



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

MINERA PAMPA CAMARONES SPA

DFZ-2019-109-XV-RCA

OCTUBRE 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore Herrera	11/12/2019  X Claudia Pastore Herrera División de Fiscalización Firmado por: Claudia Teresa Pastore Herrera
Elaborado	Tania González Pizarro	11-12-2019  X Tania Gonzalez Pizarro Fiscalizador DFZ Firmado por: Tania Andrea Gonzalez Pizarro

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
5	HECHOS CONSTATADOS.	9
6	CONCLUSIONES.....	21
7	ANEXOS.....	22

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), todos de la región de Arica y Parinacota. Originalmente se había considerado realizar parte de la inspección por mar, en lo correspondiente al sector de abducción de agua de mar, sin embargo y dada la contingencia social, dicha actividad no fue posible realizarla, dado a la logística necesaria para desarrollarla, por lo que Directemar y Sernapesca, no participaron en la actividad de inspección.

Los proyectos objeto de esta inspección fueron “Explotación Mina Salamanqueja” (RCA N° 033/2011) y “Planta Cátodos Pampa Camarones” (RCA N° 029/2012) y la Optimización y Actualización de procesos e instalaciones del Proyecto Minero Pampa Camarones, (RCA N° 13/2018). La actividad de inspección ambiental fue desarrollada durante los días; 29 de enero, 12 de febrero, 25 de marzo, 5 de abril, 4 y 13 de septiembre, 7, 13 y 14 de noviembre del año en curso.

El proyecto Explotación Mina Salamanqueja considera el desarrollo y explotación subterránea de la Mina de cobre Salamanqueja considerando una explotación de 30.000 toneladas mensuales de mineral.

Para la Planta de Cátodos de Pampa Camarones S.A. se ha considerado el tratamiento de hasta un máximo de 60.000 toneladas/mes de mineral de cobre oxido. El abastecimiento está conformado por el total de la producción de Mina Salamanqueja, complementado por suministro del Poder de Compra de Enami y por compras a proveedores locales hasta completar la capacidad instalada. La planta está diseñada para producir 8.400 toneladas año de cátodos de cobre que serán exportados por el puerto de Arica.

El beneficio de mineral en esta planta considera el método de lixiviación en pilas; transferir el cobre a solución (PLS), para purificar y enriquecer la solución mediante extracción con solventes y finalmente transformar el cobre en cátodos metálicos vía electro obtención.

El proyecto se requiere un caudal de 12.5 l/s de agua, que, en consideración a la escasez del recurso en esta zona, Minera Pampa Camarones S.p.A. ha tomado la opción de usar agua de mar. Para ello se ha evaluado una captación en la zona de Punta Madrid y una línea de aducción hasta una piscina pulmón en la planta. Una parte menor del caudal se tratará por osmosis reversa para obtener agua potable y agua de la calidad requerida en el proceso de electro-obtención. El rechazo de la planta de osmosis será incorporado al circuito de lixiviación, lo que contribuye a un incremento de la recuperación de cobre en la etapa de lixiviación.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: pérdida y alteración de hábitat para fauna, manejo de residuos mineros masivos, manejo de lixiviación, en donde, no se evidenciaron hallazgos o incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental.

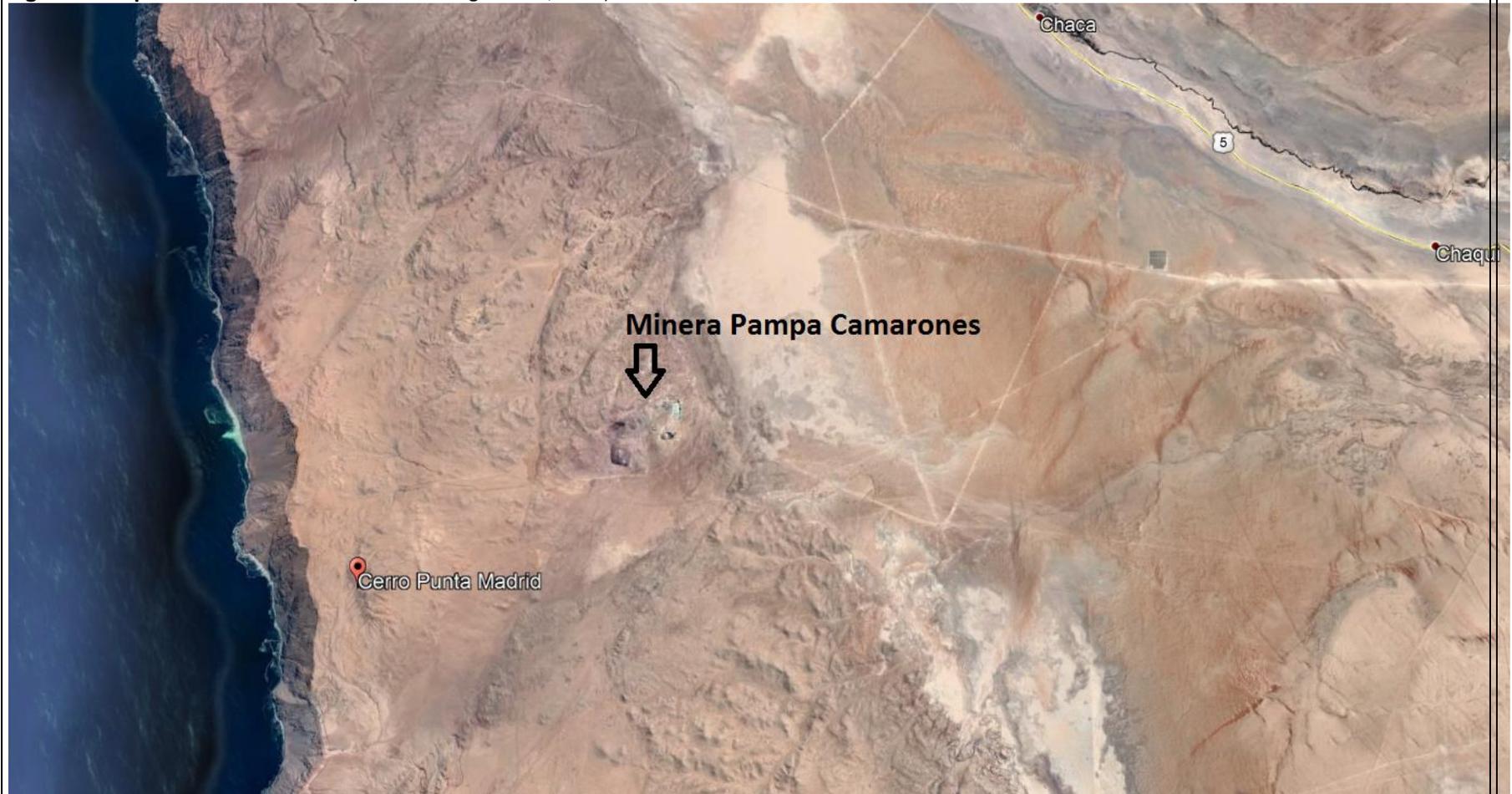
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Minera Pampa Camarones	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En Operación
Región: Arica y Parinacota	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: El acceso es desde la ciudad de Arica al sur, por la Ruta 5, después de Quebrada Vitor, el Km 2005, se ingresa al oeste por camino interno.
Provincia: Arica	
Comuna: Camarones	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Pampa Camarones SpA	RUT o RUN: 76.085.153-1
Domicilio titular(es): Av. Presidente Riesco 5335, piso 21, oficina 2104	Correo electrónico:
	Teléfono: 229642000
Identificación representante(s) legal(es): Fernando Álvarez Castro	RUT o RUN: 8.742.892-3
Domicilio representante(s) legal(es): Av. Presidente Riesco 5335, piso 21, oficina 2104	Correo electrónico: falvarez@pampacamarones.cl
	Teléfono: falvarez@pampacamarones.cl

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2018)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso:19 s

UTM N: 7907591 m

UTM E: 370416 m

Ruta de acceso: Desde Arica se debe dirigir hacia el Sur por la Ruta 5 recorriendo unos 70 Km aproximadamente hasta la intersección con camino de acceso al Poder de Compra de ENAMI por donde se debe dirigir en dirección al Oeste recorriendo unos 10 Km hasta acceder a las instalaciones de la Minera Pampa Camarones

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Google Earth 2018).



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
N°	Tipo de instrumento	N°/	Fecha	Comisión / Institución	Título	Comentarios
1	RCA	029	06/07/2012	Comisión de Evaluación, región de Arica y Parinacota	Planta Cátodos Pampa Camarones	Con Pertinencia de ingreso al SEIA.
2	RCA	033	07/09/2011	Comisión de Evaluación, región de Arica y Parinacota	Explotación Mina Salamanca	Con Pertinencia de ingreso al SEIA.
3	RCA	013	7/05/2018	Comisión de Evaluación, región de Arica y Parinacota	Optimización y Actualización de Procesos e instalaciones del proyecto Minero Pampa Camarones.	En operación desde junio de 2019

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	La Resolución Exenta N° 1637 de fecha 28 de diciembre de 2018, que fija el 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

- Pérdida y alteración de hábitat para fauna,
- Manejo de residuos mineros masivos,
- Manejo de lixiviación

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: NO	Existió trato respetuoso y deferente: NO
Observaciones: La actividad se desarrolló en 10 visitas a terreno; 8 encabezadas por el SAG, y 2 por SMA	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.3.1 Primer día de inspección 29 de enero de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Segundo Día de Inspección: 12 de febrero de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Tercer día de inspección: 25 de marzo de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Cuarto día de Inspección: 5 de abril de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Quinto día de inspección: 4 de septiembre de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Sexto día de inspección: 13 de septiembre de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Séptimo día de inspección: 7 de noviembre de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Octavo día de inspección: 7 de noviembre de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0

Noveno día de inspección: 13 de noviembre de 2019

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
2	Pique Minero y Mina a rajo abierto
3	Botadero de Estériles

Décimo día de inspección: 14 de noviembre de 2019.

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estación SIAM Punta Madrid, cota 0
4	Pilas Lixiviación
5	Piscinas de Lixiviación
6	Planta de Cátodos

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Reporte Técnico "Minera Pampa Camarones", del 19 de noviembre de 2019	SAG	SMA	
2	Carta Minera Pampa Camarones, recibida el 14 de noviembre de 2019	Minera Pampa Camarones	SAG/SMA	
3	Carta Minera Pampa Camarones, recibida el 21 de noviembre de 2019	Minera Pampa Camarones	SMA	
4	Carta Minera Pampa Camarones, recibida el 10 de diciembre del 2019	Minera Pampa Camarones	SMA	La carta esta fechada 10 de noviembre, sin embargo se recibió el 10 de diciembre como lo indica el timbre de recepción de oficina de partes.

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 PÉRDIDA O ALTERACIÓN DE LA FAUNA

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1
Documentación Revisada: 1-2-3 y 4	
Exigencia (s): RCA N° 29/2012 Considerando 7.2 <i>“ ... Presentar un Plan de seguimiento del componente fauna silvestre con mayor detalle que el entregado, para aprobación de la autoridad ambiental (servicio Agrícola y Ganadero), el que deberá considerar las variables riqueza y densidad poblacional de las especies de fauna silvestre que residen en Punta Madrid y las características de los sitios de aposamiento y nidificación de especies aves guaníferas, previo al inicio de la fase de construcción del proyecto, el cual se considerará como referencial durante la fase de construcción del proyecto y durante el periodo de operación del proyecto, cuyo diseño e implementación debe permitir detectar en forma oportuna potenciales variaciones o efectos negativos en el comportamiento de dichas especies. Presentar un detalle del procedimiento que permita aplicar en la práctica las acciones comprometidas por el titular en la adenda 2, como es la siguiente medida de contingencia: “se evaluará la opción de detener las faenas de trabajo, hasta que se establezca un plan de contingencia para estos efectos en conjunto con la autoridad pertinente”</i> RCA N° 013/2018, Considerando 8.1 <i>“...8.1.- El proyecto deberá mantener en faena minera, el registro en caso de presenciar algún tipo de actividad en relación a la especie que Oceanodroma markhami. Se deberá realizar un reporte al SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero, mensualmente durante un año y posteriormente en forma semestral con informe en los meses de enero y julio...”</i>	
Hecho (s): Debido el hallazgo de más de 100 nidos de posiblemente la especie Oceanodroma Horbyi, (golondrina de mar de collar) en la inspección del año 2018, este año la inspección de este componente, llevada a cabo por el Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Arica y Parinacota, se desarrolló en 4 campañas (verano-primavera-invierno y otoño) las que con ayuda de cámaras trampas, tenían por objetivo monitorear una posible afectación de al hábitat de la especie, producto de la actividad. Como resultado de la actividad, durante el periodo en que se obtuvieron las capturas fotográficas, no fue posible constatar la presencia de la especie, sin embargo, se pudo obtener evidencia que los nidos eran utilizados por reptiles del género Microlophus (Corredor de Arica y Corredor de Pica), además de un Dragon de Poconchile, especies consideradas “raras y en peligro” respectivamente (fotografías 1-2-3 y 4) Por este mismo motivo en su Reporte Técnico de fecha 19 de noviembre de 2019 (anexo 1), el Servicio Agrícola y Ganadero, recomienda al titular; <i>“... que el sitio donde se encontraron estos nidos (sector norte y sur del farellón), sean resguardados a través de un cerco perimetral y a la vez instalar paneles informativos de la especie de reptiles identificadas, con el objeto de prevenir el ingreso y la intervención antrópica a estas especies, como educar también a los trabajadores del sector de Punta Madrid...”</i> De la presencia de aves, solo se obtuvo evidencia indirecta como plumas, fecas, y algunos crustáceos pequeños en los nidos, que forman parte de su dieta.	

En el acta de fecha 7 de noviembre de 2019, en el punto 9 de la misma, se solicitó al titular, el registro de la especie oceanodroma markhami (golondrina de collar negro), información proporcionada por el titular en su carta recibida el 14 de noviembre. Según el análisis de la información realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero regional en su Reporte Técnico de fecha 19 de noviembre de 2019 los siguiente: *“...El titular solo envía una tabla donde se observa las actividades de marzo a noviembre del 2019, mencionando la presencia de la especie observadas durante estas actividades...”*.

Por otra parte, en la misma acta, punto 9, N° 4, se le solicita al titular informe del Plan de Seguimiento de componente fauna silvestre que residen en Punta Madrid y las características de aposentamiento y nidificación de especies guaníferas, información entregada por el titular en carta de fecha 14 de noviembre. Ante el análisis de la información enviada, el Servicio Agrícola y Ganadero indica: *“...El titular no envía la información suficiente que detalle la variable de riqueza y densidad poblacional de las especies silvestres que residen en Punta Madrid, sin poder evaluar una variación o efecto negativo por la afectación del hábitat de las aves guaníferas...”*

Con fecha 5 de diciembre de 2019, se requiere a Minera Pampa Camarones SpA, mediante Resolución Exenta SMA 065/2019, en el Resuelvo Primero de la Resolución, entregar el reporte mensual, desde el inicio de la operación, de la actividad presencia de la especie Oceanodroma markhami en la faena, y además se solicita complementar la información en el tenor de los solicitado en la RCA 29/2012, enviado información suficiente que detalle la variable de riqueza y densidad poblacional de las especies silvestres que residen en Punta Madrid, a modo de evaluar las variaciones o efectos por afectaciones del hábitat de las aves guaníferas.

Con fecha 10 de diciembre, Minera Pampa Camarones responde a las consultas realizadas de la siguiente manera (anexo 2):

“... Tal como se informó en el marco del proceso de evaluación la DIA, en faena se lleva registro de los incidentes ocurridos con fauna silvestre involucrada, la cual queda en las oficinas de Medio Ambiente de la faena, y a disposición de las instituciones que requieran la información. En este contexto, si bien los registros mensuales han sido subidos al sistema SMA, es conveniente aclarar con el SEA que tipo de actividad relacionada con la especie Oceanodroma markhami, debe ser reportada a SMA y al SAG, así mismo es conveniente aclarar cómo se debe reportar, dado a que no se especifica nada al respecto, y dicho reporte, que no es un monitoreo, podría ser verbal, mediante carta, o bien a través de la plataforma SMA.

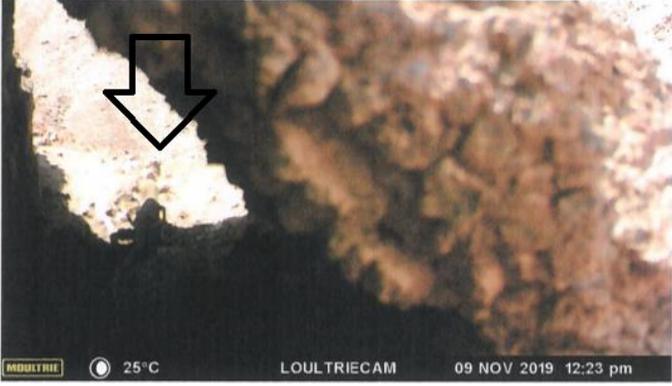
Se adjunta comprobante de remisión de antecedentes; reportes mensuales de junio 2019 al mes de noviembre de 2019 de la especie Oceanodroma markhami. En anexo 1 se adjunta comprobante de remisión de antecedentes en sistema de seguimiento ambiental)...”

“...Respecto del Plan de seguimiento de fauna solicitado en la RCA 29/2012, se indica que este fue ingresado al SAG el 29/05/2013, en el anexo 2 se adjunta carta de ingreso de ingreso del informe, el cual tuvo observaciones del SAG, las cuales fueron respondidas el 06/09/2013 mediante el informe consolidado denominado “Monitoreo de fauna en el borde costero, el cual se adjunta en anexo 3.

Además, la información de informe consolidado Monitoreo de fauna en el borde costero, fue enviada de igual forma a Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), con fecha 30/08/2013(Anexo 4: Informe consolidado Monitoreo de fauna en el borde costero, con fecha 30/08/2019...”

Finalmente, sobre la recomendación de resguardar la zona de Punta Madrid donde se evidenció la presencia de especies Microlophus, el titular agregó: *“... Dado a que las especies se encuentran en sectores aledaños al camino, se indica que considerará la instalación de señalética alusiva a la existencia y protección de las especies de reptiles antes indicadas...”*

Registros Fotográficos del Reporte Técnico SAG del 19-11-19

			
Fotografía 1	Fecha: 25-3-019	Fotografía 2	Fecha: 25-3-19
Coordenadas UTM DATUM WGS84 Huso 19 S	Norte: 7.905.514	Este: 362.519	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Huso 19 S
			Norte: 7.908.445
			Este: 362.571
Descripción del medio de prueba: fecas de ave en el sector de los nidos. Fotografía extraída del Reporte Técnico SAG de 19-11-19		Descripción del medio de prueba: presencia de plumas y restos de crustáceos encontrados en los nidos. Fotografía extraída del Reporte Técnico SAG del 19-11-19	
			
Fotografía 3	Fecha: 9-11-19	Fotografía 4.	Fecha: 7-11-19
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 7.905.453	Este: 362.532	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S
			Norte: 7.904.717
			Este: 362.845
Descripción del medio de prueba: Reptil Microlophus yamezi ingresando al nido. Registro extraído del Reporte Técnico SAG del 19-11-19		Descripción del medio de prueba: Dragon de Poconchile en el sector costero de Punta Madrid. Fotografía extraída del Reporte Técnico SAG del 19-11-19	

5.2 Manejo de Residuos Mineros Masivos

Número de hecho constatado: 1	Estación N°:2
Documentación Revisada: 3-4	
<p>RCA N°029/2012 Considerando 3.6.5 Botadero de Ripios. <i>“Se ha considerado un depósito de ripios de hasta 30 metros de alto. Si bien los ripios están explícitamente clasificados como residuos no peligrosos de acuerdo a lo señalado por el DS 148 del Ministerio de Salud estos serán dispuestos sobre membrana impermeable y contarán con pozos de captación del drenaje en prevención de alguna eventual precipitación”.</i></p> <p>RCA N°033/2011 Considerando 3.19. Depósito de Estériles <i>“El botadero de estériles está ubicado en el sector comprendido entre las coordenadas 370.716 y 371.316 del eje Este Oeste, y por el eje Norte Sur desde la 7.907.426 hasta la 7.907.100. la disposición de estériles de la mina se iniciará desde oeste hacia el este sin intervenir en el sector de valor arqueológico definido como “Salamanqueja 13” del informe arqueológico.”</i></p>	
<p>Hecho (s):</p> <p>Botadero de estériles Durante la inspección del día 13 de noviembre, fue posible inspeccionar el sector del Botadero de estériles, ubicado en coordenadas UTM WGS 84 Norte 7.906.725 m y Este 370.275 m, el cual posee una cota de 916 metros, medido por GPS Garmin. La forma de operar, según lo explicitado por don Jorge Arancibia, Jefe de Prevención de Riesgos, es mediante acopios que se van aplanando, nos comentó que la altura autorizada es de 930 metros, al respecto el sr Rojas, Superintendente HSEC de la mina, agregó que existe una ampliación considerada del botadero, la que no está operativa, sin embargo, esperan no utilizarla. Al recorrer el botadero, se evidenció materiales sólidos distintos al estéril; observando plásticos y alambres (fotografía 5); a lo cual, el Sr. Jorge Arancibia, indicó que se trataban de restos de colillas de tiro y de la fortificación de mina; a lo cual, se consultó por el procedimiento de retiro, indicando que desde este mes se procede a realizar una revisión por turno del botadero retirando los materiales ajenos a esté. Al respecto, el Sr. Rojas agregó que se mejorará el procedimiento de retiro y traslado de estéril para asegurar que no se deposite otro tipo de residuos; además, de consultar sectorialmente si producto de la operación de mina se puede disponer otro tipo de residuo, como el evidenciado en él. En el recorrido, se pudieron observar aves que sobrevolaron el sector, aparentemente una golondrina y un jote.</p> <p>Botadero de ripios de lixiviación. Durante las actividades de inspección, de fecha 14 de noviembre del año en curso, se comenzó esta por el botadero de ripios de lixiviación, ubicado en coordenadas UTM Datum WGS 84 Norte 79071588m y este 371308 m. Al recorrer su perímetro se observó que los canales perimetrales se encontraban parcialmente obstruidos por material producto de la caída del talud (fotografía 6), al consultar al titular, señalan que se encuentran realizando trabajos en el sector, los que concluirán en 2 meses más aproximadamente. La geomembrana que lo recubre, se observó con deterioros puntuales en la zona del canal Nor-Oeste (fotografía 7)</p> <p>Al llegar a la sentina, esta se observó sin filtraciones y el ducto colector de soluciones desde la sentina al sector de lixiviados, se observó seccionado y sin conexión, al consultar al titular, este señaló que se debía a un cambio y actualización del sistema, por lo que no estaba operativa.</p>	

En el sector sur del botadero se evidenció material sólido sobre el canal y pretil, a lo cual el sr Gonzalo Rojas, Superintendente HSEC de la empresa indicó que correspondían a rípios de lixiviación y que el objetivo del canal y pretil, es precisamente contener posibles derrames de rípios y solución de lixiviación hacia el exterior del botadero (fotografía 8). Al respecto, se midió de manera referencial con equipo XRF (marca OLYMPUS Model DS-6000C Serial N° 500971) la concentración de cobre del material sólido dispuesto al interior del canal, sobre el pretil y al exterior del botadero, arrojando valores de 2453, 1410 y 650 ppm respectivamente. Se midió, además, suelo no intervenido por el botadero, ubicado hacia el sector Sur, arrojando un valor de 159 ppm de cobre. Se evidenció, además, el retiro de material sólido desde el interior del canal perimetral mediante pala mecánica depositándolo al interior del botadero de rípios.

En carta de fecha 21 de noviembre, donde el titular, hace llegar documentos solicitados en la inspección, y aprovecha de precisar los siguiente (anexo 3 del informe):

“... Los materiales sólidos distintos al estéril (restos de fierro, malla, cañería de polietileno (plansa), todos residuos sólidos no peligrosos) que fueron evidenciados en el botadero de estériles llegan a este como parte del estéril extraído de la mina, esto es así porque se trata de materiales que se encuentran presentes en la operación minera y se mezcla con el estéril por efecto de la tronadura y extracción del material, el cual es difícil de detectar (poco visible) y separar del estéril antes del carguío, haciéndose visible una vez descargado el estéril en el botadero.

En ese sentido corresponde precisar que el material que fue evidenciado en la inspección, en ningún caso podría afectar la estabilidad física o química del botadero, principalmente porque se trata de una mínima cantidad. Sin perjuicio de lo anterior, se llevará registro de la inspección del botadero como el retiro de este tipo de material, y su traslado al lugar de almacenamiento temporal.

Se adjunta registro de inspección al botadero (19/11/19) realizada con posterioridad a la vista de la SMA, además se acompaña fotografías, que permiten visualizar que lo observado por la autoridad ya fue retirado...” (fotografía 9 y 10 del informe)

“...En relación a la geomembrana y canales perimetrales del botadero de rípios, como fue indicado durante la inspección, se está haciendo reparación del botadero.

Se agrega carta Gantt; con la programación actividades de botadero de rípios (reparaciones, limpieza, conexión sentina, otros)

ANEXO 2: Carta Gantt de actividades en botadero de rípios. (fotografía 11 del informe)...”

Registros fotográficos



Fotografía 5.	Fecha: 13-11-19	Fotografía 6	Fecha: 14-11-19
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 7.906.725 Este: 370.275	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 s	Norte: 79071588 Este: 371308
Descripción del medio de prueba: Restos de mallas de fortificación encontradas al interior de los acopios del botadero de estériles		Descripción del medio de prueba: canales perimetrales del botadero de lixiviación, obstruidos por material deslizado del talud.	



Fotografía 7.	Fecha: 14-11-19	Fotografía 8.	Fecha: 14-11-19
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 s	Norte: 79071588 Este: 371308	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 s	Norte: 79071588 Este: 371308
Descripción del medio de prueba: geomembrana de HDPE con deterioro y cortes		Descripción del medio de prueba: material sólido, sobre pretil de contención y canal perimetral del botadero de lixiviación	

Registros fotográficos aportados por el titular en su carta de fecha 21 de noviembre.



PAMPA CAMARONES

CHECK LIST BOTADERO DE ESTÉRIL

REVISIÓN: 1
VIG: Noviembre 2019

Fecha emisión: 18-11-2019 Nombre Supervisor/ Jefe turno que ejecuta el Check list: Diego Escobar E.

N°	Condición estándar	Cumple SI-NO	Notas NO cumplidas	Medida Correctiva	Firma y Nombre Responsable medida correctiva	Firma y Nombre Responsable verificación medida
1	Perfil de seguridad de borde de botadero altura mayor o igual a 0,5 veces diámetro del camión de mayor envergadura que desahogue en él.	SI				
2	Área de vaciado con pendiente positiva (mínima de un 1%)	SI				
3	Estabilidad de borde de botadero	SI				
4	Accesos al botadero y al área de vaciado expeditos ancho rampa 20 m, pendiente máxima 10% radio giro mínimo 20m, perfil de seguridad de acuerdo a Item 11 Estado y ubicación de señaléticas, tanto del camino de entrada y del botadero mismo.	SI				
5	Área de vaciado, tiene capacidad suficiente de espacio para el vaciado de camiones.	SI				
6	Área de vaciado presenta materiales antes o lo aprobado en la DIA (Resos de explosivos, mulas de fortificación, fierros, etc.)	NO				
8	Iluminación área de vaciado para trabajos sin luz natural	N/A				

FIRMA: [Firma] OBSERVACIONES: [Espacio en blanco]

Fotografía 9

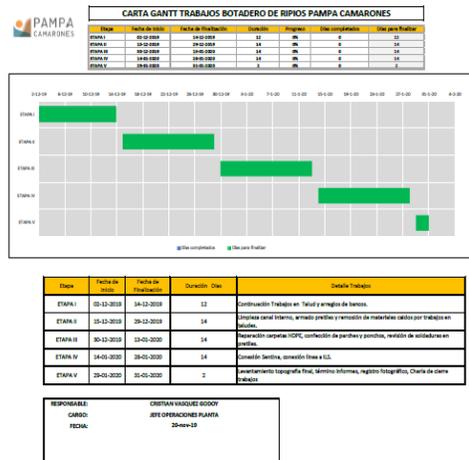
Fecha: 19-11-19

Fotografía 10

Fecha: 19-11-19

Descripción del medio de prueba: Botadero de estériles, con el retiro de residuos sólidos no peligrosos

Descripción del medio de prueba: Registro aportado por el titular, de la revisión que se realiza al botadero de estériles



Fotografía 11

Fecha: 19-11-19

Descripción del medio de prueba: carta Gantt de trabajos a realizar que culminan en enero de 2020, por la mantención del botadero de estériles (anexo 3 del informe)

5.3 Manejo de Lixiviación

Número de hecho constatado: 1	Estación N°:2
Documentación Revisada	
<p>RCA N°029/2012 Considerando 3.6.2.2 Lixiviación</p> <p><i>“...Para la etapa de lixiviación del mineral aglomerado se dispone en forma de tronco de pirámide, sobre membranas impermeables de HDPE. Desde la parte superior se riega permanentemente a con goteo y aspersores de ácido sulfúrico diluido que disuelve gradualmente el cobre contenido en el mineral. El ácido se consume en el ataque del mineral incorporando a la solución las especies solubles. La solución es retenida en la membrana impermeable, conducida a las piscinas mediante las tuberías recolectoras o recirculada en la misma pila según la concentración de cobre alcanzada...”</i></p> <p><i>“...Las pilas de lixiviación se construyen sobre suelo debidamente compactado sobre el que se dispone un geo textil de 300 gr/m² y sobre este una carpeta de LDPE o PVC de 0.5 mm de espesor.”</i></p>	
<p>Hecho (s):</p> <p>Durante las actividades de inspección, del día 14 de noviembre, fue posible observar la construcción de la extensión de la pila Sur, la instalación de geotextil, instalación de Geomembrana HDPE y cubierta de gravilla redondeada.</p> <p>En el sector de pila Norte, se evidenció 2 sectores con solución fuera del pretil de contención.</p> <p>Además, al recorrer el perímetro Oeste de las Pilas de Lixiviación se evidenció en la esquina Norte un rollo de manguera que al momento de la inspección mantenía en su alrededor solución líquida y material sólido de color verde, amarillo y blanco que escurría hacia el exterior del área de lixiviación; a lo cual, el Sr. Cristian Vásquez, Jefe de Operación de Planta indicó que correspondía a solución y material de lixiviación comunicando que remediarán dicha situación (fotografía 12)</p> <p>Se recorrió además el sector de las piscinas de lavado, evidenciando que entre la piscina de lavado 2 y 1 había un cajón de madera de 1.5 mts de largo por 1 de alto y 1 de ancho, con residuos industriales no peligrosos (fotografía 13). La piscina 1 se observó con residuos no peligrosos asimilables a domésticos flotando en su interior (fotografía 14)</p> <p>Entre las piscinas ILS y PLS, se observó una golondrina de mar negra muerta (fotografía 15)</p> <p>En todas las piscinas se observa la carpeta HDPE en buen estado, sin deterioro.</p> <p>En carta de fecha 21 de noviembre, donde el titular, hace llegar documentos solicitados en la inspección, aprovecha de precisar los siguiente (anexo 3 del informe)</p> <p><i>“...Respecto de los sectores indicados con solución al norte de la pila donde se observó; la solución líquida fuera del pretil de contención y rollo de manguera con solución líquida y sólida (sales). Respecto a ello, se tomó acción inmediata y tal como se aprecia en el anexo 3, lo observado por la autoridad ya fue corregido. ANEXO 3: Imágenes que evidencia que ya fue corregido.”</i> (fotografía 16 del informe)</p> <p><i>“...En relación al cajón con residuos industriales no peligrosos que la autoridad observó entre las piscinas 1 y 2, se indica que lo observado correspondía a material generado de las actividades de mantención del área de las piscinas, y se encontraba en ese lugar (particular al interior de dicho cajón) a la espera de ser retirados (por el servicio interno) y llevados al patio de salvataje. En la imagen, se aprecia que los residuos o materiales observados por la autoridad ya fueron retirados del lugar. ANEXO 4: Set de imágenes de retiro de residuos industrial no peligroso. (fotografía 17)</i></p> <p><i>En relación a los residuos que la autoridad observó en la piscina 1, se indica que esta situación ya fue corregida. A continuación, se adjunta imagen que muestra la piscina sin ningún tipo de residuo en su interior.</i></p>	

ANEXO 5: Set de imágenes de piscinas de lixiviación. (fotografía 18)

Respecto a la golondrina de mar negro que se encontró muerta en el sector de las piscinas, además de hacer el registro respectivo el cual se adjunta, una vez concluida la Inspección de la SMA se hizo un recorrido por todo el sector no encontrándose otros ejemplares.

ANEXO 6: Ficha de registro de incidente...” (fotografía 19)

Registros Fotográficos



Fotografía 12.

Fecha: 14-11-19

Descripción del medio de prueba: rollo de manguera con escurrimiento de solución líquida y material sólido de color verde, amarillo y blanco



Fotografía 13

Fecha: 14-11-19

Descripción del medio de prueba: Cajón de de madera de 1.5 mts de largo por 1 de alto y 1 de ancho, con residuos industriales no peligrosos



Fotografía 14

Fecha: 14-11-19

Descripción del medio de prueba: Piscina de lavado N° 1, con residuos asimilables a domésticos en su interior



Fotografía 15

Fecha: 14-11-19

Descripción del medio de prueba: Golondrina de mar muerta entre piscinas ILS y PLS

Registros aportados por el titular en su carta del 21 de noviembre de 2019



Fotografía 16.

Fecha: 21-11-19

Descripción del medio de prueba: sector donde se evidenció el rollo de manguera con escurrimiento de solución líquida y material sólido de color verde, amarillo y blanco, despejado por el titular



Fotografía 13

Fecha: 21-11-19

Descripción del medio de prueba: Cajón de de madera que se evidenció con residuos industriales no peligrosos, ahora despejado por el titular.

Revisión de piscinas



Piscina de lavado 2



Piscina de emergencia



Piscina de lavado 1



Piscina de ILS

Fotografía 14

Fecha: 21-11-19

Descripción del medio de prueba: Piscina limpias sin residuos flotando en su interior

PAMPA REGISTRO INCIDENTES DE FAUNA	
Local de Registro	Estación S.A. Y B.S.
Fecha	20-11-2019
Hora del suceso	13:20
Tipo de Registro: <input type="checkbox"/> Reporte <input type="checkbox"/> Inspección <input type="checkbox"/> Otro	
Categoría de Registro: <input type="checkbox"/> Reporte <input type="checkbox"/> Inspección <input type="checkbox"/> Otro	
Especie: <input type="checkbox"/> Otro	
Sexo	Indeterminado de sus sexos
Edad	
Estado	
Manejo	
Otro	
Registro (premio, especie, medio, registro)	
Nombre del registro	
Código de registro	
Número de registro	
Fecha de registro	
Observaciones	
Comentarios	



Fotografía 15

Fecha: 21-11-19

Descripción del medio de prueba: Registro de fauna de golondrina de mar muerta.

6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reporte Técnico del Servicio Agrícola y Ganadero de fecha 19 de noviembre de 2019
2	Carta Minera Pampa Camarones, de fecha 10 de noviembre de 2019.
3	Carta de Minera Pampa Camarones de fecha 21 de noviembre de 2019.