Punto 1 Carta 168/2007 Consulta de Pertinencia "Almacenamiento temporal de polvos de Zinc en Planta San Eduardo"

El proyecto corresponde a almacenamiento temporal de polvos de Zinc en Planta San Eduardo, autorizada para almacenamiento y procesamiento de Sales de Cobre – Níquel y Arseniato Férrico por RCA N° 039/2005, transportándolas desde Enami Paipote a la Planta San Eduardo, donde una vez reunida la cantidad de 270 toneladas, serán enviadas para su exportación al puerto Ventanas, Quinta Región.

Hecho (s):

ESTACIÓN 1: Recuperación de cobre precipitado.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Respecto a la fase de abandono, el titular Héctor Astorga no ejecutó el cierre descrito en la RCA 39/2005.
- Se observó una piscina de descarte impermeabilizada con carpeta de HDPE, en su interior contenía residuos sólidos de color amarillo verdoso (Fotografía N°2).
- Respecto a las instalaciones e infraestructura el Sr. Llarlluri señaló que él lleva 10 años como administrador de la faena y que desconoce la ubicación de las instalaciones utilizadas por el Sr. Héctor Astorga y el proceso que ejecutó.
- Respecto a la pertinencia 977/2006, el Sr. Llarlluri desconoce todo tipo de información relacionada con esta actividad.

ESTACIÓN 3: Molienda directa.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- El Sr. Larregaray señala que en relación a la pertinencia 403/2012 la única modificación, tiene que ver con el secado del concentrado, puesto que actualmente no se utiliza retroexcavadora para estirar el concentrado en cancha sino que se utiliza un filtro de placas para realizar el secado de concentrado (Fotografía N°3).
- Dos trapiches (en mantención) (Fotografía N°4), un buzón de alimentación y dos molinos de bolas (operativos) (Fotografía N°5).

ESTACIÓN 4: Flotación de minerales.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Un hidrociclón, bomba 15 hp, estanque acondicionador, 2 bancos de celdas, uno con 6 celdas y el segundo con 4 celdas, y bomba recicladora de agua (Fotografía N°6, Fotografía N° 7 y Fotografía N° 8).

- El Sr. Larregaray señaló que desde que él llegó, hace 2 años, no se procesa mineral, el material a procesar es ladrillos refractarios y pebbles (residuos industriales no peligrosos). En el primer molino se realiza molienda directa, sin generación de relaves, obteniendo como producto concentrado, el cual es vendido a ENAMI como producto secundario. El molino 2 forma parte del circuito de molienda/flotación.

ESTACIÓN 7: Piscina de soluciones de descarte.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Una piscina de descarte con identificación de la instalación, capacidad total, sólidos proyectados a depositar, fecha proyectada de cierre y características (Fotografía N°9).
- El Sr. Larregaray señala que el descarte proviene de la etapa de lixiviación, la cual se encuentra fuera de servicio.

Examen de información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 31.05.2019 (Anexo 2)**

1.- Cantidad total de minerales o excedente mineros y ladrillos refractarios procesados actualmente en Planta San Eduardo (t/mes).

Mediante ORD. O.R.A. N° 125 de fecha 03.06.2019 (Anexo 3), esta Superintendencia encomendó al Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Atacama (SERNAGEOMIN) la revisión de los antecedentes solicitados en el acta de inspección ambiental y que fueran presentados por el Titular mediante Carta s/n de fecha 31.05.2019 (Anexo 2).

Así, mediante ORD. N° 3462 de fecha 24.06.2019 (Anexo 4) SERNAGEOMIN de la Región de Atacama envió su análisis a esta Superintendencia sobre los hechos constatados durante la inspección ambiental y de la revisión de los antecedentes solicitados en acta. Así las cosas, respecto a la molienda directa, SERNAGEOMIN señaló lo siguiente:

“Se observó dos trapiches (en mantención), un buzón de alimentación y dos molinos de bolas (operativos). El Sr. Larregaray señaló que en relación a la pertinencia 403/2012 la única modificación, tiene que ver con el secado del concentrado, puesto que actualmente no se utiliza retroexcavadora para estirar el concentrado en cancha sino que se utiliza un filtro de placas para realizar el secado de concentrado.

Respecto a esta exigencia existe una modificación con la incorporación del filtro de prensa para el secado del concentrado”.

Pese a lo anterior señalado por SERNAGEOMIN, cabe señalar que la modificación señalada no generaría un riesgo al medio ambiente, cumpliéndose igualmente el proceso de secado de concentrado.

De igual manera, SERNAGEOMIN se pronunció respecto al cierre, señalando lo siguiente:

“De acuerdo a lo declarado por personal de Minex S.A., las instalaciones existían previo a su llegada a la faena. Según el análisis documental Minex S.A. utilizaría las instalaciones según Resolución Exenta N° 117/2015, por lo tanto, el titular inicial Sr. Astorga no ejecutó el cierre comprometido ambiental y sectorialmente”.

De manera de establecer el estado actual contractual de Minex S.A. y el titular inicial Sr. Héctor Astorga, se solicitó al Titular mediante Res. Ex. N° 84 de fecha 29.10.2019 (Anexo 5) el contrato de arrendamiento actual de Planta San Eduardo y estado de sociedad entre Señor Héctor Astorga y Minex S.A. Así las cosas, el Titular

respondió mediante Carta S/N de fecha 19.11.2019 (Anexo 6), indicando lo siguiente:

"Se adjunta CONTRATO DE ARRIENDO, en formato PDF. (Ver en USB). Por otro lado, se aclara que no existe una constitución de sociedad entre Minex S.A. y el señor Héctor Astorga, o alguna empresa ligada a él".

Respecto a lo señalado por el Titular, cabe destacar que esta Superintendencia cuenta con antecedentes que han sido presentados por SEREMI de Salud mediante Ord. 1886/2019 (Anexo 8) en relación a Contrato de asociación de cuentas entre Héctor Astorga (arrendatario de la Planta San Eduardo) y Sociedad Comercial e Industrial Minex Limitada, representada por el Sr. Juan Llarull Llarull, el mismo representante actual de MINEX S.A., de fecha 30 de noviembre de 2007, en el cual se indica entre lo más relevante lo siguiente:

"CUARTO.- Don Héctor Astorga Serrano se obliga a suministrar la Planta San Eduardo a Minex, con el objeto de que ésta procese los minerales individualizados en la cláusula tercera del contrato de asociación. En virtud de esta obligación, Minex operará la Planta San Eduardo, directamente y bajo su responsabilidad, sin la intervención de don Héctor Astorga Serrano. La Planta San Eduardo seguirá funcionando con los permisos y autorizaciones actualmente vigentes (énfasis agregado).

QUINTO.- Don Héctor Astorga Serrano se obliga a realizar todos los trámites necesarios y convenientes para que la Planta San Eduardo siga funcionando de conformidad a la ley, de manera que puede ser operada sin dificultades por Minex. Especialmente el primero deberá firmar los documentos y peticiones. En todo caso, el costo de la tramitación será de cargo de Minex.

SEXTO.- Don Héctor Astorga Serrano asegura a Minex: a) la vigencia del subarriendo durante el tiempo de duración de este acuerdo; y b) la vigencia de los permisos y autorizaciones para explorar la Planta San Eduardo durante el plazo antes señalado.

DOCE.- El contrato durará hasta el treinta de septiembre de dos mil ocho".

Por otra parte, en los antecedentes presentados por Minex S.A. en la consulta de pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A." y que fuera resuelto que no ingresa al SEIA mediante Resolución Exenta N° 117/2015 del SEA (Ver documentos en Anexo 9), se adjuntaron los contratos de arriendo indicando lo siguiente:

- Luis Eduardo Guggiana habría sido el primer dueño de la propiedad donde se ubica la Planta San Eduardo, quien la habría comprado al Fisco.
- Inversiones Renacer Limitada posteriormente adquirió la propiedad.
- Inversiones Renacer Limitada con fecha 9 de marzo de 2006 firmó contrato para arrendar la propiedad a Gonzalo Guido González.
- Gonzalo Guido González con fecha 6 de diciembre de 2006 firmó contrato para subarrendar la propiedad a Inversiones San Marino S.A., por un período de 3 años renovables.
- Inversiones San Marino S.A. con fecha 02 de febrero de 2012 firmó contrato para subarrendar la propiedad a Minex S.A., por un período de 1 año renovable (documento presentado en Carta S/N de fecha 19.11.2019 (Anexo 6).

De la información presentada, es posible deducir que el Titular Minex S.A., que fuera fiscalizado por esta Superintendencia, si bien es subarrendatario de la propiedad donde se encuentra la Planta San Eduardo, según contrato de asociación de cuentas entre Héctor Astorga y Minex S.A. del 30 de noviembre de 2007, indica que Minex operaría la planta San Eduardo bajo su responsabilidad y con los permisos y autorizaciones vigentes.

Por otra parte es importante destacar que el proyecto aprobado mediante RCA N°39/2005 de fecha 02.06.2005, según indica en considerando 3.1, tendría una vida útil de solo 5 meses, y como no ha sido posible contar con la fecha de inicio del proyecto por parte del Titular original Sr. Héctor Astorga no es posible establecer fehacientemente a quien le corresponde la responsabilidad en la gestión y cierre de instalaciones que ya no son utilizadas en la planta San Eduardo, si correspondía al Sr. Héctor Astorga, titular inicial de la RCA, a MINEX, quien actualmente utiliza instalaciones de la planta San Eduardo u otra empresa.

Pese a lo anterior, es importante destacar que si bien no se ha presentado un plan de cierre y abandono para la piscina de descarte antigua o estanque de acumulación y evaporación de rechazos de lixiviación, como se compromete en la RCA N° 39/2005, al encontrarse esta piscina impermeabilizada con carpeta de HDPE, su contenido (residuos sólidos de color amarillo verdoso) no llegarían a afectar el suelo circundante (Ver Fotografía N°2). Sin embargo, lo anterior no exime al Titular de la responsabilidad de realizar y coordinar con la autoridad correspondiente las acciones comprometidas en la RCA N°39/2005, por esta razón estos antecedentes serán derivados a SERNAGEOMIN, para su regulación en términos de su competencia.

➤ **Antecedentes solicitados al Titular mediante Requerimiento de Información (Res. Ex. N° 84/2019)**

Con el fin de establecer cómo se encuentra actualmente la piscina de descarte 1 (antigua), la que durante la inspección ambiental se encontraba con residuos peligrosos consistentes en tambores, se requirió al Titular registro fotográfico con fecha, que muestre el estado actual del depósito de descarte 1 (antiguo), con vista de todas las áreas. Es así que el Titular respondió mediante Carta S/N de fecha 19.11.2019 (Anexo 6), presentando fotografías de la piscina del día 11.11.2019 (Registro N°1), en el cual se observan los mismos tambores con residuos peligrosos constatados durante la inspección ambiental de mayo de 2019.

Debido a que aún el Titular mantiene residuos peligrosos en piscina de descarte antigua, por lo que estos están confinados en este lugar y dado no representan un riesgo al medio ambiente, es que esta Superintendencia enviará los antecedentes a la Seremi de Salud para que proceda según sus competencias señaladas en DS. 148/2003.

Registros



Vista aérea

Vista frontal

Fotografía 2.

Fecha: 23-05-2019

Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.958

Este: 365.891

Descripción del medio de prueba: Piscina de descarte (antigua), también llamada estanque de acumulación y evaporación de rechazos de lixiviación, impermeabilizada con carpeta de HDPE, en su interior contenía residuos sólidos de color amarillo verdoso, el Sr. Antonio Llarlluri señaló que Minex S.A. no utiliza dicha piscina y que corresponde a una instalación existente al momento que él llegó a la faena minera.

Registros			
			
Fotografía 3. Fecha: 23-05-2019 Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S Norte: 6.966.959		Fotografía 4. Fecha: 23-05-2019 Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S Norte: 6.966.913 Este: 365.851	
Descripción del medio de prueba: Filtro de placas que se utilizaría, según lo señalado durante la inspección ambiental, para estirar el concentrado en cancha de secado.		Descripción del medio de prueba: Dos trapiches que son utilizados para la molienda directa y que al momento de la inspección se encontraban en mantención.	
			
Fotografía 5. Fecha: 23-05-2019 Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S Norte: 6.966.926 Este: 365.866		Fotografía 6. Fecha: 23-05-2019 Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S Norte: 6.966.926 Este: 365.866	
Descripción del medio de prueba: Buzón de alimentación utilizado para molienda directa y dos molinos de bolas que se encontraban operativos al momento de la inspección.		Descripción del medio de prueba: Un hidroclín y estanque acondicionador.	

Registros



Fotografía 7.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S

Norte: 6.966.926 Este: 365.866

Descripción del medio de prueba: Vista de Bomba de 15 hp, en área de molienda.

Fotografía 8.

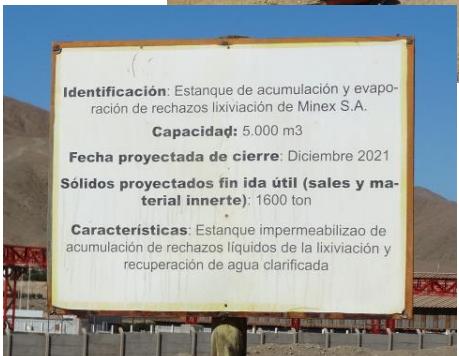
Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S

Norte: 6.966.923 Este: 365.847

Descripción del medio de prueba: 2 bancos de celdas, uno con 6 celdas y otro con 4 celdas

Registros



Fotografía 9.	Fecha: 23-05-2019.
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S	Norte: 6.966.900 Este: 365.914
<p>Descripción medio de prueba: Se observó un Estanque de acumulación con identificación que señala: Estanque de acumulación y evaporación de rechazos lixiviación de Minex S.A. Capacidad total: 5.000 m3, Sólidos proyectados fin ida útil (sales y material inerte): 1.600 ton, Fecha proyectada de cierre: Diciembre 2021, Características: Estanque impermeabilizado de acumulación de rechazos líquidos de la lixiviación y recuperación de agua clarificada.</p>	

Registros



Registro 1.

Fuente: Carta S/N de fecha 19.11.2019 (Anexo 6)

Descripción del medio de prueba: Imagen de Piscina de descarte (antigua) con residuos peligrosos de fecha 11.11.2019. En imágenes se observan dos tambores, los cuales corresponden a los mismos observados durante inspección ambiental del 23-05-2019.

5.3 Sistema de conducción y del depósito de relaves (en uso y desuso)

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 5
Documentación revisada:	
Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:	
1.- Informe trimestral de depósito de relaves años 2018 y 2019 (Formulario E-700).	
Exigencia (s):	
<p>Pág. 2 Carta Pertinencia 44/2013 "Regularización de Planta San Eduardo para el beneficio de Residuos beneficiables No Peligrosos de la industria del cobre mediante molienda directa y flotación de minerales"</p> <p><i>...contempla el procesamiento de mineral de cobre de alta ley sin la generación de remanentes ni residuos peligrosos. En el caso de flotación, se procesará mineral de menor ley generando como residuo relaves a una tasa estimada de 85 (t/mes), los que serán almacenados en un depósito del tipo embalse. Considera el procesamiento de un stock existente de 3.000 ton de mineral de las cuales 2.000 serán destinadas a molienda directa y 1.000 a flotación.</i></p>	
<p>Pág. 5, Carta Pág. 9 y 10 Pertinencia 44/2013 "Regularización de Planta San Eduardo para el beneficio de Residuos beneficiables No Peligrosos de la industria del cobre mediante molienda directa y flotación de minerales"</p> <p><i>...caso flotación se procesará mineral de baja ley, generando como residuos relaves, para los cuales se ha considerado su almacenamiento en un depósito de relaves del tipo embalse dividido en 2 etapas. Se ejecutará la construcción de 2 estanques o depósitos de relaves con una capacidad máxima aproximada de 4.000 m³ cada uno y altura de muros de tierra de 4,9 (m) los que serán impermeabilizados con geomembrana de HDPE. Estas unidades se materializarán en 2 etapas en la medida que se avanza con el depósito de relaves. Una vez alcanzada la capacidad de una de las unidades del embalse y de ser necesario se procederá con la construcción y depósito de los relaves en la siguiente unidad.</i></p> <p><i>El proceso de flotación generará relaves en una tasa estimada de 85 (t/mes) equivalentes a 119 (m³/mes) los que serán depositados en un embalse de relaves. Una vez alcanzada su capacidad se procederá a su cierre de acuerdo a Plan de Cierre que cumplirá con todos los requisitos expresados en el DS N° 248. Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves.</i></p>	
Hecho (s):	
<u>ESTACIÓN 5: Depósito de Relaves</u>	
Durante la actividad de inspección, se constató:	
<ul style="list-style-type: none">• De la etapa de flotación se obtiene un relave el cual es almacenado en un depósito de relaves tipo embalse (Fotografía N° 10).• El Sr. Larregaray indicó que actualmente existe un depósito, puesto que hace 5 años atrás el propietario del terreno pidió a Minex S.A, entregar el sitio donde se encontraba uno de los depósitos de relaves, la empresa ejecutó el cierre de la instalación, rellenando el depósito con arena (Fotografía N°10).• Un depósito de relaves señalizado con letrero que indica la identificación de la instalación, capacidad total, sólidos proyectados a depositar, fecha proyectada de cierre y características (Fotografía N° 10).• El Sr. Larregaray señaló que la generación de relaves alcanza unos 60 t/mes y la fecha de inicio de depositación corresponde a marzo de 2016.• Se observó en el sector entre depósito de relaves y sitio donde se encontraba el depósito de relaves con plan de cierre ejecutado, un escurrimiento de solución que se encontraba seca (Fotografía N° 11).	

Examen de información:

- **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta S/N de fecha 31.05.2019 (Anexo 2)**

Informe trimestral de depósito de relaves años 2018 y 2019 (Formulario E-700).

Mediante ORD. O.R.A. N° 125 de fecha 03.06.2019 (Anexo 3), esta Superintendencia encomendó al Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Atacama (SERNAGEOMIN) la revisión de los antecedentes solicitados en el acta de inspección ambiental y que fueran presentados por el Titular mediante Carta.

Así las cosas, SERNAGEOMIN presentó su análisis mediante Ord. 3462 de fecha 24.06.2019 (Anexo 4), donde señaló lo siguiente:

“El Sr. Larregaray señaló que la generación de relaves alcanza unos 60 t/mes y la fecha de inicio de depositación corresponde a marzo de 2016. De acuerdo a los informes trimestrales de operación del depósito de relaves, presentados a SERNAGEOMIN, se tiene que a la fecha existe 3.298 (ton) de relaves depositados en el embalse.

El titular presentó los informes trimestrales de operación del depósito de relaves. Este Servicio se pronuncia conforme”.

Registros



Fotografía 10.

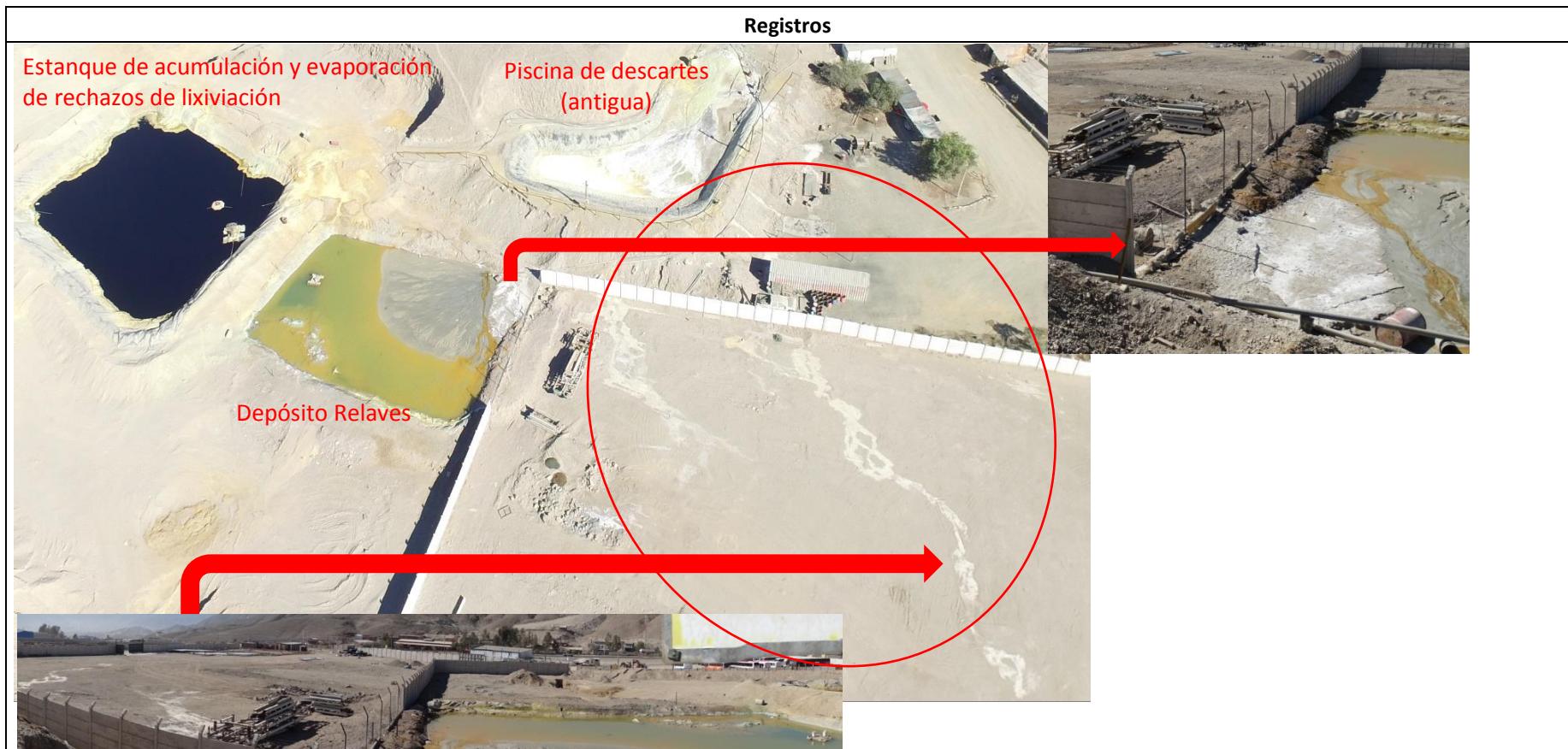
Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.928

Este: 365.924

Descripción del medio de prueba: Piscina identificada como Depósito de relaves tipo piscina de Minex S.A.



Fotografía 11.

Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Fecha: 23-05-2019

Norte: 6.966.928

Este: 365.924

Descripción del medio de prueba: A un costado del depósito de relaves existe un cierre perimetral, según lo señalado por el Sr. Larregaray el terreno se entregó por requerimiento del propietario, en ese mismo sector se encuentra un depósito de relaves antiguo que Minex S.A. cerró. Sin embargo, se pudo apreciar en terreno que existe un escurrimiento de líquido (seco al momento de la inspección) y un sector del cierre sin panderetas que colinda con el terreno entregado al propietario.

5.4 Manejo de Residuos

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: 1, 2, 8 y 9
Documentación revisada:	
<u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u>	
1.- Autorización sanitaria sistema particular de tratamiento de aguas. 2.- Autorización patios de almacenamiento de RESPEL (Sales Níquel y Arseniato Férrico). 3.- Registro SIDREP de la disposición final de las sales en CONFINOR. 4.- Registro SIDREP de la disposición final de residuos peligrosos.	
Exigencia (s):	
Considerando 4. b) RCA N°39/2005 en relación a “Residuos”	
<i>Residuos Sólidos Domésticos: Los residuos sólidos generados serán dispuestos en contenedores cerrados, para ser llevados al vertedero de Copiapó.</i>	
<i>Residuos Sólidos Industriales: Durante la fase de acondicionamiento y producción los residuos industriales no peligrosos, tales como maderas, clavos, plásticos, etc., serán llevados al vertedero de Copiapó. Por otro lado, los residuos peligrosos generados en la etapa de producción, correspondiente a aproximadamente 800 ton. serán almacenados en maxisacos y dispuestos en un relleno sanitario autorizado, fuera de la Región o dentro de ella, en caso de contar con uno al momento de requerirlo. El almacenamiento transitorio será en maxisacos dispuestos sobre la cancha considerada para almacenar el producto previo a su tratamiento.</i>	
<i>Esta considera una geomembrana que impermeabilice el terreno y una zanja en su contorno que conduzca posibles escurrimientos de aguas lluvias, impidiendo que estas ingresen a la zona de almacenamiento.</i>	
<i>Residuos Líquidos Domésticos: Corresponde a aguas servidas proveniente de los servicios higiénicos, la que es tratada en un sistema fosa séptica que cuenta con autorización sanitaria.</i>	
<i>Residuos Líquidos Industriales: El proyecto durante su vida útil generará aproximadamente 200 lts. de aceite usado, el que será dispuesto en un lugar autorizado para su tratamiento y reutilización.</i>	
Considerando 4. f) RCA N°39/2005 en relación a “Situación ambiental del área del Proyecto, previo a su ejecución”	
<i>Cancha de almacenamiento: Actualmente existe residuos dispuestos de manera desordenada, los que serán retirados y dispuestos en un patio de salvataje autorizado dentro de los terrenos de la planta.</i>	
<i>Limpieza de Escombros: Actualmente en el área del proyecto existe escombros, correspondientes a chatarras, gomas, repuestos usados, etc., los que serán almacenados y ordenados en un patio de salvataje autorizado dentro del área del proyecto. La disposición final de estos residuos no es responsabilidad del Titular del Proyecto.</i>	
Considerando 6.1 RCA N°39/2005 en relación a “Los efectos, características y circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300 (riesgo para la salud de la población) debe indicarse que, dada las características del proyecto y las medidas de mitigación existentes, el proyecto no generará emisiones que pudieran representar un riesgo para la salud de la población. Respecto de los residuos generados, estos son de carácter peligroso, no obstante no serán dispuestos en el área del proyecto, ya que serán enviados a un relleno de seguridad autorizado. Su almacenamiento temporal será sobre una superficie impermeabilizada con medidas que permitan evitar derrames e infiltraciones, y en un periodo no superior a lo establecido en el D.S 148/04, del Ministerio de Salud”	

Considerando 6.2. RCA N°39/2005 en relación a “Los efectos, características y circunstancias señalados en la letra b) del artículo 11 de la Ley 19.300 (efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales)

No existirán efluentes líquidos, residuos sólidos ni emisiones a la atmósfera que pudieran causar efectos adversos sobre los recursos naturales renovables. Los residuos generados son de carácter peligroso, no obstante no serán dispuestos en el área del proyecto, ya que serán enviados a un relleno de seguridad autorizado. Su almacenamiento temporal será sobre una superficie impermeabilizada con medidas que permitan evitar derrames e infiltraciones, y en un periodo no superior a lo establecido en el D.S 148/04, del Ministerio de Salud.

Considerando 5. RCA N° 39/2005 en relación a “Artículo 91: Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario”.

El Titular ya cuenta con autorización del Proyecto de disposición final de desagües, para las instalaciones existentes, debiendo solicitar a la SEREMI de Salud su autorización de funcionamiento.

Punto 3 ñ) Pertinencia 117/2015 Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."

(...) la única sustancia corrosiva que se proyecta almacenar corresponde a 15 m³ de ácido sulfúrico al 10% en peso, en estanque existente en Planta San Eduardo, para el cual se tramitará su regularización bajo la normativa vigente, valor muy por debajo a lo expresado en el literal ñ.4 del reglamento.

(...) Para el almacenamiento transitorio de minerales y/o excedentes se tramitará el respectivo sitio de almacenamiento transitorio de los materiales a beneficiar de acuerdo a su manejo. Dicho sitio hoy existe pero su resolución sanitaria ha caducado y/o fue otorgada para otros fines, por lo que se proyecta adecuar e incorporar las medidas y obras necesarias para su aprobación sanitaria. Se proyectan sitios con una capacidad de almacenamiento máximo de 25 toneladas según corresponda.

Punto 10 Pertinencia 117/2015 Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."
(...) Por otra parte se proyecta utilizar estanque existente de acero de 15 m³ de capacidad para el almacenamiento de ácido sulfúrico.

Punto 10 Pertinencia 117/2015 Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."
(...) Complementariamente se ha tramitado y recibido autorización para patio de almacenamiento de chatarra metálica a utilizar en el proceso (Anexo IV).

Punto 11 Pertinencia 117/2015 Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."
(...) En cuanto a aceites no se generará nuevos residuos de aceite usado. Los aceites usados que actualmente se generan se almacenaran en sitio de almacenamiento de residuos peligrosos aprobado en volumen plenamente concordante con la resolución otorgada.

Punto 12. Pertinencia 117/2015 Consulta de Pertinencia "Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A."

En caso de contemplar sistema de alcantarillado y agua potable indicar si serán soluciones propias se conectarán al sistema público o descargarán en cursos superficiales.

Se cuenta con resoluciones que autorizan funcionamiento del sistema de alcantarillado particular, a saber, Res. 1503 del 19 agosto del 2006.

Hecho (s):

ESTACIÓN 1: Recuperación de cobre precipitado.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Durante la fiscalización se visita sector, el cual posee un cierre perimetral (una cara del sector) de malla metálica recubierta de malla raschell negra, en el cual se encontraron almacenados residuos correspondientes a las sales de cobre Níquel y Arseniato Férrico, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Txomin Larregaray (Fotografía N°12).
- Restos de maxi sacos vacíos y enterrados; un acopio de 4m3 aprox. de pallets de madera; restos de HDPE; sector con 23 tambores vacíos (plásticos y metálicos; uno con señalética de corrosivo) y otros tambores con residuos no identificados (Fotografía N°13 y Fotografía N° 14).
- Aproximadamente 20 bins vacíos y en desuso, a lo cual el Sr. Txomin Larregaray señaló que estos debieron contener oxicloruro de cobre (Fotografía N°15).
- A un costado del almacenamiento de ácido sulfúrico se encontraría el tercer almacenamiento de sales (pertinencia 59/ 2007), de acuerdo a lo señalado por Sr. Txomin. Dicho sector se encuentra vacío, y cuenta con cierre perimetral de malla metálica cubierto con malla raschell en dos de sus caras, otra con cierre de pretil de tierra y comparte una cara con el cierre del almacenamiento de ácido sulfúrico.
- Respecto al almacenamiento temporal de los polvos de Zinc señalado en la pertinencia 168/2007, el Sr. Txomin señala que no posee antecedentes al respecto.
- Residuos peligrosos consistentes en tambores, dentro del depósito 1 de descarte (Fotografía N° 16).

ESTACIÓN 2: Áreas de almacenamiento de residuos.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- El Sr. Txomin señaló que dentro del sector, se almacena la chatarra a utilizar en el proceso señalado en la Pertinencia 117/2015, la cual se constata al momento de la visita; sin embargo señala que hoy en día se almacena chatarra en el sector 3 de la instalación (a un costado del tromell) lo cual se constata.
- Respecto a la generación de aceites usados y otros residuos peligrosos (Pertinencia 117/2015) no se constata almacenamiento autorizado de residuos peligrosos. Sólo se observan dentro del almacenamiento de sustancias peligrosas (reactivos) aprox. 16 tambores plásticos vacíos de las mismas sustancias almacenadas (Fotografía N°17).
- En sector de taller un tambor metálico con logo de inflamable, hasta la mitad con aceite usado.

ESTACIÓN 8: Estanque de almacenamiento de ácido sulfúrico.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Estanque de almacenamiento de ácido sulfúrico sin señalética de identificación de peligrosidad ni del tipo de sustancia almacenada. Se encuentra sobre suelo natural cubierto con HDPE (Fotografía N°18).
- El estanque se encuentra apoyado en cuñas de cemento cubiertas con HDPE. La base no cuenta con pretil de contención definido, es decir, en caso de derrame el líquido escurriría hacia la tercera cancha de sales.
- El sector donde se ubica estanque de almacenamiento de ácido sulfúrico que posee cierre perimetral con estructura de madera y alambre (4 corridas de forma

- horizontal).
- Caja de madera con la hoja de seguridad respectiva en su interior; además de señalética de uso de equipos de protección personal.
 - En el sector de descarga del ácido se observa una ducha de emergencia consistente en un bins en altura, con una cadena metálica que activaría la ducha y una base de bins plástico, sin sistema de contención de las aguas a generar en el proceso de uso de dicha ducha (Fotografía N°18).
 - De acuerdo a lo señalado por el jefe de operaciones el estanque se encontraría con un total de menos de 5 toneladas de ácido en su interior, y hace un par de años que no se está utilizando esta sustancia en el proceso.

ESTACIÓN 9: Sitio 1 y sitio 2 de almacenamiento transitorio de material.

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Almacenamiento de ladrillos refractarios, el cual cuenta con cierre perimetral de malla metálica cubierta con malla raschell, estructura de madera, señalética de identificación del almacenamiento y acceso controlado (Fotografía N°19). Dentro del almacenamiento se constatan ladrillos refractarios.
- Residuos peligrosos consistentes en tambores de 200 litros, por diversos sectores de la instalación, los cuales poseen uso como apoyo de mangueras, almacenamiento de bolas de molino a utilizar en una prueba, entre otros (Fotografía N° 20).
- Una caja de madera con logo de sólido inflamable utilizada como casa para los perros existentes en la instalación.

Adicional a lo señalado anteriormente se constataron residuos peligrosos en varios sectores de la instalación (Fotografía N° 21).

Examen de información:

➤ **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta s/n de fecha 31.05.2019 (Anexo 2)**

1.- Autorización sanitaria sistema particular de tratamiento de aguas.

Mediante Ord. O.R.A. N° 124 de fecha 03.06.2019 (Anexo 7) esta Superintendencia solicitó la revisión de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental a SEREMI de Salud, respondiendo dicho organismo mediante ORD. 1886 de fecha 24.07.2019 (Anexo 8). Es así que la SEREMI de Salud respecto a la autorización sanitaria del sistema particular de tratamiento de aguas, señaló lo siguiente:

“Presenta la resolución de funcionamiento respectiva; además se agrega que el mismo sistema posee una resolución más antigua, la Res. Exenta N°1503/2006.

2.- Autorización patios de almacenamiento de RESPEL (Sales Níquel y Arseniato Férrico).

Mediante Ord. O.R.A. N° 124 de fecha 03.06.2019 (Anexo 7) esta Superintendencia solicitó la revisión de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental a SEREMI de Salud, respondiendo dicho organismo mediante ORD. 1886 de fecha 24.07.2019 (Anexo 8). Es así que la SEREMI de Salud respecto a la autorización de los patios de almacenamiento de RESPEL, señaló lo siguiente:

En la RCA N°39/2005 sobre "Recuperación de Cobre precipitado a partir de Sales de Cobre-Níquel y Arseniato Férrico" se señaló que utilizaría 1 patio de almacenamiento de las Cu-Ni y Arseniato Férrico, para el cual se otorgó la Res. Exenta de Funcionamiento W1848/2006. Posteriormente el titular solicitó autorización de 2 almacenamientos adicionales para las sales de Cu-Ni y Arseniato Férrico, a los cuales la COREMA votó la no pertinencia de ingreso al SEIA de dichos

almacenamientos, y se otorgaron las resoluciones de funcionamiento N° 2209/2006 y N° 539/2007 (Almacenamiento N° 2 y 3 respectivamente). Con fecha 05.10.2009 se emitió la Res. Exenta N°4226/2009, la cual sanciona a empresa MINEX S.A. y deja sin efecto las Resoluciones N°1848/2006; N°2209/2006 y N°539/2007.

3.- Registro SIDREP de la disposición final de las sales en CONFINOR.

Mediante Ord. O.R.A. N° 124 de fecha 03.06.2019 (Anexo 7) esta Superintendencia solicitó la revisión de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental a SEREMI de Salud, respondiendo dicho organismo mediante ORD. 1886 de fecha 24.07.2019 (Anexo 8). Es así que la SEREMI de Salud respecto a los registros SIDREP de la disposición final de las sales en CONFINOR, señaló lo siguiente:

El titular presenta el SIDREP N°212871 de fecha 17.10.2012, el cual señala el envío de 6.000 kg. de maxisacos contaminados con sales a empresa Confinor.

Respecto a lo anterior se indica que:

- No se procesaron finalmente las sales de Cu-Ni (entre 7.000 y 9.000 ton), y no existen registros de la disposición final en empresa CONFINOR u otra de disposición final de residuos peligrosos, así como tampoco su devolución al generador, o exportación al extranjero, como lo evaluó la empresa en algún momento.*
- Los respaldos de residuos peligrosos de Minex existentes corresponden a 6.000 kg de sacos contaminados en Confinor, que no es lo mismo que las sales Cu- Ni.*
- Al momento de la fiscalización se constató que en la empresa no existen las sales.*
- En el 2013 solicitaron llevar a disposición final 2.016 m³ de maxisacos contaminados con arseniato férrico, sin embargo en SIDREP no existe respaldo de dichos movimientos.*
- De acuerdo a expediente N° 724/2009, se puede señalar que al 14.05.2009 las sales y los sacos aún se encontraban en las instalaciones de Minex, y se le otorgó un plazo de 6 meses para ser llevados a disposición final autorizada (plazo límite noviembre de 2009).*

Cabe señalar que pese a que la empresa debía realizar la disposición final de sales y maxisacos con arseniato férrico, SEREMI de Salud no cuenta con registros que den cuenta que se ejecutaran dichos movimientos. Debido a que dichos hallazgos corresponden a actividades que el titular debió realizar hace años (año 2009 y año 2013), esta Superintendencia no los considerará como hallazgos, considerando el tiempo transcurrido.

4.- Registro SIDREP de la disposición final de residuos peligrosos.

Mediante Ord. O.R.A. N° 124 de fecha 03.06.2019 (Anexo 7) esta Superintendencia solicitó la revisión de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental a SEREMI de Salud, respondiendo dicho organismo mediante ORD. 1886 de fecha 24.07.2019 (Anexo 8). Es así que la SEREMI de Salud respecto a los registros SIDREP de la disposición final de residuos peligrosos, señaló lo siguiente:

El titular presenta el SIDREP N°244842 de fecha 18.04.2013, el cual señala el envío de 1.200 kg de aceites usados a Cales Inacea S.A., luego de esa fecha no existen registros de disposición final de residuos peligrosos generados en la instalación, sin embargo su proceso utiliza sustancias peligrosas, lo cual por defecto genera residuos peligrosos. Actualmente la empresa se encuentra activa en la Ventanilla Única, sistema SIDREP.

➤ Antecedentes solicitados al Titular mediante Requerimiento de Información (Res. Ex. N° 84/2019)

Con el fin de establecer cómo se encuentra actualmente la cancha de almacenamiento, la que durante la inspección ambiental se encontraba con maxisacos, los cuales contendrían sales y arseniato férrico y residuos no peligrosos como maderas, chatarras y HDPE. Es así que el Titular respondió mediante Carta S/N de fecha 19.11.2019 (Anexo 6), presentando fotografías de la cancha de almacenamiento del día 11.11.2019 (Registro N°2), en el cual se observan las mismas condiciones observadas durante inspección ambiental de mayo de 2019. Además se observa en imágenes, diversos bins plásticos en toda el área de la cancha de almacenamiento.

De igual manera se solicitó al Titular que de haber retirado residuos peligrosos a disposición final durante el año en curso (2019), presentara el registro SIDREP correspondiente. Al respecto el Titular indicó: *"Durante el año 2019, no se han enviado residuos peligrosos a disposición final"*.

Finalmente se solicitó al Titular que de haber retirado residuos no peligrosos a disposición final durante el año en curso (2019), presentara registro que avale dicho procedimiento. Así las cosas el Titular respondió: *"Durante el año 2019, no se han enviado residuos industriales a disposición final"*.

Por otra parte, debido a que la instalación Planta San Eduardo cuenta con un proyecto de almacenamientos de residuos industriales no peligrosos aprobado mediante Res. Exenta N°3479/2014, y que al momento de la inspección ambiental no había sido construido, se requirió al Titular información actual respecto a la construcción de dicho lugar, ante lo cual el Titular respondió lo siguiente: *"A la fecha no se ha construido esta área de almacenamiento"*

Todas las desviaciones antes señaladas corresponden a hechos, que si bien se encuentran exigidos en la RCA N°39/2005 y en las consultas de pertinencia, corresponden a desviaciones del tipo sanitarias, por lo que no generan ningún riesgo ambiental para el medio, es por ello que estos antecedentes, juntos con los indicados en otros hecho, serán derivados a la SEREMI de Salud para que proceda en el marco de sus competencias.

Registros



Fotografía 12.

Fecha: 23-05-2019

Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.870

Este: 365.702

Descripción del medio de prueba: Cancha de Almacenamiento de Residuos Peligrosos (Sales Cu-Ni y Arseniato Férrico), aprobada mediante la RCA 39/2005; contó con resolución sectorial pero fue dejada sin efecto en el año 2009.

Registros



Fotografía 13.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.870

Este: 365.702

Descripción del medio de prueba: Acopios de maxisacos, los cuales al momento de la inspección tenían indicios de haber sido arrastrados o acopiados con maquinaria. Si bien los maxisacos se encontraban sin etiquetar, se puede señalar que estos corresponderían a los sacos que almacenaban las sales y el arseniato férrico, ya que la empresa contaba con dichos residuos en sus instalaciones, y no existen registros de haber sido dispuestos en alguna instalación respectiva.

Registros



Fotografía 14.

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Fecha: 23-05-2019

Norte: 6.966.870

Este: 365.702

Descripción del medio de prueba: Acopios de maderas, chatarra y HDPE en un sector del área de cancha. Se señala además, que este lugar no cuenta con condiciones para el acopio o almacenamiento de residuos peligrosos y/o residuos no peligrosos; no cuenta con resoluciones ni con proyectos ingresados ante esta autoridad.

Registros



Fotografía 15.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.870

Este: 365.702

Descripción del medio de prueba: Acopio de bins de 1m³ de capacidad (20 unidades aprox.) sin etiquetar. Se desconoce la procedencia. El titular señaló durante la inspección ambiental que debieron contener Oxicloruro de cobre, lo cual está catalogado como una sustancia clase 9 (Sustancias varias), siendo un residuo peligroso de acuerdo a la NCh 382 of 2017.

Registros



Fotografía 16.

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Fecha: 23-05-2019

Norte: 6.966.947

Este: 365.909

Descripción del medio de prueba: Residuos peligrosos consistentes en tambores, dentro del depósito 1 de descarte.

Registros



Fotografía 17.

Fecha: 23-05-2019

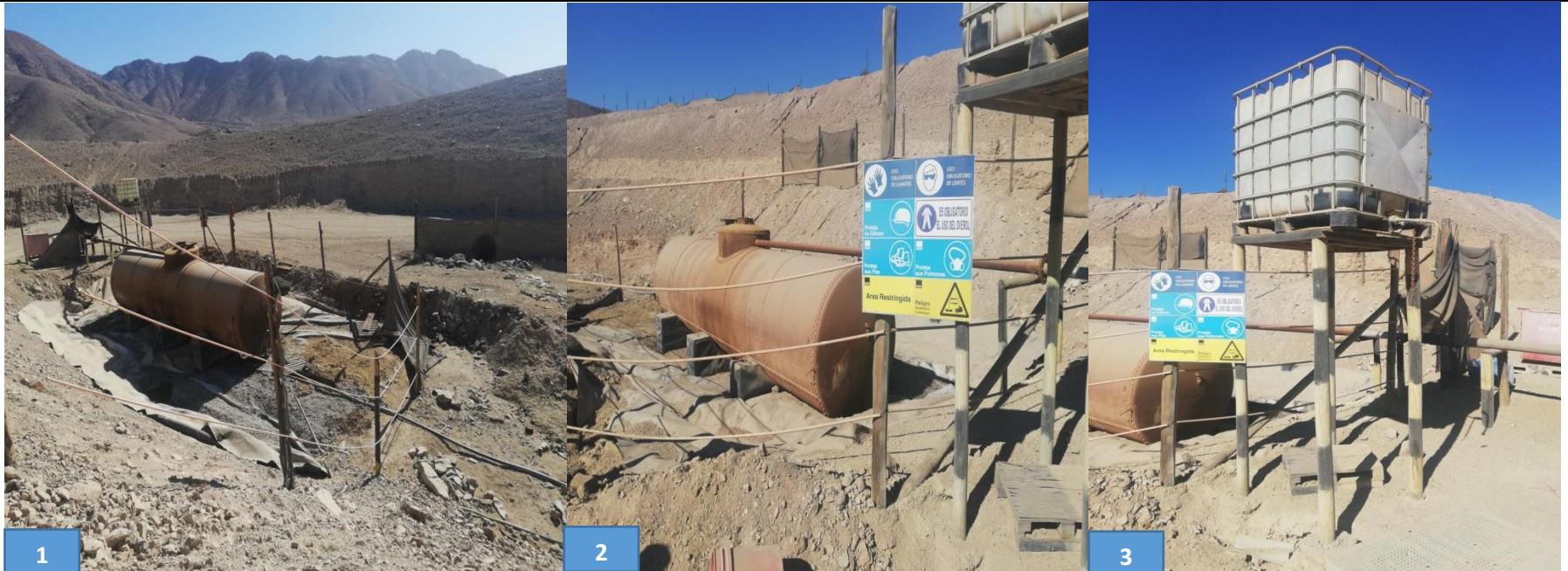
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: 6.966.994

Este: 385.863

Descripción del medio de prueba: Almacenamiento de sustancias peligrosas que se utilizan en el proceso, entre ellos sustancias varias y corrosivas. Dentro del almacenamiento habían tambores vacíos, un neumático contaminado y contenedores de 20 lts. Contaminados. De acuerdo a lista de sustancias existentes en la puerta del almacenamiento se constató que utilizaban: Reactivo DOWFRONT 250-C, Reactivo AEROFLOAT 208, Espumante OREPREP OTX-140, Espumante OREPREP X-133 FROTHER, Espumante AEROFROTH 70 FROTHER y Reactivo AERO 3894 PROMOTER.

Registros



Fotografía 18.	Fecha: 23-05-2019
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S	Norte: 6.966.938 Este: 365.679
<p>Descripción del medio de prueba: Estanque de almacenamiento de ácido sulfúrico, el cual contendría aproximadamente 5 toneladas. El sector de almacenamiento corresponde a un almacenamiento de sustancia peligrosa corrosiva líquida a granel, dicho almacenamiento no se ajusta a lo establecido al DS. 43/2015 del MINSAL, ya que no cuenta con identificación del estanque, señalización de la sustancia almacenada y la característica de peligrosidad de esta (NCh 2190 Of.2003) (Imagen 1). No cuenta con sistema de extinción de incendio de acuerdo a la sustancia almacenada, el sistema de contención no es estanco, ni asegura que en caso de derrames estos no se infiltrén en el suelo, es más, se encuentra con caída hacia el sector 1 o patio que se encuentra aledaño al estanque. Se desconoce si dicho almacenamiento tiene capacidad de almacenamiento de 1,1 veces el volumen del estanque. No se visualizó la placa con información del estanque (como las normas bajo la cual fue construido el estanque, Año, Diámetro nominal en m., Altura nominal en m., Capacidad nominal en m³, Fabricante e Instalador). Cuenta con una ducha de emergencia consistente en 1 bins en altura (Imagen 2 e Imagen 3), dicho sistema no asegura mantener un caudal suficiente que asegure el escurrimiento de la sustancias a limpiar, la boquilla de la ducha o no alcanza los 20 cm. que debe tener, y las aguas residuales no van a un desagüe, caen en una base de bins plástico. Respecto a documentación con la cual deben cumplir estos almacenamientos, no fueron solicitados.</p>	

Registros



Fotografía 19.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S

Norte: 6.966.930 (Sitio 1)

Norte: 6.966.943 (Sitio 2)

Este: 365.721 (Sitio 1)

Este: 365.752 (Sitio 2)

Descripción del medio de prueba: Sitio de almacenamiento transitorio de material, en sector 2 se constató el almacenamiento de ladrillos refractarios, el cual cuenta con resolución sanitaria de funcionamiento, y actualmente mantiene las condiciones aprobadas.

Registros



Fotografía 20.

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S

Fecha: 23-05-2019

Norte: 6.966.870

Este: 365.702

Descripción del medio de prueba: Acopio de residuos peligrosos como tambores de 200 lts etiquetados como corrosivos; además de otros tambores sin etiquetar. Lo anterior se encontraba directo sobre la tierra.

Registros



Fotografía 21.

Fecha: 23-05-2019

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S

Norte: 6.966.966
 Norte: 6.966.9926
 Norte: 6.966.958
 Norte: 6.966.958

Este: 365.922
 Este: 365.867
 Este: 365.893
 Este: 365.893

Descripción del medio de prueba: Residuos peligrosos en varios sectores de la instalación (proyecto). Se observan residuos peligrosos (tambos con logos de peligrosidad) y no peligrosos (como maderas, neumáticos, y una camioneta en desuso). Cabe señalar que la instalación cuenta con un proyecto de almacenamientos de residuos industriales no peligrosos aprobado mediante Res. Exenta N°3479/2014, el cual no ha sido construido, sin embargo dentro de la instalación se constataron residuos no peligrosos acopiados en diferentes lugares.

Registros



Registro 2.

Fuente: Carta S/N de fecha 19.11.2019 (Anexo 6)

Descripción del medio de prueba: Imágenes de estado actual de la cancha de almacenamiento de fecha 11.11.2019. Se observa la presencia de bins plásticos, tambores, chatarra, entre otros residuos.

6 CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de la actividad de fiscalización, asociado a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, los que permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

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 fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por los fiscalizadores.

7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental de fecha 23.05.2019.
2	Carta S/N de Titular de fecha 31.05.2019.
3	ORD. O.R.A. N° 125 de fecha 03.06.2019 de SMA, encomienda a SERNAGEOMIN la revisión de los antecedentes solicitados en el acta de inspección ambiental.
4	ORD. N° 3462 de fecha 24.06.2019 de SERNAGEOMIN, análisis de antecedentes fiscalización ambiental.
5	Res. Ex. N° 84 de SMA de fecha 29.10.2019, requerimiento de información a Titular
6	Carta S/N de fecha 19.11.2019 del Titular, responde a requerimiento de información de Res. Ex. N° 84
7	Ord. O.R.A. N° 124 de fecha 03.06.2019 de SMA, solicitud de revisión de antecedentes de acta de inspección ambiental a SEREMI de Salud.
8	ORD. 1886 de fecha 24.07.2019 de SEREMI de Salud revisión de antecedentes de acta de inspección.
9	Expediente de Consulta de Pertinencia “Proyecto de lixiviación de minerales y excedentes mineros en Planta San Eduardo operada por Minex S.A.” resuelta mediante Resolución Exenta N° 117/2015 del SEA.
10	Ord. N° 3465 de fecha 13.11.2019 de la SMA, solicita a SEREMI de Salud Atacama la colaboración en procedimiento de fiscalización por parte de las SEREMI de Salud.