**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**KINROSS – LA COIPA**

**DFZ-2015-60-III-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Haidy Toledo Pino** |  |
| Elaborado | **Danilo Gutiérrez Bornes** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc390777015)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc390777016)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 5](#_Toc390777017)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 8](#_Toc390777020)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 10](#_Toc390777021)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 15](#_Toc390777030)

[6. OTROS HECHOS. 61](#_Toc390777039)

[7. CONCLUSIONES. 65](#_Toc390777042)

[8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 74](#_Toc390777043)

[9. ANEXOS. 76](#_Toc390777044)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, en conjunto con la SEREMI de Salud y el Servicio Agrícola y Ganadero, ambos de la Región de Atacama, al proyecto “Kinross La Coipa”. La actividad fue desarrollada durante el día 18 de marzo de 2015.

La Compañía Minera Mantos de Oro (MDO), opera la Mina La Coipa ubicada en la Región de Atacama, a 130 Km al noreste de la ciudad de Copiapó y a 4.200 m.s.n.m. Las operaciones de la faena minera se iniciaron en 1989, por lo cual las instalaciones de la faena minera La Coipa son preexistentes a la Ley 19.300.

La extracción de minerales se realiza a través del método de rajo abierto y los minerales son beneficiados mediante el proceso de cianuración por agitación. Los relaves generados de este proceso son filtrados y dispuestos en un depósito de relaves denominado el Rahco, autorizado mediante Resolución N° 777 del 06 de Septiembre de 1990 de SERNAGEOMIN y mediante Resolución N°562 del 31 de julio de 1991 del Servicio de Salud Región de Atacama.

El Proyecto Can-Can, aprobado mediante RCA N° 088/2010 consiste en la extracción de mineral de Oro y Plata, para continuar con el abastecimiento de mineral a la planta de beneficio, y de esta manera alargar la vida útil de la faena La Coipa, supliendo la disminución progresiva de alimentación desde los otros rajos. La extracción de mineral se hace mediante el método convencional de explotación a rajo abierto. La explotación de Can-Can no involucra la ampliación de las instalaciones de la Planta ni de sus instalaciones auxiliares, manteniendo la capacidad actual de tratamiento. Tampoco modifica el tipo de proceso, ya que se beneficiará mineral que responde al mismo tipo de tratamiento metalúrgico.

Los minerales existentes en el área presentan contenidos de Mercurio (Hg) del orden de 30 gr/ton en forma natural y a mediados de 1994 se detectó trazas de mercurio en las aguas subterráneas de la Quebrada La Coipa, cuyo origen se asocia a procesos de lixiviación derivados de la acción residual del cianuro, cloruro, calcio y sodio, ocurridos al interior de los depósitos de relaves Rahco y Rakito. Desde entonces MDO ha realizado diversas actividades con el objetivo de eliminar el Hg presente en el agua. Las actividades asociadas al “Tratamiento de Aguas Quebrada La Coipa” proyecto aprobado mediante RCA N° 171/2007, contemplan procesos de remediación, contención y estabilización de los contenidos de mercurio en el largo plazo, objeto asegurar niveles de mercurio menores a 1 ppb en las aguas subterráneas que subyacen a la Quebrada La Coipa, dando cumplimiento en dicho parámetro al D.S. 46/2003 que aprueba la Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas, con lo cual también da cumplimiento a la NCh 409 de calidad de agua potable, previniendo la afectación de potenciales receptores presentes en el área de influencia.

Cabe mencionar que la actividad de fiscalización ambiental tuvo como finalidad complementar el informe N° DFZ-2012-219-III-RCA-IA asociado a una inspección ejecutada el día 27 de marzo de 2013 por esta división, contemplando el muestreo solicitado como complemento a dicha inspección por la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia, ejecutado el día 11 de noviembre de 2014. Además de dar respuesta a algunos temas vinculados con elusión, calidad de aguas y manejo de residuos, relacionados con las siguientes denuncias ciudadanas, las cuales fueron presentadas en la SMA:

* Caso N° 969-1 de fecha 04-06-2013 y 969-2 de fecha 03-01-2014, por posible modificación de cause de aguas superficiales, ya que se remite resolución exenta 1192/2013 y 1193/2013 de la DGA Región de Atacama que ordena al titular la presentación del proyecto debido a Modificación de cauce no autorizada en Quebrada La Copia y Los Terneros.
* Caso N° 1279 de fecha 03-01-2014, por posible contaminación con mercurio en las napas subterráneas entre fines de agosto y principios de septiembre de 2013, por supuestos problemas con cámaras de agua produciéndose un rebalse de cámaras contenedoras que contienen mercurio, las cuales filtraron hacia las napas subterráneas en cuenca de rio Copiapó.
* Caso N° 1570 de fecha 20-02-2014, por daños efectuados en forma sistemática, entre otras cosas, por contaminación de aguas con mercurio y cianuro que ha provocado muerte de ganado y forzando a erradicar a la comunidad de sus lugares de habitual pastoreo dentro de la trashumancia que realizan, y poniendo en riesgo la salud y sobrevivencia de los comuneros indígenas, puesto que esto incluye pozos contaminados y otras fuentes de aguas subterráneas desde las cuales se abastece la comunidad.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron: Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa; Manejo de residuos y de subproductos generados en los procesos de recuperación; Manejo de emisiones atmosféricas en operación de planta tratamiento Fase III; Botaderos de estériles (en uso y desuso); e Intervención de cauces superficiales.

Entre los principales hallazgos constatados se encuentran los siguientes:

1.- Asociados al sistema de tratamiento de la Quebrada La Coipa:

a. Cambio del punto de captación y desvió de las aguas naturales limpias (libres de mercurio), por un punto de captación que no cuenta con autorización ambiental.

b. Uso de aguas contaminadas con mercurio en el riego del depósito de relaves el Rahco, sin contar con autorización ambiental.

c. Inicio de la construcción y puesta en marcha de la nueva planta de tratamiento de la Fase I y II, sin contar con autorización ambiental.

d. Respecto a la planta de tratamiento de la Fase III, que se encuentra en operación:

* Incumplimiento de los procedimientos operacionales establecidos en el instrumento de gestión ambiental (RCA 171/2007), que permitan asegurar la efectividad del sistema de tratamiento.
* Control de la calidad del efluente descargado con frecuencias inferiores a las estipuladas en el instrumento de gestión ambiental.
* Superaciones al límite de Mercurio de 1 ppb establecido para su descarga por infiltración según la normativa D.S. 46 y el instrumento de gestión ambiental.
* Superaciones a los límites establecidos según el instrumento de gestión ambiental en los pozos de monitoreos emplazados aguas abajo de la Planta de Tratamiento de la Fase III, para los parámetros Mercurio y Cadmio, durante los períodos denunciados (Casos N° 1279 y N° 1570).
* Control de mercurio ambiental con frecuencias inferiores a las estipuladas en el instrumento de gestión ambiental, además durante 6 meses no se realizaron dichos controles.

2.- Asociados al proyecto Can Can:

* Disposición de estériles en un botadero no autorizado para el proyecto Can Can (Botadero N° 9).
* Área de acopio de baja ley emplazada en un lugar distinto al aprobado, y en una superficie mayor a la aprobada.
* Área de acopio de marginal emplazada en una superficie mayor a la aprobada.
* No remitió todos los informes semestrales de SPLP.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  KINROSS-LA COIPA | |
| **Región:**  Atacama | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Sector La Coipa, acceso a 130 km al noreste de la ciudad de Copiapó. |
| **Provincia:**  Copiapó |
| **Comuna:**  Copiapó |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Compañía Minera Mantos de Oro (MDO) | **RUT o RUN:**  78.928.380-K |
| **Domicilio Titular:**  Los Carrera 6651, Copiapó. | **Correo electrónico:**  [julio.acosta@kinross.com](mailto:julio.acosta@kinross.com) |
| **Teléfono:**  (52) 2 523248 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Ximena Matas Quilodrán | **RUT o RUN:**  9.441.878-K |
| **Domicilio Representante Legal:**  Los Carrera 6651, Copiapó. | **Correo electrónico:**  [Ximena.matas@kinross.com](mailto:Ximena.matas@kinross.com) |
| **Teléfono:**  (52) 2 523420 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Paralización temporal por 2 años de la instalación La Coipa completa desde octubre de 2013, según lo informado en la inspección ambiental de marzo de 2015. Por lo anterior, solo se realizan actividades asociadas a exploraciones de nuevos yacimientos y a la remediación de aguas de la Quebrada la Coipa. | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local (**Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth 2015**).** | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia del acceso** | | | |
| **Datum: WGS-84** | **Huso: 19 S** | **UTM N:** **7.027.918** | **UTM E:** **466.536** |
| **Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Copiapó, tomar la Avenida Copayapu en dirección hacia la localidad de Paipote, hasta la intersección con la ruta CH-31, tomar la ruta CH-31 hasta llegar al acceso de Faena La Coipa, emplazada en la quebrada del mismo nombre a aproximadamente a 130 km al noreste de la ciudad de Copiapó. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth 2015).  . |

|  |
| --- |
| **Figura 3. Layout del proyecto** (Fuente: “Plano ubicación fallas Can Can” Anexo I Adenda 1 DIA “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”).  . |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | |
| **ID** | **Tipo de Documento** | **N°** | **Fecha** | **Comisión/Institución** | **Descripción** | **Comentarios** |
| 1 | RCA | 171 | 2007 | COREMA Región de Atacama | Califica Ambientalmente favorable el proyecto "Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa" | Fiscalizado en marzo de 2015. Regulariza el tratamiento de aguas de la Quebrada La Coipa, de la Compañía Minera Mantos de Oro. |
| 2 | RCA | 088 | 2010 | COREMA Región de Atacama | Califica Ambientalmente el proyecto "Proyecto Explotación de Minerales Can-Can " | Fiscalizado en marzo de 2015. Extracción de Oro y Plata desde nuevo rajo Can-Can alargando la vida útil de la faena La Coipa. |
| 3 | RCA | 117 | 2015 | CEA | Califica Ambientalmente el proyecto "Segunda planta de saneamiento del acuífero La Coipa" | No fiscalizado en marzo de 2015, al momento de la inspección en evaluación en el SEIA. Al momento de terminado el informe, aprobado. |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programa  Denuncia | **Descripción del motivo:**  Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.  Denuncias ciudadanas, Casos N° 969-1-2013, N° 969-2-2014, N° 1279-2014 y N° 1570-2014. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa * Manejo de residuos y de subproductos generados en los procesos de recuperación * Manejo de emisiones atmosféricas en operación de planta tratamiento Fase III * Intervención de cauces superficiales. * Manejo de botaderos de estériles (en uso y desuso) |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:** 18 de marzo de 2015 | **Hora de inicio:** 10:30 hrs | | **Hora de finalización:** 16:40 hrs |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:** Haidy Toledo Pino | | | **Órgano:** SMA |
| **Fiscalizadores participantes:**  Nibaldo Vergara  Claudio Galvez  Luis Zambra | | | **Órgano(s):**  SEREMI de Salud  SAG  SAG |
| **Existió oposición al ingreso:** No | | **Existió auxilio de fuerza pública:** No | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Si | | **Existió trato respetuoso y deferente:** Si | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Si | | **Entrega de acta:** Si, Anexo 1. | |
| **Observaciones:** Sin observaciones | | | |

### Esquema de recorrido



### Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Acceso a Can Can | Acceso al proyecto Can Can, por el cual se puede llegar al Botadero de Estéril N° 17 y al rajo |
| 2 | Acceso a Botadero N° 9 | Acceso al Botadero de Estéril N° 9, asociado al proyecto La Coipa Norte |
| 3 | Obra Q. Los Terneros | Obra de intervención de cauce en Quebrada Los Terneros |
| 4 | Piscina de proceso | Piscina en la Planta de Beneficio La Coipa, en la cual se acumulan las aguas de contacto provenientes del sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa |
| 5 | Depósito de relaves Rahco | Plataforma de visualización de todo el depósito |
| 6 | Embalse la azufrera antigua | Obra de intervención de cauce en la Quebrada La Coipa |
| 7 | Embalse Nuevo | Obra de intervención de cauce en la Quebrada La Coipa |
| 8 | Captación de agua natural | Pozos de captación de agua natural y estanque de acumulación |
| 9 | Nuevo sistema de remediación de aguas | Planta de remediación y piscinas de acumulación |
| 10 | Infiltración agua natural | Zanja y pozos de infiltración agua natural |
| 11 | Sistema de remediación de aguas | Planta de remediación Fase III y pozos asociados |

### 

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del informe(es) revisado (s)** | **Aspecto ambiental relevante** | **Código**  **SSA** | **Fecha de recepción documento** | **Periodo que reporta** | | **Organismo encomendado** | **Organismo revisor** | **Estado de conformidad** | **N° de hecho constatado** |
| **Desde** | **Hasta** |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 23399 | 14-07-2014 | 01-12-2013 | 31-12-2013 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 23400 | 14-07-2014 | 01-01-2014 | 31-01-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 23401 | 14-07-2014 | 01-02-2014 | 28-02-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 23402 | 14-07-2014 | 01-03-2014 | 31-03-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 23403 | 14-07-2014 | 01-04-2014 | 30-04-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 23404 | 14-07-2014 | 01-05-2014 | 31-05-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 27200 | 28-10-2014 | 01-06-2014 | 30-06-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 27201 | 28-10-2014 | 01-07-2014 | 31-07-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 27202 | 28-10-2014 | 01-08-2014 | 31-08-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 28746 | 30-12-2014 | 01-09-2014 | 30-09-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 28747 | 30-12-2014 | 01-10-2014 | 31-10-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 28748 | 30-12-2014 | 01-11-2014 | 30-11-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 32227 | 28-04-2015 | 01-12-2014 | 31-12-2014 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 32228 | 28-04-2015 | 01-01-2015 | 31-01-2015 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 32229 | 28-04-2015 | 01-02-2015 | 28-02-2015 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 33897 | 02-07-2015 | 01-03-2015 | 31-03-2015 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 33898 | 02-07-2015 | 01-04-2015 | 30-04-2015 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa | Agua subterránea | 33899 | 02-07-2015 | 01-05-2015 | 31-05-2015 | SEREMI SALUD  DGA | DGA | Conforme | 4 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 23440 | 15-07-2014 | 01-07-2013 | 30-09-2013 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 23441 | 15-07-2014 | 01-10-2013 | 31-12-2013 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 23442 | 15-07-2014 | 01-01-2014 | 31-03-2014 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 27203 | 28-10-2014 | 01-06-2014 | 30-06-2014 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 27204 | 28-10-2014 | 01-09-2014 | 30-09-2014 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 32230 | 28-04-2015 | 01-12-2014 | 31-12-2014 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 33900 | 02-07-2015 | 01-03-2015 | 31-03-2015 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 11 |
| Informe Monitoreo Agua Superficial Can Can | Agua superficial | 39610 | 14-10-2015 | 01-06-2015 | 30-06-2015 | SMA | SMA | Conforme | 11 |
| Analisis SPLP Can Can | Residuos | 23443 | 15-07-2014 | 01-01-2013 | 30-06-2013 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 10 |
| Analisis SPLP Can Can | Residuos | 23444 | 15-07-2014 | 01-07-2013 | 31-12-2013 | SEREMI SALUD | SMA | Conforme | 10 |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa.

### Operación Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estaciones N°**: 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 11 |
| Documentación entregada:   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Antecedentes Paralización. * Plano remediación 2014\_MDO\_WGS84 * Red de Monitoreo. * Piezómetros pantalla superior e inferior.   (Documentación disponible en Anexos N° 2, N° 3, N° 4, N° 5 y N° 6). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Las Fases I y II, corresponden a un sistema constituido por líneas de pozos de captación de agua subterránea, denominadas Etapas 1 y 3, desde donde se bombea el agua hacia una piscina y posteriormente es conducida hasta la planta de procesos, donde es utilizada como agua industrial. La Etapa 2, corresponde a la captación de agua limpia en la cabecera de la quebrada, by-paseando el área afectada y es conducida hacia una zanja de infiltración y pozos de infiltración ubicados aguas abajo de la Etapa 3.*  *La Fase III se puso en operación en el año 2000. Esta Fase corresponde a una Planta de Tratamiento de Aguas, que tiene como objetivo la remediación de las aguas subterráneas, mediante un proceso de intercambio iónico con resinas. Las aguas tratadas son retornadas al acuífero mediante pozos de inyección cumpliendo con los estándares de concentración <1 ppb para el mercurio.*  *Actualmente MDO, como se ha señalado anteriormente, se encuentra implementando un sistema de contención, consistente en pantallas de hormigón que contendrán las aguas con mercurio, para su posterior tratamiento y estabilización. Este sistema consiste en 2 muros de hormigón, ubicados en la quebrada de la Coipa. El muro superior contiene las aguas naturales y las by-pasea aguas abajo del muro inferior, en tanto el muro inferior contiene la migración de trazas de contaminación a la napa subterránea. Estos muros ubicados transversalmente a la quebrada confinarán el agua con mercurio, que será bombeada hasta la planta de procesos mientras duren las operaciones de la mina.*  **Considerando 3.6 Letra a). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Fase I. Esta Fase cuenta con tres etapas, denominadas Etapa 1, 3 y 5 distribuidas de la manera siguiente:*  *Etapa 1: Bajo el muro del depósito se ubican las bombas 42, 50, 53, 54, 55. Estas bombas captan las aguas que infiltran desde el depósito de relaves, denominado Rahco (…) Las bombas impulsan el agua captada hacia un estanque recolector que se ubica al pie del depósito de relaves.*  *Etapa 3: Está constituida por las bombas 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 166 y 168 que captan el agua subterránea y la impulsan al mismo estanque recolector mencionado anteriormente. (…).*  *Etapa 5: Desde el estanque recolector, mediante 2 bombas, el agua es impulsada hacia la piscina de emergencia de la planta, luego hacia la piscina de refinería y posteriormente hacia la planta. (…).*  **Considerando 3.6 Letra b). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa*”.***  *Fase II. Esta fase corresponde a la Etapa N°2. Está constituida por las bombas 85, 86, 87, 88, 98 y 99, cuyo objetivo es captar el agua natural, libre de mercurio, en la parte superior de la quebrada. El agua es enviada hacia un estanque de 120.000 lts, a una tasa de 1.5 L/seg. Además de este flujo, el estanque recibe otro flujo superficial denominado Azufrera, que es captado desde una bocatoma ubicada a 5 Km. aproximadamente aguas arriba y que se conduce mediante cañerías. Las aguas colectadas en el estanque son conducidas mediante una tubería a los pozos de inyección 118, 119, 162, 163, 164, 165, 167 y a una zanja de infiltración con el objetivo de by-pasear la quebrada y evitar que el agua limpia entre en contacto con el agua con contenidos de mercurio. La infiltración se realiza a una tasa de 4.0 lt/s, siguiendo su trayectoria aguas abajo por la quebrada (…)*  **Considerando 3.6 Fase IV: Pantallas de Hormigón Plástico. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *El agua quedará confinada entre ambos muros y se recirculará a la Planta de Procesos mientras duren las operaciones de la Mina. (…) Con posterioridad a ello y antes el 2010 MDO construirá y operará una Planta de Tratamiento (…)*  **Considerando 3.7.4. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Efectos sobre el acuífero (...) Respecto a la eficiencia de las pantallas, inmediatamente aguas arriba y aguas debajo de la pantalla inferior, se han dejado piezómetros hasta la roca basal para controlar los niveles del acuífero a ambos de la pantalla. Además de los piezómetros se encuentran las 6 cortinas de pozos de monitoreo que controlan la pluma entre las pantallas y el sistema de intercepción de la Fase III (Planta de Tratamiento).* | |
| **Hecho (s):**  Al comienzo de la inspección en la reunión de inicio, el Señor Julio Acosta, Superintendente de Medio Ambiente de Faena La Coipa, informó que instalación La Coipa con todos sus proyectos asociados, incluyendo Can Can, se encuentran en paralización temporal desde octubre del año 2013, bajo autorización de SERNAGEOMIN, por un periodo de 2 años. Por lo anterior, solo se realizan actividades asociadas a exploraciones de nuevos yacimientos y al remediación de aguas de la Quebrada la Coipa. En este sentido al no encontrarse en operación la planta de beneficio, el agua captada entre pantallas es enviada a una piscina de procesos emplazada a un costado de la planta, desde la cual se carga en camiones aljibes y se humecta el depósito de relaves el Rahco.  Durante las actividades de inspección, se constató:   * Fase II o Sistema de captación de aguas naturales libres de Hg en la Quebrada La Coipa conformado por un (1) estanque de acumulación de aguas naturales libres de Hg y seis (6) pozos de captación de agua subterránea libre de Hg, en operación. Adicionalmente según lo informado por el Señor Acosta, y lo constatado en terreno, el agua superficial libre de Hg que proveniente de la Quebrada La Coipa es captada en el Embalse denominado “Nuevo” emplazado aproximadamente 1 km aguas arriba y no en el Embalse de la “Antigua Azufrera” (ver Fotografías N° 1 y 2) emplazado aproximadamente 2 km aguas arriba, además dicha captación es enviada a los pozos de infiltración de aguas naturales limpias emplazado aguas abajo de la segunda pantalla y no al estanque de acumulación de aguas naturales limpias emplazado en el sector de los pozos de captación. * Fase I o Sistema de contención y captación de aguas contaminadas que infiltran desde el depósito de relaves, conformado por 2 pantallas y pozos; acumulación de aguas con Hg en estanque recolector ubicado a los pies del depósito de relaves y posterior envío a piscina de emergencia (o de proceso) de la Planta de Beneficio La Coipa. Según lo informado por el Señor Acosta y lo constatado en terreno, dado que la Planta de beneficio La Coipa se encontraba paralizada, las aguas acumuladas en la piscina de proceso son transportadas mediante camiones aljibes para ser utilizadas en el riego del depósito de relaves El Rahco (ver Fotografía N° 3). A un costado de la piscina de proceso asociada a la planta de beneficio La Coipa, específicamente en el punto de carguío de camiones aljibes, se constató derrame de agua proveniente de la piscina de procesos en un sector sin impermeabilización,al respecto el Señor Acosta señaló que dicha área de carga es antigua y no se encuentra impermeabilizada (ver Fotografía N° 4). En relación a lo anterior, si bien la planta de beneficio no cuenta con instrumentos de gestión ambiental, la piscina de proceso o piscina de emergencia de la planta, formó parte de la RCA 171/2007, dicho instrumento no considera la extracción de las aguas con Hg de la mencionada piscina mediante camiones aljibes, por lo que no incluye medidas de impermeabilización para dicho sector. Lo anterior, constituye una modificación al instrumento aprobado mediante RCA 171/2007. * Zanja y pozos de infiltración de aguas limpias se encontraba en operación aguas abajo de la segunda pantalla. * Planta de Tratamiento de Aguas Fase III en operación.   **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, complementada por solicitud de esta Superintendencia mediante Carta Conductora MA-025/2015 de fecha 04 de diciembre de 2015 recepcionada con igual fecha (Anexo N° 7), entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a “ *Resolución de SERNAGEOMIN que aprobó la paralización temporal, y antecedentes complementarios asociados a actividades medidas de tipo ambiental relacionadas con las RCA 171/2007 y RCA 88/2010.*” y *“Plano y tabla resumen de coordenadas UTM Datum WGS-84 en Excel, con la ubicación de cada punto de la red de monitoreo, identificando a que tipo corresponde (piezómetro, tipo de pozo, superficial, afluente o efluente)”* (Anexos N° 2, N° 3, N° 4, N° 5 y N° 6), de cuyo exámen de información de la documentación señalada en la exigencia y lo constatado en terreno, es posible indicar lo siguiente:  a. Respecto a lo aprobado sectorialmente por SERNAGEOMIN para la paralización temporal del Proyecto Minero La Coipa:   * En lo que respecta a los depósitos de relaves Rahco y Rakito, el plan de cierre contempla la mantención del sistema de monitoreo, captura y reutilización de filtraciones, específicamente del sistema de captación y tratamiento de infiltraciones de la Quebrada La Coipa, autorizado ambientalmente mediante la RCA N° 171/2007, seguirá en operación mientras dure la paralización temporal del proyecto, tal como se informó en terreno. * Además, en lo que respecta a la erosión eólica en el deposito se menciona lo siguiente *“Actualmente se encuentra en operación la torta N° 9, que sería la que quedaría expuesta a la erosión eólica durante la etapa de cierre temporal, la que deberá ser debidamente humectada, con parte de las mismas aguas que anteriormente eran enviadas al proceso de la planta, para prevenir emisión de material particulado”.* Lo anterior permitiría, desde un punto de vista sectorial, que las aguas acumuladas en la piscina de proceso sean utilizadas en el riego del depósito de relaves El Rahco, sin embargo este plan de manejo de aguas contaminadas con mercurio no se encuentra aprobado en la RCA 171/2007, y en la RCA 117/2015 aprobada post fiscalización y posterior al plan de cierre temporal, tampoco fue considerado debido a que se menciona que el riego del depósito de relaves con aguas con Hg solo se puede realizar como Plan de Contingencia Operacional en casos extremos de falta de energía eléctrica o fallas mecánicas que impidan operar la segunda planta. Por lo anterior, dicho plan de manejo de aguas contaminadas con mercurio, no cuenta con autorización ambiental.   b. Respecto a la operación del Sistema de Tratamiento de la Quebrada La Coipa:   * Fase I, Etapa 1: Bajo el muro del depósito de relaves el Rahco con la finalidad de captar las aguas que infiltran desde dicho depósito existían los siguientes pozos para agua subterráneas con bombas operativas MDO 42, MDO 50, MDO 53, MDO 54 y MDO 55, acorde con lo aprobado, desde los cuales se extrae una mezcla compuesta de aguas subterráneas identificada como M-1 que confluye a la piscina Rahco. * Fase I, Etapa 5: En el mismo sector, aguas arriba de la pantalla inferior, existe una cortina de bombas cuya finalidad es captar el agua subterránea con contenido de Hg contenida entre pantallas, dicha cortina está compuesta por los siguientes pozos para agua subterráneas con bombas operativas MDO 89, MDO 90, MDO 91, MDO 92, MDO 93, MDO 94, MDO 95, MDO 166 y MDO 168, acorde con lo aprobado, desde los cuales se extraen dos mezclas compuestas de aguas subterráneas identificada como M-3 y M-3A que confluye a la piscina Rahco. * Fase II, Etapa 2: Aguas arriba de la pantalla superior, en el sector de captación de aguas libres de Hg, se encontraban los siguientes pozos para agua subterráneas con bombas operativas MDO 85, MDO 86, MDO 88, MDO 98 y MDO 99. El pozo MDO 87 según lo indicado en el “Plano remediación 2014\_MDO\_WGS84” no contaría con bomba, sin embargo en el muestreo ejecutado durante el año 2014, se constató que sí poseía bomba operativa (ver Fotografía N° 5), lo que concuerda con lo informado por el titular en el Anexo 4 “Red de Monitoreo”. Lo anterior se encuentra acorde con lo aprobado, desde dichos pozos se extrae una mezcla compuesta de aguas subterráneas identificada como M-2. * Fase II, Etapa 2: Aguas abajo de la pantalla inferior, existía una cortina de 7 pozos cuya finalidad es inyectar el agua al acuífero, para agua subterráneas con bombas operativas MDO 118 y MDO 119, los pozos MDO 162, MDO 163, MDO 164, MDO 165 y MDO 167, no contarían con bombas, según lo indicado en el “Plano remediación 2014\_MDO\_WGS84”, sin embargo en el muestreo del año 2014, se constató que sí poseían bombas (ver Fotografías de la N° 6 a la N° 10). El titular no entregó el detalle de estos pozos en el Anexo 4 “Red de Monitoreo”. * Piezómetros con la finalidad de controlar el nivel del acuífero a cada lado de las pantallas, aguas arriba y aguas abajo de las pantallas superior e inferior, en total 23 todos los cuales según lo informado por el titular en el Anexo 5 “Piezómetros pantalla superior e inferior”, se encontraban operativos. * Además de 8 series de pozo (s) de monitoreo perpendiculares a la quebrada la Coipa conformadas por los siguientes pozos que parten aguas abajo de la pantalla inferior hasta aguas arriba del sistema de intercepción de la Fase III: serie 1 (pozo MDO 21); serie 2 ( pozos MDO 19 y MDO 20); serie 3 ( pozo MDO 18); serie 4 ( pozos MDO 17, MDO 81 y MDO 82); serie 5 ( pozos MDO 70, MDO 71 y MDO 72); serie 6 ( pozos MDO 73, MDO 74 y MDO 75); serie 7 (pozos MDO 76, MDO 77, MDO 78, MDO 79); serie 8 ( pozo MDO 111); la mayoría de los cuales se encuentran operativos, a excepción de los pozos MDO 76, MDO 77 y MDO 78, los cuales se encuentran aterrados. Por lo anterior, existían 8 series de pozos de monitoreo perpendiculares a la Quebrada La Coipa que cuentan con uno hasta un máximo de tres pozos operativos, cuya finalidad es controlar la pluma de mercurio aguas abajo de las pantallas y agua arriba del sistema de intercepción de la Fase III que capta el afluente para la Planta de Tratamiento, en resumen y dado que actualmente sólo existen 4 de las 8 series con más de 1 pozo, se concluye que solo existen 4 cortinas de pozos de control aguas arriba de la planta de tratamiento en lugar de las 6 cortinas establecidas en la exigencia. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 1** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 2** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.535** | **Este: 473.881** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.032.582** | **Este: 474.483** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Embalse Nuevo desde donde actualmente se capta el agua superficial limpia en la Q. La Coipa, ubicado aguas abajo del Embalse de la Antigua Azufrera. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Embalse de la Antigua Azufrera, desde donde está autorizado captar el agua superficial limpia en la Q. La Coipa, para su posterior infiltración aguas abajo del sector contaminado. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 3** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 4** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.032.910** | **Este: 472.065** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.032.382** | **Este: 473.665** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Camión aljibe regando el Rahco con aguas con Hg, visto desde plataforma de visualización del depósito. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Derrame de agua proveniente de la piscina de procesos, en el suelo sin impermeabilización del punto de carguío de camiones aljibes. | | |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 5** | **Fecha: 11 de noviembre de 2014** | | **Fotografía 6** | **Fecha: 11 de noviembre de 2014** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.200** | **Este: 472.904** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.107** | **Este: 471.750** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Pozo MDO 87 con bomba. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Pozo MDO 162 con bomba. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 7** | **Fecha: 11 de noviembre de 2014** | | **Fotografía 8** | **Fecha: 11 de noviembre de 2014** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.140** | **Este: 471.733** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.156** | **Este: 471.724** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Pozo MDO 163 con bomba. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Pozo MDO 164 con bomba. | | |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 9** | **Fecha: 11 de noviembre de 2014** | | **Fotografía 10** | **Fecha: 11 de noviembre de 2014** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.120** | **Este: 471.741** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.176** | **Este: 471.715** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Pozo MDO 165 con bomba. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Pozo MDO 167 con bomba. | | |

### Estado segunda planta de saneamiento Fase I y II del Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Estación N°**: 9 |
| **Documentación entregada:**   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Informe Técnico Segunda Planta de Tratamiento Quebrada La Coipa.   (Documentación disponible en Anexos N° 2 y N° 8). | |
| **Exigencia (s):**   |  | | --- | | **Considerando 3.6 Fase IV: Pantallas de Hormigón Plástico. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *El agua quedará confinada entre ambos muros y se recirculará a la Planta de Procesos mientras duren las operaciones de la Mina. (…) Con posterioridad a ello y antes el 2010 MDO construirá y operará una Planta de Tratamiento hasta el años 2040, momento en que de acuerdo a las estimaciones los relaves hayan terminados de drenar. El efluente de esta Planta se inyectará al acuífero aguas debajo de la pantalla inferior dando cumplimiento a la normativa que corresponda. Esta Planta ha sido identificada por el Titular durante el proceso de evaluación como Planta de Tratamiento Fase I y II, cuya tecnología aún no se conoce y no ha formado parte del presente proceso de evaluación. El compromiso respecto de esta Planta es que esté instalada y operando el año 2010 y previo a ellos se tramiten los permisos sectoriales y se dé cumplimiento a la Normativa ambiental que corresponda.*  **Considerando 3.1.5. RCA 117/2015 en relación al proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa”.** |   *(…) el Titular en Adenda 2 corrigió la vida útil del proyecto a un plazo de 5 años máximo, dado que el actual proyecto constituirá una solución esencialmente temporal que durará tanto como dure la paralización temporal parcial de la faena minera, siendo esta Segunda planta de tratamiento una Primera Etapa del tratamiento del acuífero La Coipa, confinado entre las pantallas de hormigón.*  **Considerando 3.2.4. RCA 117/2015 en relación al proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa”.**  *El Titular señala en la página 15 del Adenda N°1 que el hito que marcará el inicio de la etapa de construcción será la instalación de las fundaciones de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).*  **Considerando 3.2.5. RCA 117/2015 en relación al proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa”.**  *El Titular señala en la página 15 del Adenda N°1 que el hito que marcará el inicio de la etapa de operación será la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).*  **Considerando 3.2.3. RCA 117/2015 en relación al proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa”.**  *Las obras y equipos que agrega la implementación del proyecto que se encuentra en evaluación son:*   * *Una planta de saneamiento situada al interior de un contenedor (…)* * *Dos piscinas de acumulación y evaporación de salmuera residual (…)* * *Una red de tuberías y bombas para captación, inyección y transporte intermedio de aguas a tratar, aguas tratadas y salmuera residual.*   **Considerando 3.2.5.2. RCA 117/2015 en relación al proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa”.**  *El caudal medio de egreso de agua tratada desde la planta de osmosis será de 3,8 l/s (…) entrará al sistema de columnas de resina para un saneamiento de intercambio iónico que permita obtener un caudal con concentraciones de mercurio ≤0,001 mg/l.*  *El flujo de 3.8 l/s de agua tratada proveniente del sistema de columnas de resina será reinyectado al acuífero mediante un sistema de cañerías que conducirán el flujo tratado hasta el sistema de pozos MDO 118, 119, 162, 163, 164, 165, 167, ya existentes.*  *En caso que el efluente de esta segunda planta de tratamiento, efluente que inyectará al acuífero, no cumpla con los parámetros dispuestos en este proceso de evaluación, el Titular deberá enviar el agua a las piscinas temporales existentes a los pies del relave y en faena (según lo indica la RCA 171/2007), o reincorporar estas aguas contaminadas al sector entre pantallas garantizando el gradiente hidráulico.* | |
| **Hecho (s):**  Durante las actividades de inspección, se constató:   * Excavación emplazada a los pies del depósito de relaves Rahco, sector Fase I entre pantallas, la cual según lo informado por el Señor Acosta, fue construida previo ingreso al SEIA del proyecto asociado a la nueva planta de remedición de aguas, y cuya construcción se detuvo cuando tomaron conocimiento de que debida ser sometido a evaluación ambiental (ver Fotografía N° 11). * A un costado, ~~se constató~~ la existencia de la nueva planta, con evidencias de uso, según lo informado por el Señor Acosta, lo anterior se debe a que realizaron pruebas en la instalación, retornando las aguas contaminadas al proceso de la planta de beneficio (ver Fotografía N° 12). * Una conexión entre esta planta con una descarga un punto ubicado a un costado del pozo de infiltración N° 167 (asociado a la infiltración de aguas libres de Hg), en dicho punto la tubería contaba con una conexión que permitía desviar el flujo hacia la zanja de infiltración de aguas naturales superficiales libres de Hg (ver Fotografías N° 13, 14 y 15). En el momento de la inspección, dicha conexión no se encontraba descargando agua en el punto señalado (ver Fotografía N° 16).   **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a *“Entregar información técnica que acredite la finalidad de la conexión que conecta la nueva planta de tratamiento con un costado del pozo MDO 167 y la zanja de infiltración”* (Anexos N° 2 y N° 8), en el cual se señalaba lo siguiente:  Respecto a la autorización ambiental de las conexiones constatadas en terreno desde la nueva planta de saneamiento hasta el pozo 167 y la zanja de infiltración, en la página 3 del Anexo 3 el Titular señala lo siguiente “*Durante la etapa de operación de la nueva planta, el agua tratada proveniente de dicha planta de tratamiento será reinyectada al acuífero mediante un sistema de cañerías que conducirán el flujo tratado hasta el sistema de pozos de inyección MDO 118, MDO 119, MDO 162, MDO 163, MDO 164, MDO 165 y MDO 167, ya existentes.”* Además en la misma página señala “*Del mismo modo, y tal como se explica en la Adenda N°1 del proceso de evaluación ambiental del proyecto “Segunda Planta de Saneamiento del Acuífero La Coipa” (Antecedentes Generales, Pregunta N°2, Respuesta 1.2, página 1-10 a 1-14), existe una conexión con la zanja de infiltración y que dicha obra será utilizada para el actual proyecto solo en caso de emergencia ante aterramiento imprevisto de alguno de los pozos de inyección pre existentes.”*  Respecto a la situación en abril de 2015 del nuevo sistema de tratamiento de agua (complementario al sistema aprobado), en la página 5 del Anexo 3 el Titular señala lo siguiente *“La empresa sometió a evaluación ambiental el proyecto “Segunda Planta de Saneamiento del Acuífero La Coipa”, el cual se ingresó a través de una Declaración de Impacto Ambiental el día 27 de agosto de 2013 (…) Se realizó la compra de la nueva planta conforme al proyecto presentado, la cual consiste en un container cerrado donde en su interior se encuentra una planta de osmosis. Esta planta llegó a fines del año 2013 a la faena. Con el propósito de confirmar la capacidad de recibir el volumen adicional en los pozos de inyección, con el aumento previsto en el proyecto de 1 l/s hasta 4 /s se conectó la planta mencionada con el pozo MDO 167, sin embargo esta prueba nunca se llevó a cabo. Finalmente solo se realizó una recirculación de agua industrial para revisar todas las conexiones y verificar que no existían fugas o filtraciones.*  Del examen de información de la documentación señalada en la exigencia y lo constatado en terreno, es posible indicar que:   * La construcción de la nueva planta de tratamiento se inició antes de contar con las autorizaciones ambientales pertinentes, dado que el proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa” recién fue aprobado mediante RCA 117 de fecha 01 de julio de 2015. Además a la fecha de aprobado este informe de fiscalización, el Titular no ha regularizado la RCA 117/2015 en el Sistema RCA de esta Superintendencia, por lo cual no es posible tener claridad de si dicha planta se encuentra en operación, a pesar de que ya ejecutaron pruebas que deberían formar parte de la puesta en marcha de la misma. * Lo señalado por el Titular respecto a la autorización ambiental de las conexiones constatadas en terreno desde la nueva planta de saneamiento hasta el pozo 167 y la zanja de infiltración, sería concordante con lo aprobado en el considerando 3.2.5.2 de la RCA 117/2015, siempre y cuando la planta se encuentre aprobada y en operación, escenariosque no se dieron al momento de la inspección de marzo de este año. Por lo que contar con las conexiones ya construidas y validadas, le permitiría al Titular usar una descarga en el sector de infiltración de aguas libres de Hg previo a contar con autorización ambiental y sin validar la concentración de Hg en la misma. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Fotografía 11** | | | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | | |
| **Coordenadas WGS84** | | | **Norte: 7.031.352** | | **Este:** **472.272** | |
| **Descripción Medio de Prueba:** Excavación asociada a las piscinas del proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa” emplazada a los pies del depósito de relaves Rahco, ejecutada antes de la aprobación del proyecto señalado mediante RCA 117/2015. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Fotografía 12** | | | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | | |
| **Coordenadas WGS84** | | | **Norte:** | | **Este:** | |
| **Descripción Medio de Prueba:** Planta de tratamiento modular (container blanco) asociada al proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa” emplazada a los pies del depósito de relaves Rahco, construida antes de la aprobación del proyecto señalado mediante RCA 117/2015. Se observa que todas las válvulas de las tuberías que salen de dicha planta se encontraban abiertas, permitiendo con ello la evacuación de efluentes. | | | | | | |
|  | | |  | | | |
| **Fotografía 13** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 14** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.253** | **Este: 471.905** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.253** | | **Este: 471.905** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Vista hacia el este, de conexión proveniente de segunda planta de tratamiento en dirección a pozo de infiltración N° 167, identificada con flecha azul. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Vista hacia el oeste, de la misma conexión de la Fotografía 7. Se observa que las válvulas en dirección al pozo se encontraba cerrada, desviando el flujo a la piscina de recuperación de agua de proceso con Hg. | | | |
|  | | |  | | | |
| **Fotografía 15** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 16** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.180** | **Este: 471.725** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.031.178** | | **Este: 471.701** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Vista hacia el oeste, de conexión proveniente de segunda planta de tratamiento con válvula abierta hacia el pozo de infiltración N° 167, y paso cerrado hacia la zanja de infiltración, identificada con la flecha amarilla. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Conexión proveniente de segunda planta de tratamiento que descarga en la zanja de infiltración de aguas naturales superficiales libres de Hg. | | | |

### Operación planta de saneamiento Fase III.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 3 | **Estación N°**: 11 y Gabinete |
| **Documentación entregada:**   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Eficiencia Remoción HG Pozos 116-120-124-125-135 período 2013-2014. * Eficiencia Remoción HG Columnas IO 1-4 período 2013-2014.   (Documentación disponible en Anexos N° 2, N° 9 y N° 10). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.6 letra c.1) y c.2) RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *C1. Captación y tratamiento primario.**La planta de tratamiento consta de un sistema de captación superior que involucra los pozos 124, 125 y 135 y un sistema de captación inferior involucrando los pozos 122, 120, 116, 121 y 123 que captan las aguas subterráneas...Las aguas captadas de los pozos N° 121, 122 y 123 alimentan directamente la planta de tratamiento (...) Los pozos N° 124, 125, 135, 116 y 120, están dotados con columnas primarias cargadas con resina de intercambio iónico selectivas (Lewatit TP 214). La descarga de las columnas primarias alimenta la planta de atamiento. El agua se hace pasar por las columnas para reducir el nivel de mercurio en la alimentación general a la Planta de tratamiento.*  *C2. Planta de tratamiento de aguas. Las aguas descargadas desde el tratamiento primario son conducidas hasta el Estanque N°1, donde se almacenan y luego servirán de alimentación a la Planta de Tratamiento. Desde este estanque se alimenta a dos columnas de captación de mercurio cargadas con*  *resina (I0-1; I0-2), en forma paralela. La descarga de las columnas alimenta paralelamente a las columnas pulidoras IO- 3 y IO-4, cuya descarga a su vez, se junta en una sola línea y alimenta al Estanque N°2 donde se almacena el agua tratada (...)*  **Considerando 3.6 letra c.4). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *El proceso de regeneración consiste en hacer pasar una solución de sulfuro de sodio, a una concentración de 156 gr/l, por el lecho de la resina de intercambio iónico cuando ésta pierde su capacidad de retención de mercurio. Cuando las columnas de intercambio iónico, correspondientes a las columnas de tratamiento primario, asociadas a los pozos N° 116, 120, 124, 125 y 135 presentan un porcentaje de remoción de mercurio inferior a 70%, se realiza el proceso de regeneración.*  *C.5.Regeneración de las columnas de la planta de tratamiento*  *Este proceso se lleva a cabo según las necesidades operacionales, sobre la base del contenido de mercurio en la salida de cada columna. Cuando la carga específica de las columnas IO-1; IO-2; IO-3 o IO-4 alcanza a 17 gr de Hg/l de resina, se procede a regenerar la columna con sulfuro de sodio para restituirle su capacidad de remover el mercurio del agua.*  **Considerando 3.7.5. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Incumplimiento calidad efluente que se inyecta a la napa. Es muy poco probable que esto ocurra, puesto que se lleva un monitoreo diario en la salida de todas las columnas, y un control de la carga especifica de las columnas, procediendo a su regeneración rápidamente cuando la carga sobrepasa un valor de seguridad preestablecido en los procedimientos.*  **Considerando 3.7.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Planes de Control y seguimiento (...) Con el objetivo de asegurar una correcta operación de la planta y el cumplimiento de la normativa vigente, la empresa realiza el control y seguimiento de una serie de variables relativas a su operación y a los contenidos de mercurio y cianuro en aguas subterráneas. Entre ellas, se encuentran las siguientes variables que se registran mensualmente:*  *4. Flujo promedio (1/seg) o volumen total de tratamiento (m3)*  *5. Concentración media de alimentación de mercurio a la planta (ppb)*  *6. Carga de mercurio (kg) de las columnas IO*  *7. Mercurio recuperado (kg) en planta de tratamiento después de la regeneración*  *8. Reducción de mercurio en columnas en pozos de captación (primarias)*  *9. Mercurio acumulado (kg) en columnas primarias*  *10. Gradiente inverso*  *11. Desempeño de la planta de tratamiento*  *12. Trazas de mercurio (ppb) aguas abajo de planta*  *13. Cianuro total (ppm) a lo largo de la quebrada, aguas abajo Fase II* | |
| **Hecho (s):**  Durante las actividades de inspección, se constató:   * Aguas arriba de la Planta de Tratamiento de Aguas de la Fase III, 3 pozos N° 124, 125 y 135, y aguas abajo de la Planta una cortina de 5 pozos N° 122, 120, 116, 121 y 123. Según lo informado por el Señor Acosta, del total de 8 pozos de captación de afluente de agua subterránea asociados a la planta de tratamiento (mencionados en el párrafo anterior), solo 6 pozos N° 116, 120, 122, 124, 125, 135, contaban con columnas de captación de Hg como tratamiento operativas. Es decir, existiría un pozo adicional (pozo N° 122) a los aprobados en la exigencia que contaba con columnas de captación de Hg. * La Planta de Tratamiento de Aguas estaba conformada en su interior (dentro del galpón) por 1 filtro de arenas y 4 filtros de resina (IO 1 al IO 4), todos en operación; y fuera del galpón por un estanque de agua tratada y otro de agua industrial (sin tratar).   Adicionalmente, se consultó al Señor Esteban Adaras, Supervisor Riegel, por los registros de eficiencia de las columnas y filtros de retención, al respecto señalo lo siguiente *“se hacen muestreos martes, jueves y domingo, y se suben al sistema en línea que posee la instalación, no existiendo registros físicos en terreno”.* Por lo anterior, al finalizar la actividad de inspección se solicitaron a través del acta de inspección dichos registros.  **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a “*Registro de monitoreo mensual 2013-2014, de eficiencia de remoción de Hg de las columnas o registros de porcentaje de retención de Hg en columnas (Pozos N°116, 120, 124, 125, y 135) y en los intercambiadores (IO-01 a IO-04)”* (Anexos N° 2, N° 9 y N° 10). Del examen de información de la documentación señalada en la exigencia y la entregada, es posible indicar que:  a. Respecto de la regeneración de Hg en las columnas de los pozos N°116, 120, 122, 124, 125, y 135:  a.1 La planilla excel denominada “Eficiencia Remoción HG Pozos 116-120-124-125-135 período 2013-2014” contiene como su nombre lo dice, registros desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014 con la eficiencia de remoción de Hg en las columnas de los pozos N° 116, 120, 124, 125, 135; por lo que el pozo 122 no poseería registro de captación de Hg. En general dichos registros contiene muestreos en las columnas ejecutados 3 veces por semana.  a.2. Dicha planilla (registro “Eficiencia Remoción HG Pozos 116-120-124-125-135 período 2013-2014”) no permite acreditar la procedencia (certificados de análisis) de los resultados informados, además como dichos registros no se encuentran en físico en la planta no fue posible revisarlos en terreno.  a.3. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del pozo 116, se constató lo siguiente para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014 (ver Gráfico N° 1):   * Se realizaron 7 regeneraciones, de las cuales solo 2 cumplieron con activarse para porcentajes de eficiencia inferiores al 70%. * Las otras 5 regeneraciones que no cumplieron, se activaron cuando la eficiencia alcanzó valores cercanos al 50%, con un retraso de hasta 113 días desde que se detectó que los valores en la salida no cumplían con la exigencia. * La eficiencia de retención mínima fue de 35%, llegando a un total de 168 veces de un total de 314 días de análisis, en los cuales los porcentajes fueron inferiores al 70% y no se activó la regeneración según la exigencia. * Del total de análisis, al menos un 54% de las veces debería haberse activado la regeneración según la condición de la exigencia y no solo alrededor del 1,2% de las veces (2 veces).   a.4. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del pozo 120, se constató lo siguiente para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014 (ver Gráfico N° 2):   * Se realizaron 9 regeneraciones, de las cuales 1 cumplió con activarse para porcentajes de eficiencia inferiores al 70%, 4 regeneraciones se activaron cuando la eficiencia alcanzó valores cercanos al 50%. * Las otras 4 regeneraciones que no cumplieron, se activaron sin criterios definidos (no se activaron para valores inferiores al 50%, en una misma semana existían eficiencias muy altas y también muy bajas, después de ejecutada una regeneración no siempre la columna tendía a bajar su porcentajes de retención registrando alzas, se ejecutaron regeneraciones cuando la eficiencia previa era de un 100%) con un retraso de hasta 61 días desde que se detectó que los valores en la salida no cumplían con la exigencia. * La eficiencia de retención mínima fue de 36%. * Del total de análisis, en esta columna según la exigencia, la regeneración debería haberse activado 94 veces de un total de 315 días de análisis, es decir, al menos un 30% de las veces debería haberse activado la regeneración según la condición de la exigencia y no solo alrededor del 1,1% de las veces (1 vez)   a.5. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del pozo 124, se constató para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, lo siguiente (ver Gráfico N° 3):   * Las regeneraciones se activaron sin criterios definidos, sin poder identificarse con claridad la cantidad de regeneraciones ejecutadas. * La eficiencia de retención mínima fue de 52%. * Del total de análisis, en esta columna según la exigencia, la regeneración debería haberse activado 36 veces de un total de 316 días de análisis, es decir, menos un 11% de las veces debería haberse activado la regeneración.   a.6. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del pozo 125, se constató para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, lo siguiente (ver Gráfico N° 4):   * Se realizaron aproximadamente 15 regeneraciones, de las cuales 2 cumplieron con activarse para porcentajes de eficiencia inferiores al 70%. * De las otras 13 regeneraciones que no cumplieron, 11 regeneraciones se activaron cuando la eficiencia alcanzo valores entre un 60% y 50%, y 2 se activaron al 100%, en general los criterios no se encontraban definidos, con un retraso de hasta 16 días desde que se detectó que los valores en la salida no cumplían con la exigencia. * La eficiencia de retención mínima fue de un 48%. * Del total de análisis, en esta columna según la exigencia, la regeneración debería haberse activado 92 veces de un total de 315 días de análisis, es decir, del total de análisis al menos un 29% de las veces debería haberse activado la regeneración y no solo alrededor del 2,2% de las veces (2 veces).   a.7 De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del pozo 135, se constató para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, lo siguiente (ver Gráfico N° 5):   * Se realizaron aproximadamente 5 regeneraciones, de las cuales ninguna cumplió con activarse para porcentajes de eficiencia inferiores al 70%. * Las regeneraciones se activaron cuando la eficiencia alcanzo valores entre un 32% y 65%, en general los criterios no se encontraban definidos, con un retraso de hasta 62 días desde que se detectó que los valores en la salida no cumplían con la exigencia. * La eficiencia de retención mínima fue de un 31%. * Acorde a la exigencia, en esta columna la regeneración debería haberse activado 71 veces de un total de 315 días de análisis, es decir, del total de análisis al menos un 23% de las veces debería haberse activado la regeneración y no 0 veces.   En resumen, para ninguna de las columnas de los pozos N°116, 120, 124, 125, y 135 se emplea el criterio de activar la regeneración según el % definido en el instrumento de gestión, es decir, cuando existen porcentajes de eficiencia inferiores al 70%, llegando a pasar hasta 113 días sin regenerar y alcanzando porcentajes mínimos de eficiencia de 31%. Además en la mayoría de los casos no existían criterios definidos para activar la regeneración, es decir, no existe un porcentaje definido, dado que en una misma semana existían eficiencias muy altas y también muy bajas; después de ejecutada una regeneración no siempre la columna tendía a bajar su porcentajes de retención, registrando alzas (lo que se podría deber a errores en el analista o en el tipo del método de análisis empleado); la activación de algunas generaciones no siguió tendencias lógicas, por ejemplo se ejecutaron regeneraciones cuando la eficiencia previa era de un 100%.  b. Respecto de la regeneración de Hg en los filtros IO-1; IO-2; IO-3 e IO-4:  b.1. La planilla excel denominada “Eficiencia Remoción HG Columnas IO 1-4 período 2013-2014” contiene como su nombre lo dice, registros desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014 con los valores de entrada y salida, además de la eficiencia de remoción de Hg, en las columnas de los filtros IO-01; IO-02; IO-03 e IO-04. En general dichos registros contienen muestreos en las columnas ejecutados 3 veces por semana, por lo que existe un control *de* la carga especifica de las columnas.  b.2. Dicha planilla (registro “Eficiencia Remoción HG Columnas IO 1-4 período 2013-2014”) no permite acreditar la procedencia (certificados de análisis) de los resultados informados, además como dichos registros no se encuentran en físico en la planta no fue posible revisarlos en terreno.  b.3. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del filtro IO-01, se constató para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, lo siguiente (ver Gráfico N° 6):   * Se realizaron 13 regeneraciones, de las cuales solo 3 cumplieron con activarse cuando el contenido de mercurio en la salida alcanzaba valores iguales o superiores 17 grHg/l. * Las otras 10 regeneraciones que no cumplieron, se activaron con un retraso de hasta 71 días desde que se detectó que los valores en la salida de la columna no cumplían con la exigencia. * Los valores de mercurio en la salida del filtro alcanzaron concentraciones de hasta 253 grHg/l. * Después de la última regeneración la columna alcanzó un periodo de hasta 136 días superando los 17 grHg/l sin que se registrarán regeneración posteriores, al menos hasta el 31 de diciembre de 2014. * En estricto rigor se registraron 184 ocasiones de un total de 321 muestreos, en las cuales se debería haber activado la regeneración, en lugar de las 13 que fueron las ocasiones en las cuales efectivamente se ejecutó la regeneración, es decir, del total de análisis al menos un 57% de las veces se debería haber activado la regeneración según la condición de la exigencia y no solo alrededor del 7% de las veces (13 veces).   b.4. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de la columna del filtro IO-02, se constató para el período comprendido desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, lo siguiente (ver Gráfico N° 7):   * Se realizaron 9 regeneraciones, de las cuales solo 3 cumplieron con activarse cuando el contenido de mercurio en la salida alcanzaba valores iguales o superiores 17 grHg/l. * Las otras 6 regeneraciones que no cumplieron, se activaron con un retraso de hasta 48 días desde que se detectó que los valores en la salida no cumplían con la exigencia. * Los valores de mercurio en la salida del filtro alcanzaron concentraciones de hasta 210 grHg/l. * Después de la última regeneración la columna alcanzó un periodo mayor de 136 días superando los 17 grHg/l sin que se registrarán regeneraciones posteriores al menos hasta el 31 de diciembre de 2014. * En estricto rigor se registraron 203 ocasiones de un total de 321 muestreos, en las cuales se debería haber activado la regeneración, en lugar de las 9 que fueron las ocasiones en las cuales efectivamente se ejecutó la regeneración, es decir, del total de análisis al menos un 63% de las veces se debería haber activado la regeneración según la condición de la exigencia y no solo alrededor del 4% de las veces (9 veces).   b.5. De la revisión de los datos de eficiencia de retención de las columna de los filtros IO-03 e IO-04, se constató que durante dicho período se realizaron 2 regeneración en cada una de las columnas, una de las cuales cumplió con activarse cuando el contenido de mercurio en la salida alcanzaba valores iguales o superiores 17 grHg/l) (ver Gráfico N° 8).  En resumen, para las columnas de los filtros IO-1 e IO-2 no se emplea el criterio de activar la regeneración según el % definido en el instrumento de gestión, es decir, cuando el contenido de mercurio en la salida alcanzaba valores iguales o superiores 17 grHg/l, llegando a pasar hasta 71 días sin regenerar y alcanzando valores de mercurio en la salida de hasta 253 grHg/l. Además en la mayoría de los casos no existían criterios definidos para activar la regeneración, es decir, no existe un contenido de mercurio definido y después de ejecutada una regeneración no siempre la columna tendía a aumentar su contenido de mercurio registrando bajas (lo que se podría deber a errores en el analista o en el tipo del método de análisis empleado).  En conclusión, el hecho de que las columnas de los filtros IO-3 e IO-4 correspondan a la última serie de filtros de la planta de tratamiento instaladas a continuación de los filtros IO-1 e IO-2, y que éstas ejecuten los criterios para activar las regeneraciones según el % definido en el instrumento, debería asegurar el cumplimiento de la calidad del efluente de la planta. Sin embargo, ~~el~~ hecho aquí expuesto referente a que el resto del sistema no cumpla con los criterios definidos y que no exista un monitoreo diario en la salida de todas las columnas de los filtros IO-01 al IO-04, constituye un alto riesgo operativo para el sistema de tratamiento, que puede poner en riesgo la calidad de aguas del acuífero aguas abajo de la Quebrada La Coipa, en caso de que se presentaran fallas en estos últimos 2 filtros (IO-3 e IO-4). | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  |  |
| **Gráfico 1** | **Gráfico 2** |
| **Descripción medio de prueba:** Más de la mitad de los análisis se encuentran bajo la eficiencia exigida de al menos un 70%, llegando a una eficiencia de retención mínima de 35%. | **Descripción medio de prueba:** Un 30% de los análisis se encuentran bajo la eficiencia exigida de al menos un 70%, llegando a una eficiencia de retención mínima de 36%. |
|  |  |
| **Gráfico 3** | **Gráfico 4** |
| **Descripción medio de prueba:** Un 30% de los análisis se encuentran bajo la eficiencia exigida de al menos un 70%, llegando a una eficiencia de retención mínima de 52%. | **Descripción medio de prueba:** Un 29% de los análisis se encuentran bajo la eficiencia exigida de al menos un 70%, llegando a una eficiencia de retención mínima de 48%. |
| **Registros** | |
|  |  |
| **Gráfico 5** | **Gráfico 6** |
| **Descripción medio de prueba:** Un 23% de los análisis se encuentran bajo la eficiencia exigida de al menos un 70%, llegando a una eficiencia de retención mínima de 31%. | **Descripción medio de prueba:** Un 57% de las veces se debería haber activado la regeneración según la condición de la exigencia ≥ 17 grHg/l, llegando a valores de mercurio en la salida de hasta 253 grHg/l. |
|  |  |
| **Gráfico 7** | **Gráfico 8** |
| **Descripción medio de prueba:** Un 63% de las veces se debería haber activado la regeneración según la condición de la exigencia ≥ 17 grHg/l, llegando a valores de mercurio en la salida de hasta 210 grHg/l. | **Descripción medio de prueba:** La única vez que cada una de los filtros supero la condición de la exigencia ≥ 17 grHg/l, se activó la regeneración, llegando a valores de mercurio en la salida de IO-04 de 24 grHg/l y de IO-03 de 29 grHg/l. |

### Calidad del efluente de la planta de saneamiento Fase II que se inyecta a la napa

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 4 | **Estación N°**: Gabinete |
| **Documentación entregada:**   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Registro Monitoreo HG Columnas IO-Agua Tratada período 2013-2014.   (Documentación disponible en Anexos N° 2 y N° 11). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.6 letra c.1) y c.2) RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *(…) La descarga de las columnas alimenta paralelamente a las columnas pulidoras IO- 3 y IO-4, cuya descarga a su vez, se junta en una sola línea y alimenta al Estanque N°2 donde se almacena el agua tratada (...)*  **Considerando 3.6 letra c.3). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Inyección a la Napa Subterránea. El agua tratada, con contenidos inferiores a 1 ppb de mercurio, es inyectada directamente al acuífero mediante los pozos de inyección N° 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 y 133, cumpliendo con la norma ambiental vigente.*  **Considerando 3.7.5. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Incumplimiento calidad efluente que se inyecta a la napa. Es muy poco probable que esto ocurra, puesto que se lleva un monitoreo diario en la salida de todas las columnas (…)*  *(…) acciones que implementará ante incumplimientos de los límites permitidos en la calidad de las aguas sujetas a monitoreo para el parámetro mercurio señalando las siguientes acciones:*  *• Se detiene la planta y en consecuencia la inyección a los pozos. Se procede a investigar la causa de la fuga de Hg.*  *• Se regenera la resina o simplemente se cambia por resina nueva. Se controla el efluente.*  *• Las trazas de Hg que se pudiesen haber inyectado se precipitan con TMT15 agregándoselo al flujo de inyección. El TMT15 es una solución acuosa al 15% de trimercato-S-triazina, producido por Degusa, el cual es usado para precipitar metales pesados de efluentes industriales, llevándolos a la forma de un compuesto estable e insoluble en el tiempo.*  *• Se controla el posible mercurio que pudiese haber migrado en el acuífero en los pozos de monitoreo aguas abajo de la barrera hidráulica.*  *• Si alguna muestra detectara un valor de Hg sobre 0,001 mg/l, el agua se extraería del pozo y el flujo se limpiarla con una columna pequeña con resina y la descarga limpia se reinyectaría al acuífero.*  *• Se continúa la inyección con TMT15 hasta que los niveles bajen definitivamente a menos de 0,001 mg/l de Hg en los pozos de monitoreo aguas abajo de la barrera.*  **Considerando 3.7.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Planes de Control y seguimiento (...) Con el objetivo de asegurar una correcta operación de la planta y el cumplimiento de la normativa vigente, la empresa realiza el control y seguimiento de una serie de variables relativas a su operación y a los contenidos de mercurio y cianuro en aguas subterráneas. Entre ellas, se encuentran las siguientes variables que se registran mensualmente:*  *(…) 12. Trazas de mercurio (ppb) aguas abajo de planta*  *13. Cianuro total (ppm) a lo largo de la quebrada, aguas abajo Fase II*  *Planes de Control y seguimiento. Se ha determinado la siguiente frecuencia de monitoreo:*  *Monitoreo Semanal: Pozos 112, 113, 114 y 115 (4)*  *Monitoreo Mensual: Pozos N° M-1, M-3, 11, 41, 49, 109, 111 y 114 (8)*  *Muestreo Trimestral: Todos los pozos (64 en total)*  **Considerando 3.7.2 Letra b). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”**  *Los efluentes líquidos descargados provienen de la planta de tratamiento (Fase III), los que serán infiltrados directamente al agua subterránea luego que sean tratadas y eliminado el mercurio contenido, dejando las aguas con los niveles permitidos por la Norma* *D. S .46 de infiltración.*  **Artículo 10° Tablas 1 y 2. Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. 2003 MINSEGPRES.**  *Extracto:*  *Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Media y Baja.*  *Cianuro (mg/l) 0,2.*  *Mercurio (mg/l) 0,001.* | |
| **Hecho (s):**  **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a “*Registro de monitoreo diario 2013-2014, de concentraciones de Hg a la salida de los intercambiadores (IO-01 a IO-04) y a la salida del estanque acumulador”* (Anexos N° 2 y N° 11. Del examen de información de la documentación señalada en la exigencia, es posible indicar que:   * La planilla excel denominada “Registro Monitoreo HG Columnas IO-Agua Tratada 2013-2014” contiene como su nombre lo dice, registros desde el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014 con el contenido de mercurio a la salida de las columnas de los filtros IO-01; IO-02; IO-03 e IO-04 además de la concentración de mercurio en el cortador de agua tratada. En general dichos registros contienen muestreos ejecutados 3 veces por semana, por lo que no existe un monitoreo diario en la salida de todas las columnas. * Dicha planilla (“Registro Monitoreo HG Columnas IO-Agua Tratada 2013-2014”) no permite acreditar la procedencia (certificados de análisis) de los resultados informados, además como dichos registros no se encuentran en físico en la planta no fue posible revisarlos en terreno. * Durante el período 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, se registraron 2 ocasiones en los cuales no se registraron los resultados del muestreo a la salida del intercambiador IO-03 y 5 ocasiones en las cuales no se registraron los resultados del muestreo a la salida del cortador de agua tratada. * Los resultados de monitoreo de aguas indican que a la salida del cortador de agua tratada durante el período 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, se sobrepasó en 4 ocasiones (meses de julio, octubre y noviembre) el límite establecido en el instrumento y la normativa de emisión de 1 ppb (0,001 mg/l) de Hg con un máximo de 4,5 ppb durante el 31 de octubre de 2013, en el cual se registró a la salida de los intercambiadores IO-03 e IO-04, una concentración de 10 ppb de Hg y 4,1 ppb de Hg respectivamente (ver Gráfico N° 9). * Durante los meses (julio, octubre y noviembre) en que se detectaron superación del límite establecido en el instrumento y la normativa de emisión para Hg en el efluentes de la Planta de tratamiento de la Fase III, el titular no remitió información a través del sistema de seguimiento de esta Superintendencia (ver Tabla numeral 4.4.1 del presente informe), que permita verificar si actuó conforme al plan de acción establecido en el considerando 3.7.5 de la RCA 171/2007. Sin embargo, de la revisión del mismo registro de monitoreo se pudo constatar que se realizaron muestreos a la salida de los filtros IO-01; IO-02; IO-03 e IO-04 y a la salida del cortador de agua tratada, al día siguiente del 31 de octubre de 2013, es decir, el 01 de noviembre de 2013, registrándose una concentración en el efluente de 2,5 ppb, por lo que se puede inferir que no existió detención de la planta de tratamiento acorde a lo establecido en plan de acción. Además de la revisión del registro de “Eficiencia Remoción HG Columnas IO 1-4 período 2013-2014”, se constató que a pesar de existir superación de la concentración de mercurio los días 31 de octubre de 2013 y 01 de noviembre del mismo año, la regeneración de las columnas establecida en el plan de acción no se llevó a cabo antes del 05 de noviembre en la columna del filtro IO-03 y antes del 01 de octubre en el filtro IO-04. * En relación a lo anterior, dentro del muestreo trimestral, el titular no remite información de monitoreo en los pozos de inyección de agua tratada (N° 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 y 133) que permita revisar los datos del efluente de la planta de tratamiento durante el mes de octubre. Adicionalmente se revisó el informe trimestral del año 2013 (ID SSA N° 23399), que incluye un consolidado mensual con los resultados de los muestreos realizados desde septiembre de 2013 hasta diciembre de 2013, en uno de los pozos de monitoreo emplazado aguas abajo de la Planta de Tratamiento de la Fase III (pozo MDO N° 114) para el mes de octubre de 2013, constatándose que en dicho pozo la concentración de mercurio se encontraba bajo 1 ppb. * Además durante el mismo mes en que se registró la concentración máxima de mercurio a la salida del cortador de agua tratada, se registró la segunda concentración más alta del período. Específicamente para el día 01 de octubre de 2013 se registró una concentración a la salida del cortador de agua tratada de 2,5 ppb acompañada de las concentraciones máximas del periodo para las salidas de los intercambiadores IO-03 e IO-04 de 29 ppb de Hg y 23 ppb de Hg respectivamente (ver Gráfico N° 9). Dado lo anterior, y teniendo en consideración que la última etapa de tratamiento de la Fase III está dada por los filtros IO-03 e IO-04, por lo que previo al punto de muestreo asociado al efluente del cortador de agua tratada solo confluyen y se acumulan los efluentes de dichos filtros, lo lógico hubiese sido que el máximo contenido de Hg en el agua tratada se hubiese registrado durante el día en que se registraron también los máximos en el efluentes de dichos filtros (IO-03 e IO-04), es decir, el día 01 de octubre de 2013 en lugar del día 31 de octubre del 2013. Por lo que no existe coherencia entre los datos de operación proporcionados por el titular en las planillas asociadas al sistema de tratamiento y los registros de calidad de agua entregados por el mismo.   Adicionalmente, durante el día 11 de noviembre de 2014 (Anexo N° 12), esta Superintendencia ejecutó un muestreo en distintos sectores de la Quebrada La Coipa, con la finalidad de verificar el cumplimiento del proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”, dentro del plan de muestreo se propuso como objetivo medir la concentración de mercurio y cianuro en el efluente que está siendo inyectado a la napa posterior a la Planta de Abatimiento (Fase III. Planta de Tratamiento). Específicamente se muestreó el pozo de inyección de agua tratada MDO N° 129 (Anexo N° 13) constatándose que en dicho pozo la concentración de mercurio se encontraba bajo 1 ppb y la concentración de cianuro total bajo 200 ppb (0,2 mg/l), conforme a la norma de emisión. | |

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Gráfico 9** |
| **Descripción medio de prueba:** Se observa que el efluente de la planta de tratamiento de la Fase III (agua tratada) superó en 4 ocasiones (meses de julio, octubre y noviembre de 2013) el límite establecido en el instrumento y la normativa de emisión de 1 ppb (0,001 mg/l) de Hg, con un máximo de 4,5 ppb el día 31 de octubre de 2013, en el cual se registró a la salida de los intercambiadores IO-03 e IO-04, una concentración de 10 ppb de Hg y 4,1 ppb de Hg respectivamente. Además durante el mismo mes , octubre, se registró la segunda concentración más alta del período, específicamente el día 01 de octubre de 2013 se registró una concentración en el agua tratada de 2,5 ppb acompañada de las concentraciones máximas del periodo para las salidas de los intercambiadores IO-03 e IO-04 de 29 ppb de Hg y 23 ppb de Hg respectivamente |

### Programa de Monitoreo de calidad de agua subterránea

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 5 | **Estación N°**: Gabinete |
| **Documentación entregada:**   * Análisis del comportamiento de la Hidroquímica de la Pluma de Mercurio – Septiembre 2015   (Documentación disponible en Anexo N° 14). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.7.2 Letra b). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”**  *Los efluentes líquidos descargados provienen de la planta de tratamiento (Fase III), los que serán infiltrados directamente al agua subterránea luego que sean tratadas y eliminado el mercurio contenido, dejando las aguas con los niveles permitidos por la Norma* *D. S .46 de infiltración.*  **Artículo 10° Tablas 1 y 2. Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. 2003 MINSEGPRES .**  Extracto:  *Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Media y Baja.*  *Cianuro (mg/l) 0,2.*  *Mercurio (mg/l) 0,001.*    **Considerando 3.7.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Planes de Control y seguimiento. Se ha determinado la siguiente frecuencia de monitoreo:*  *Monitoreo Semanal: Pozos 112, 113, 114 y 115 (4)*  *Monitoreo Mensual: Pozos N° M-1, M-3, 11, 41, 49, 109, 111 y 114 (8)*  *Muestreo Trimestral: Todos los pozos (64 en total)*  *(...) Dentro de la totalidad de puntos de muestreo se seleccionaron 5 puntos de muestreo para ser analizados por duplicado pero con distinta identificación y por un mismo laboratorio (actualmente INTEC). Además, con el fin de llevar un estricto control sobre la calidad de los análisis del laboratorio principal (INTEC) se han definido 8 puntos de muestreo para ser analizados por otros dos laboratorios. Las muestras dobles y triples son tomadas desde la misma fuente y al mismo tiempo. Todo el procedimiento de muestreo y calibración sigue un estricto programa de control de calidad establecido por la empresa.*  *(...) El Titular se ha comprometido en Adenda 1 a enviar la información generada por el programa de monitoreo que opera actualmente en el área del proyecto, a la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas, Región de Atacama.*  **Considerando 3.7.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Planes de Control y seguimiento (...) Con el objetivo de asegurar una correcta operación de la planta y el cumplimiento de la normativa vigente, la empresa realiza el control y seguimiento de una serie de variables relativas a su operación y a los contenidos de mercurio y cianuro en aguas subterráneas. Entre ellas, se encuentran las siguientes variables que se registran mensualmente:*  *4. Flujo promedio (1/seg) o volumen total de tratamiento (m3)*  *5. Concentración media de alimentación de mercurio a la planta (ppb)*  *6. Carga de mercurio (kg) de las columnas IO*  *7. Mercurio recuperado (kg) en planta de tratamiento después de la regeneración*  *8. Reducción de mercurio en columnas en pozos de captación (primarias)*  *9. Mercurio acumulado (kg) en columnas primarias*  *10. Gradiente inverso*  *11. Desempeño de la planta de tratamiento*  *12. Trazas de mercurio (ppb) aguas abajo de planta*  *13. Cianuro total (ppm) a lo largo de la quebrada, aguas abajo Fase II*  **Artículo Segundo y Tercero de la Res. Ex. 844/2012, modificada por Res. 690/2013 y complementada mediante Resolución Exenta N° 223 de fecha 26 de marzo de 2015, todas de la SMA.**  *Artículo Segundo: Obligación de remitir información…, los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la SMA, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su RCA.*  *Artículo Tercero: Plazo y frecuencia de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecidas en la respectiva RCA.* | |
| **Hecho (s):**  **Resultado (s) examen de Información:**  El titular ingresó a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) los informes de Monitoreo Pozos Quebrada la Coipa códigos N° 23399, 23400, 23401, 23402, 23403, 23404, 27200, 27201, 27202, 28746, 28747, 28748, 32227, 32228, 32229, 33897, 33898 y 33899, los cuales contienen los resultados del monitoreo de calidad de aguas desde diciembre de 2013 hasta mayo de 2015. De la revisión de la exigencia, se constató que el titular remitió informes semanales, duplicados, mensuales y trimestrales para cada uno de los pozos definidos en la exigencia, sin embargo en lo que respecta a la frecuencia de entrega de dichos informes, se constató que no remitió a través de la plataforma del SSA de esta Superintendencia, los informes de seguimiento comprendidos entre el periodo desde el 28 de diciembre de 2012 hasta diciembre de 2013, faltando específicamente los siguientes informes: mensuales, semanales y duplicados asociados al período comprendido entre enero de 2013 hasta noviembre de 2013, además de los informes trimestrales correspondientes a los meses de marzo, junio y septiembre. Cabe señalar que los resultados mensuales y trimestrales faltantes fueron incluidos en las tablas consolidadas entregadas para cada pozo en el informe código N° 23399, las cuales contienen información desde septiembre de 2007 hasta diciembre de 2013.  Mediante ORD. MZN N° 270 de fecha 15 de mayo de 2015, reiterado mediante ORD. MZN. 384 de fecha 06 de julio de 2015, esta Superintendencia encomendó a la Dirección Regional de la DGA de la Región de Atacama, el examen de la información contenida en los 18 informes de seguimiento listados en el párrafo anterior, de cuya revisión dicho servicio mediante ORD. 453 de fecha 07 de agosto de 2015 (Anexo N° 15), informó que de la revisión de los antecedentes encomendados no presentaba observaciones, sin embargo en lo que respecta a la forma de presentar los resultados del monitoreo por parte del titular, hizo presente la necesidad de solicitar al titular un serie de antecedentes con la finalidad de contar con un análisis espacial, integral y panorámico que permita evaluar de manera detallada la eficiencia de cada una de las 3 fases que componen el proyecto denominado Tratamiento de Aguas Quebrada La Coipa, con la amplia serie de registros con que cuenta la DGA Regional desde el año 2007 a la fecha, es decir, un análisis en detalle del comportamiento histórico de la hidroquímica del acuífero aluvional de la Quebrada La Coipa usando la totalidad de antecedentes disponibles . Considerando lo anterior, mediante ORD. MZN N° 495 de fecha 12 de agosto de 2015, con plazo ampliado mediante ORD. MZN N° 528 de fecha 26 de agosto de 2015, esta Superintendencia solicitó al titular dicho análisis, el cual fue entregado mediante carta de fecha 29 de septiembre de 2015 (Anexo N° 7), que adjunta el Informe denominado “Análisis del comportamiento de la Hidroquímica de la Pluma de Mercurio – Septiembre 2015” (Anexo N° 14), y posteriormente encomendado por esta Superintendencia a la Dirección Regional de la DGA de la Región de Atacama, mediante ORD. ORA. N° 021 de fecha 02 de octubre de 2015, reiterado mediante ORD. ORA. 053 de fecha 20 de noviembre de 2015, de cuya revisión dicho servicio mediante ORD. 646 de fecha 30 de noviembre de 2015 (Anexo N° 15), concluyó de la revisión de los antecedentes lo siguiente:  “*En relación a la contención efectiva de la pluma contaminante de mercurio infiltrada en el medio acuífero de la denominada Quebrada La Coipa (…) es posible señalar que, los datos de calidad de aguas subterráneas asociados a las captaciones rotuladas MDO-112 y MDO-113 presentados por el Titular en su Informe, cuyas habilitaciones se encuentran ubicadas en la parte terminal de la Quebrada La Coipa aguas arriba de su confluencia con la denominada Quebrada San Andrés, dan cuenta que el proceso de reducción de las concentraciones de mercurio en el acuífero aluvial se estaría ejecutando de forma esperada. Al respecto, cabe resaltar que, lo valores de mercurio en el medio acuífero en las captaciones se encuentran en valores del orden de los 0,001 mg/l, ajustándose al valor característico establecido en el D.S.N°46/2003, que establece Normas de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”*  Adicionalmente, durante el día 11 de noviembre de 2014 (Anexo N° 12), esta Superintendencia ejecutó un muestreo en distintos sectores de la Quebrada La Coipa, con la finalidad de verificar el cumplimiento del proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”, dentro plan de muestreo se propuso como objetivo medir la concentración de mercurio y cianuro en los siguientes pozos de monitoreo ubicados aguas abajo de la Planta de Abatimiento (Fase III. Planta de Tratamiento), específicamente se muestreo el pozo MDO N° 112, MDO N° 113, MDO N° 114 y MDO N° 115 (Anexo N° 13), constatándose que en dichos pozos la concentración de mercurio se encontraba bajo 1 ppb (resultados < 0,001 mg/l) y la concentración de cianuro total bajo 200 ppb (resultados < 0,02 mg/l), conforme a la norma de emisión, cumpliendo incluso con la normativa de calidad para agua potable. | |

### Denuncias relacionadas con eventual afectación de aguas subterráneas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 6 | **Estación N°**: Gabinete |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.7.2 Letra b). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”**  *Los efluentes líquidos descargados provienen de la planta de tratamiento (Fase III), los que serán infiltrados directamente al agua subterránea luego que sean tratadas y eliminado el mercurio contenido, dejando las aguas con los niveles permitidos por la Norma* *D. S .46 de infiltración.*  **Artículo 10° Tablas 1 y 2. Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. 2003 MINSEGPRES.**  Extracto:  *Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Media y Baja.*  *Cianuro (mg/l) 0,2.*  *Mercurio (mg/l) 0,001.*    **Considerando 3.7.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Planes de Control y seguimiento. Se ha determinado la siguiente frecuencia de monitoreo:*  *Monitoreo Semanal: Pozos 112, 113, 114 y 115 (4)*  *Monitoreo Mensual: Pozos N° M-1, M-3, 11, 41, 49, 109, 111 y 114 (8)*  *Muestreo Trimestral: Todos los pozos (64 en total)* | |
| **Resultado (s) examen de Información:**  De la revisión de los informes de seguimiento remitidos por el titular que contienen información desde diciembre de 2013 hasta mayo de 2015 identificados en el hecho constatado N° 5, en relación a las denuncias ingresadas durante el año 2014 (Caso N° 1279 y Caso N° 1570), se puede señalar lo siguiente:  a. Considerando la denuncia Caso N° 1279, ingresada con fecha 03 de enero de 2014, en la cual se señala lo siguiente *“a finales del mes de Agosto y principio del mes de Septiembre del año 2013, gente que trabaja en la mina denominada la Coipa, comuna de Copiapó, tuvo problemas con las cámaras de aguas produciéndose un rebalse de las cámaras contenedoras, las cuales contienen mercurio y estas filtraron hasta las napas subterráneas del Río Copiapó”*, de la revisión del seguimiento mensual remitido por el titularinforme SSA código N° 23399, en el pozo MDO 114, emplazado inmediatamente aguas abajo de la línea de pozos de inyección de agua tratada, se constató que las concentraciones de mercurio fueron inferiores al límite normativo de 0,001 mg/l para el periodo denunciado, sin embargo en el mismo informe se constató para el mes de septiembre un peak que supera el límite normativo establecido para cianuro de 0,2 mg/l, el cual desciende bajo el límite normativo al mes siguiente (ver Gráfico 10).  b. Considerando la denuncia Caso N° 1570, ingresada con fecha 20 de febrero de 2014, en la cual se señala lo siguiente *“daños efectuados en forma sistemática por esta Compañía Minera Kinross, sobre los ecosistemas de la alta cordillera de la región de Atacama (…) Que en cuanto a la Contaminación del Agua, provocando la muerte del ganado y erradicándonos de nuestros lugares de habitual pastero dentro de las trashumancia que se realizamos y poniendo en riesgo la salud y sobrevivencia de los comuneros indígenas, es la sabiduría y la prudencia lo que ha permitido que no tengamos a toda la Comunidad envenenada con las aguas, ya que hasta los pozos están contaminados y otras fuentes de agua subterránea de la cual nos proveemos de agua los indígenas.”*, de la revisión del seguimiento trimestral y mensual remitido por el titularinforme SSA código N° 32227, en los pozos MDO 112, MDO 113, MDO 14 y MDO 15, emplazados aguas abajo de la línea de pozos de inyección de agua tratada durante el periodo comprendido entre enero 2013 y diciembre de 2014, se puede señalar lo siguiente:  Para las concentraciones de mercurio, cuyo límite normativo es de 0,001 mg/l:   * En el pozo MDO 112, se registraron valores superiores al límite normativo en los meses de diciembre 2013, marzo 2014 y septiembre de 2014 (ver Gráfico N° 11). * En el pozo MDO 113, se registraron valores superiores al límite normativo en los meses de junio, septiembre y diciembre del 2014 (ver Gráfico N° 12). * En el pozo MDO 114, se registraron valores superiores al límite normativo en los meses marzo, junio y julio del 2014 (ver Gráfico N° 13). * En el pozo MDO 115, se registraron valores superiores al límite normativo en los meses de junio y septiembre del 2013, marzo y diciembre del 2014 (ver Gráfico N° 14).   Para las concentraciones de cianuro, cuyo límite normativo es de 0,2 mg/l:   * En el pozo MDO 113, se registraron valores superiores al límite normativo en el mes de diciembre del 2014 (ver Gráfico N° 15). * En el pozo MDO 114, se registraron valores superiores al límite normativo en los meses de agosto 2013 y febrero de 2014 (ver Gráfico N° 16). * En el pozo MDO 115, se registraron valores superiores al límite normativo en los meses de marzo y diciembre del 2013, y marzo, junio y septiembre del 2014 (ver Gráfico N° 17). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Gráfico 10** | **Fuente:** Informe mensual código N° 23399 | **Gráfico 11** | **Fuente:** Informe trimestral código N° 32227 |
| **Descripción medio de prueba:** Concentraciones de cianuro en general inferiores al límite normativo de 0,2 mg/l, a excepción del mes de septiembre en donde se observa un peak que supera el límite normativo, el cual desciende al mes siguiente. | | **Descripción medio de prueba:** Concentraciones de mercurio en general inferiores al límite normativo de 0,001 mg/l, a excepción de los meses de diciembre 2013, marzo 2014 y septiembre de 2014, en donde se observan un peak que superan el límite normativo. | |
|  | |  | |
| **Gráfico 12** | **Fuente:** Informe trimestral código N° 32227 | **Gráfico 13** | **Fuente:** Informe mensual código N° 32227 |
| **Descripción medio de prueba:** Concentraciones de mercurio variables, para el período comprendido entre enero 2013 y diciembre de 2014, en los meses de junio, septiembre y diciembre del 2014, se observan peak que superan el límite normativo de 0,001 mg/l. | | **Descripción medio de prueba:** Concentraciones de mercurio en general inferiores al límite normativo de 0,001 mg/l, a excepción de los meses de marzo, junio y julio del 2014, en donde se observan un peak que superan el límite normativo. | |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Gráfico 14** | **Fuente:** Informe trimestral código N° 32227 | **Gráfico 15** | **Fuente:** Informe trimestral código N° 32227 |
| **Descripción medio de prueba:** Concentraciones de mercurio variables, para el período comprendido entre enero 2013 y diciembre de 2014, en los meses de junio y septiembre del 2013, marzo y diciembre del 2014, se observan peak que superan el límite normativo de 0,001 mg/l. | | **Descripción medio de prueba:** Para el período comprendido entre enero 2013 y diciembre de 2014, concentraciones de cianuro en general inferiores al límite normativo de 0,2 mg/l, a excepción del mes de diciembre del 2014, en donde se observa un peak que superan el límite normativo. | |
|  | |  | |
| **Gráfico 16** | **Fuente:** Informe mensual código N° 32227 | **Gráfico 17** | **Fuente:** Informe trimestral código N° 32227 |
| **Descripción medio de prueba:** Para el período comprendido entre enero 2013 y diciembre de 2014, concentraciones de cianuro en general inferiores al límite normativo de 0,2 mg/l, a excepción de los meses de agosto 2013 y febrero de 2014, en donde se observan un peak que superan el límite normativo. | | **Descripción medio de prueba:** Para el período comprendido entre enero 2013 y diciembre de 2014, concentraciones de cianuro en general inferiores al límite normativo de 0,2 mg/l, a excepción de los meses de marzo y diciembre del 2013, y marzo, junio y septiembre del 2014, en donde se observan un peak que superan el límite normativo. | |

## Manejo de residuos y de subproductos generados en los procesos de recuperación

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 7 | **Estación N°**: 11 |
| **Documentación entregada:**   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Registro Mensual Hg Recuperado período 2013-2014   (Documentación disponible en Anexos N° 2 y N° 16). | |
| **Considerando 3.6 letra C.6). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *C6. Manejo del mercurio recuperado y control del mercurio en aire. El mercurio que es captado a través de la solución regenerante, es recuperado mediante una etapa de electrolisis y es comercializado como subproducto. El proceso electrolisis se realiza al interior de la planta de tratamiento en una celda electrolítica cilíndrica (…)*  **Considerando 3.7.3 letra b) y 4.1.1 letra c). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Etapa de Operación. Los residuos sólidos generados debido al tratamiento de aguas corresponden a los asociados al mantenimiento mecánico de los equipos de bombeo, que serán dispuestos de acuerdo con el Plan de Manejo de la empresa.*  *Otro residuo generado corresponde a las resinas descartadas de la planta de tratamiento. Concluido el ciclo operativo de la resina contenida en las columnas de intercambio, se reemplazará la resina por nueva y se descartará la resina agotada. La resina de descarte será dispuesta en lugar autorizado fuera de la Faena, a través de una empresa autorizada, para su disposición final.*  *Actualmente MDO dispone sus residuos industriales a través de la empresa HIDRONOR. Sin embargo, debe señalarse que la resina será regenerada con sulfuro de sodio para extraer todo el mercurio antes de su disposición final.*  *El actual plan de manejo de residuos no considera la resina utilizada como un residuo peligroso, puesto que hasta la fecha no se ha generado como residuo (según ficha técnica no sería un residuo peligroso y hasta el 2013 no se había generado el residuo). Una vez que se genere, y de acuerdo con las normas establecidas en el D.S.148 sobre Manejo Sanitario de Residuos Peligrosos, se realizará un test de toxicidad TLCP y, en el caso de resultar positivo, se incluirá formalmente en el plan de manejo de residuos peligrosos. Los residuos serán dispuestos en lugares autorizados dando cumplimiento a la normativa vigente.*  ***Considerando 3.7.6. RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.***  *Planes de Control y seguimiento (...) Con el objetivo de asegurar una correcta operación de la planta y el cumplimiento de la normativa vigente, la empresa realiza el control y seguimiento de una serie de variables relativas a su operación y a los contenidos de mercurio y cianuro en aguas subterráneas. Entre ellas, se encuentran las siguientes variables que se registran mensualmente:*  *4. Flujo promedio (1/seg) o volumen total de tratamiento (m3)*  *5. Concentración media de alimentación de mercurio a la planta (ppb)*  *6. Carga de mercurio (kg) de las columnas IO*  *7. Mercurio recuperado (kg) en planta de tratamiento después de la regeneración*  *8. Reducción de mercurio en columnas en pozos de captación (primarias)*  *9. Mercurio acumulado (kg) en columnas primarias*  *10. Gradiente inverso*  *11. Desempeño de la planta de tratamiento*  *12. Trazas de mercurio (ppb) aguas abajo de planta*  *13. Cianuro total (ppm) a lo largo de la quebrada, aguas abajo Fase 11* | |
| **Hecho (s):**  Durante las actividades de inspección, se constató:   * A un costado de la planta de tratamiento de la Fase III, acopio de resina al aire libre, sobre loza de cemento pintada y con pretil. Al ser consultado por lo anterior, el Señor Acosta y el Señor Esteban Adaras, Supervisor Riegel a cargo de la planta de remedición, señalaron que dicho acopio es transitorio y corresponde a insumo de proceso, no a residuos, debido que a la fecha la planta no ha generado residuos asociados a las resinas. * En la parte trasera del galpón de la planta de tratamiento de la Fase III, se encontraba el área de recuperación, en donde se observó las columnas de regeneración y circuito de electrolisis, desde dicha planta se obtiene la cosecha de mercurio que es transportada mensualmente a la planta La Coipa.   Adicionalmente, se consultó al Señor Adaras por los registros de mercurio recuperado, al respecto señaló lo siguiente *“diariamente se calculan los volúmenes cosechados, los cuales se suben al sistema en línea que posee la instalación, no existiendo registros físicos en terreno”.* Por lo anterior, al finalizar la actividad de inspección se solicitaron a través del acta de inspección dichos registros.  **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015 (Anexo 7), recepcionada con igual fecha, entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a “*Registro mensual de mercurio recuperado en la planta de tratamiento periodo 2013-2014”* (Anexos N° 2 y N° 16). Del examen de información de la documentación señalada en la exigencia, es posible indicar que la planilla excel denominada “Control de entrega de contenedores Hg Pta. Regeneración” contiene un registro digital con los contenidos mensuales de mercurio libre cosechado, calculado en base al peso del contenedor lleno menos el peso del contenedor vacío, para el periodo 2013 – 2014. Dicha planilla no especifica la unidad de medición del peso de los contenedores. | |

## Manejo de emisiones atmosféricas en operación de planta tratamiento Fase III

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 8 | **Estación N°**: 11 |
| **Documentación entregada:**   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Mercurio ambiente laboral.   (Documentación disponible en Anexos N° 2 y N° 17). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.7.1 letra b). RCA 171/2007 en relación al proyecto “Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa”.**  *Las emisiones a la atmósfera están asociadas a la contaminación por mercurio en ambiente laboral, al interior de la planta de tratamiento de la Fase III.*  *A objeto de cumplir con el D.S. N° 594, en relación a los límites permisibles para las concentraciones ambientales de mercurio (0.025 mg de Hg/m3 de aire) se controla los niveles de contaminación de mercurio en el ambiente en la planta de tratamiento y de regeneración, una vez por turno (cada cuatro días), utilizando un equipo de medición de mercurio JEROME.* | |
| **Hecho (s):**  Durante las actividades de inspección, se consultó al Señor Adaras por los registros de calidad de aire por emisiones de mercurio, al respecto señalo lo siguiente *“la medición se realizaba todos los sábados, y que dicha información se subía al sistema en línea que posee la instalación, no existiendo registros físicos en terreno”.* Actualmente, según lo informado por el Señor Acosta, no se están realizando mediciones desde octubre del año pasado, ya que los 3 equipos JEROME fallaron, por lo que están en calibración en EEUU, no se sabe aun cuando continuarán con las mediciones. Según lo informado por el Señor Adaras, el equipo JEROME entrega los resultados en microgramos por m3 con 3 decimales.  **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, complementada por solicitud de esta Superintendencia mediante Carta Conductora MA-025/2015 de fecha 04 de diciembre de 2015 recepcionada con igual fecha (Anexo N° 7), entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a *“Copia digital de los registros de control de mercurio en el ambiente (mg/m3) periodo 2013-2014, para la Planta Abatidora y de Regeneración, con la respectiva certificación de los análisis que acredite la validez de los resultados entregados. Los valores de concentración de los registros deberán ser entregados en un archivo Excel, expresando los datos con 4 decimales. Se deberá entregar un documento que permita identificar la marca y modelo del equipo utilizado para el control de mercurio en el ambiente laboral, estado de calibración del mismo, y límite de detección de Hg.”* (Anexos N° 2 y N° 17. Mediante ORD. MZN N° 266 de fecha 14 de mayo de 2015, reiterado mediante ORD. MZN. 382 de fecha 06 de julio de 2015 y ORD. ORA. 051 de fecha 20 de noviembre de 2015, y complementado y reiterado mediante ORD. ORA. N° 068 de fecha 16 de diciembre de 2015, esta Superintendencia encomendó a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, el examen de la información entregada por el titular, de cuya revisión dicho servicio mediante ORD. Reservado N° 07 de fecha 22 de diciembre de 2015 (Anexo N° 18), informó lo siguiente:   * *“Tras Ia revisión de las planillas Registro control de mercurio en el ambiente, se puede señalar que estas contienen información en formato Excel desde enero del 2013, hasta octubre del 2014, en ellas no se observa evidencia de superación de norma. No obstante en ellas no se indica el o los equipos con los cuales se registró dicha medición, debido a ello no es posible corroborar que las mediciones se realizaron con los equipos cuya documentación se adjunta.* * *Se observa documentación de marzo de 2013 a noviembre de 2014, en Ia cual se indica que las mediciones realizadas de mercurio ambiental en el área de Regeneración, cumplen con Ia norma establecida no superando los 0.024 mg/m3. Firmada por el Sr. Victor Pino Gallardo, Superintendente de Remediación Cía. Mantos de Oro.* * *Se observa Proforma Invoice de fecha 3/12/2015 con el N° 2201547 en Ia cual No se observa el tipo de equipo señalado en Ia documentación.* * *Se observan Ordenes de Compra: 451956 - 02 de fecha 18-Mar-15 en Ia cual se solicita 1 línea, código 283051, con fecha de entrega 31-Mar-15; Orden de Compra: 415714 - 02 de fecha 21-Ene-15, Ia cual solicita 1 línea con código 283051 por servicio de calibración, fecha de entrega 26-Ene-15 y 2 líneas con código 283051 por servicio de calibración, fecha de entrega 26-Ene-15. En Ia información presentada no se observan los códigos relacionados a los equipos, por lo que no es posible verificar que los certificados de calibración corresponden a dichos equipos.* * *Se observan certificados de calibración de equipos: Jerome X431 0005, número de serie 1101, número de sensor 14-11-23-Y2C, con vigencia de calibración entre el 10-Mar-2015 y : 09-Mar-2016; Jerome 3405-0006, número de serie 40500198, número de sensor 08-2-7-R2B, con vigencia de calibración entre el 19-Feb-2015 y 18-Feb-2016; Jerome X431 0005, número de serie 2396, número de sensor 05-9-2-R2D, con vigencia de calibración entre el 05-Mar-2015 y 04-Mar-2016. Los certificados de calibración revisados indican que los equipos a los cuales corresponden se encontraban con calibración vigente al momento de Ia fiscalización, no obstante, no se observan los códigos relacionados a los equipos en Ia información referente a ellos, por lo que no es posible verificar que los certificados de calibración corresponden a dichos equipos.* * *Se observa ficha técnica de equipo Jerome J405 y Jerome 431, en dicha documentación no se observa código referencia que permita asociar dichos equipos a las mediciones o certificados presentados.”*   Adicionalmente el titular en su Informe Respuesta Fiscalización SMA entregado en abril de 2015, señaló lo siguiente *“Las mediciones de mercurio ambiental se registran en una planilla Excel cada vez que se realiza la actividad de regeneración de las resinas. Los equipos utilizados son de marca Jerome (Jerome 431 y Jerome J405 y que corresponde a los mismos equipos informados durante la evaluación ambiental del proyecto y que fue aprobado en RCA 171/2007). Estos equipos presentan resultados solamente con 3 decimales (…) se adjuntan Órdenes de Compra y detalle de calibración realizada en EEUU, los equipos deben llegar durante el mes de abril.”*  En resumen de lo informado por el servicio competente y de lo revisado por esta Superintendencia, se puede concluir lo siguiente:   * Las planillas de control de mercurio ambiental registran mediciones realizadas con frecuencias inferiores a las estipuladas en el instrumento, es decir, entre 5 a 7 días, en lugar de cada 4 días. Además dichas planillas no permiten corroborar con cual equipo se realizaron las mediciones de Hg ambiental, el estado de calibración del mismo, ni el límite de detección. * Si bien los 3 equipos que indica el titular que son empleados en las mediciones de mercurio ambiental se encontraban con calibración vigente al momento de la inspección, no se encontraban disponibles en la faena La Coipa, por lo que se puede inferir que al menos entre noviembre de 2014 y abril de 2015, no se realizaron las mediciones de mercurio ambiental en la planta de tratamientos de la Fase III. | |

## Botaderos de estériles (en uso y desuso)

### Estado botaderos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 9 | **Estaciones N°**: 1 y 2 |
| **Documentación entregada:**   * Informe Respuesta Fiscalización SMA. * Planos botaderos y acopios mineral. * Antecedentes Paralización. * (Documentación disponible en Anexos N° 2, N° 19 y N° 3). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.8.7. RCA 88/2010 en relación al proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *Botaderos de Estériles. El Proyecto considera tres zonas de acumulación de material estéril, y dos acopios para acumular el mineral marginal y/o baja ley, alcanzando una superficie total de 37 ha. El material será transportado por camiones hacia los botaderos de estéril que considera el proyecto (…)*  *Los depósitos para estériles proyectados son los siguientes:*  *a) Botaderos Estéril-8 y Estéril-16: Ubicados al Oeste del rajo Can-Can, con una superficie aproximada de 13 ha (…)*  *b) Botadero Estéril-17: Ubicado al Oeste del rajo Can-Can, con una superficie aproximada de 15 ha (…)*  *e) Acopio STK MAR-5: Ubicado al Sur del rajo Can-Can, con una superficie aproximada de 4 ha, está destinado a material calificado como marginal (...)*  *d) Acopio STK-BL-8: Ubicado al Sur del rajo Can-Can, con una superficie aproximada de 5 ha, está destinado a material calificado como de baja ley (…)*  *(…) Como medidas de control y prevención de riesgos ambientales el titular implementará la construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvias: Se construirán canales perimetrales aguas arriba de los botaderos, a fin de evitar el aporte de agua de escurrimiento sobre la superficie de éstos, aunque de acuerdo a la experiencia no existe escurrimiento superficial.*  *De igual manera el Titular construirá canales perimetrales provisorios, de menor profundidad, durante los años que operarán los botaderos. El carácter provisorio de los canales se debe a factores de seguridad y operatividad, ya que si se construyesen de acuerdo a las características señaladas para la etapa de cierre, el acceso a los botaderos se vería interrumpido por una zanja.*  *Compactación y definición de pendientes de superficie: Se procederá a nivelar la superficie de coronamiento de los depósitos de lastre, que quedará compactada y con pendiente hacia puntos de drenaje en el perímetro interno del botadero, aunque la experiencia del titular, muestra que no existe escurrimiento superficial. Las crestas de los botaderos serán reperfiladas para evitar la acumulación de nieve.*  **Considerando 3.8.8. RCA 88/2010 en relación al proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *Drenaje Ácido (DAR). A partir de lo anterior, y con el fin de evitar la generación de aguas ácidas, el Titular ha considerado las siguientes medidas para el manejo de los botaderos del proyecto:*  *Ante eventuales escorrentías que se produzcan aguas arriba de los botaderos, derivadas de deshielos de nieve acumulada, que podrían entrar en contacto con la base del material de botadero se implementará un sistema de control del contacto entre el agua de deshielo y la roca dispuesta en los botaderos, mediante zanjas de intersección y desvío de los cursos superficiales.* | |
| **Hecho (s):**  Al comienzo de la inspección en la reunión de inicio, el Señor Julio Acosta, Superintendente de Medio Ambiente de Faena La Coipa, informó que instalación La Coipa con todos sus proyectos asociados, incluyendo Can Can, se encuentran en paralización temporal desde octubre del año 2013, bajo autorización de SERNAGEOMIN, por un periodo de 2 años. Por lo anterior, solo se realizan actividades asociadas a exploraciones de nuevos yacimientos y al remediación de aguas de la Quebrada la Coipa. Respecto a los botaderos, informaron que asociados al proyecto Can Can, solo se construyó el Botadero de estéril N° 17, acopio de baja ley y marginales; por lo que para completar los requerimientos de disposición de estériles, se continuó empleando el Botadero de estéril N° 9, asociado al proyecto La Coipa Norte, en el cual se han dispuesto material de Brecha Norte y Ladera Farellón. El material proveniente de la explotación de Can Can, fue el ultimo en disponerse, por lo que quedo en la parte superior del botadero, sin un área específica asociada. Respecto a lo anterior, es importante señalar que el **“**Proyecto Explotación de Minerales Can-Can” aprobado mediante RCA 88/2010, no consideró la disposición de estériles en el botadero N° 9, por lo que lo anterior, constituye una modificación de dicho proyecto.  Durante las actividades de inspección, no se pudo acceder al rajo, botaderos, acopios de baja ley y marginales, asociados a la explotación de Can Can, debido a que según lo informado Señor Acosta, éstos se encuentran cerrados de acuerdo al plan de paralización temporal, lo cual fue constatado en terreno (ver Fotografía N° 17).  El botadero N° 9, también se encontraba con todos sus accesos cerrado (ver Fotografía N° 18). Desde un área segura, se pudo observar, canales de evacuación de aguas lluvias de poca profundidad en los contornos de los caminos, los cuales en algunos tramos se encontraban obstruidos. Según lo informado por el Señor Acosta, estos canales se encuentran en todos los caminos asociados al botadero y no existen canales perimetrales de contorno completo, sin embargo existen canales perimetrales en determinados sectores cerca del camino minero principal, hacia los cuales escurren las aguas asociadas principalmente a deshielos (ver Fotografías N° 19 y N° 20).  **Resultado (s) examen de Información:**  El Titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, entregó un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a *“Plano de los Botaderos 17 y 9, y de las áreas de acopio de baja ley y marginal (asociados al proyecto Can Can), en donde Identifique las superficies de los botaderos, los caminos asociados y los canales evacuadores de aguas lluvias”* y *“Resolución de SERNAGEOMIN que aprobó la paralización temporal, y antecedentes complementarios asociados a actividades medidas de tipo ambiental relacionadas con las RCA 171/2007 y RCA 88/2010.”* (Anexos N° 19 y N° 3), de cuyo examen de información de la documentación señalada en la exigencia y lo constatado en terreno, es posible indicar lo siguiente:  a. Respecto a lo aprobado sectorialmente para la paralización temporal del Proyecto Minero La Coipa (Anexo N° 3):   * Mediante Res. Ex. 0175 de fecha 05 de marzo de 2014, SERNAGEOMIN aprobó el Plan de Cierre Temporal Parcial del Proyecto Minero La Coipa por un período de 2 años, en el cual se reconoce que dicha faena cuenta entre otros con los instrumentos de gestión ambiental aprobados mediante RCA 171/2007 y RCA 088/2010, por lo anterior dicha faena contaba con autorización para la paralización temporal desde marzo de 2014 y no desde el 31 de octubre del 2013, mes en que se informó en terreno que se inició dicha paralización, lo cual se corrobora al revisar el Informe del Plan de Cierre Temporal de la Coipa de septiembre de 2013, incluido en el Anexo N° 3. * En lo que respecta a los rajos, dicho plan consideró dentro del cierre de accesos y señalización, el acceso al rajo Can Can, tal y como se constató en terreno. * En lo que respecta a los depósitos de estériles, el plan de cierre no consideró diques interceptores e infiltraciones, señalando lo siguiente *“Dado el clima y la pluviosidad predominante en el área de la Faena Minera, no se requiere realizar ninguna obra de desvío. Dado los análisis de riesgos realizados a los Botaderos de Estériles, éstos presentan bajo riesgo de contaminación por generación de aguas, arrastre de sedimentos o deformación de taludes.”* Lo anterior, no se condice con las medias preventivas aprobadas en el considerando 3.8.7 de la RCA 088/2010.   b. Respecto a los planos para los botaderos y acopios de mineral de baja ley y marginales del Proyecto Can Can proporcionados por el titular (Anexo N° 19):   * En el plano denominado “Rajo Can Can; Estériles 8 y 17; y Áreas de Acopio de Baja Ley y Marginal. Medidas de Cierre Faena La Coipa” sin fecha del Anexo N° 19, se observa que para el plan de cierre se consideraron por el titular los Botaderos N° 8 y N° 17 en una superficie total de 13 ha. Durante las inspecciones de las fiscalizaciones del año 2013 (ver Anexo N° 20) y 2015, se informó que para el proyecto Can Can solo se construyó el Botadero N° 17 el cual se encontraría cerrado desde julio de 2012 y que se utilizó el Botadero N° 9, sin embargo en dicho plano se informa que se construyeron los Botaderos N° 8 y N° 17, en lugar de los Botaderos N° 8, N° 16 y N° 17; para los cuales se considera en las medidas de cierre un canal perimetral de aguas lluvias en el sector norte y este. * En el mismo plano “Rajo Can Can; Estériles 8 y 17; y Áreas de Acopio de Baja Ley y Marginal. Medidas de Cierre Faena La Coipa” se identifica un área de acopio de baja ley denominada STK-SP-8 la cual se emplaza en un lugar distinto al aprobado, al noroeste del rajo en lugar del sureste, y en una superficie de 5,5 ha en lugar de una superficie de 5 ha acorde a lo aprobado, para la cual se considera en las medidas de cierre un canal perimetral de aguas lluvias en el sector noreste. * Además en el mismo plano “Rajo Can Can; Estériles 8 y 17; y Áreas de Acopio de Baja Ley y Marginal. Medidas de Cierre Faena La Coipa” se identifica un área de acopio de marginal denominada Marginal-5, en una superficie de 4,5 ha en lugar de una superficie de 4 ha acorde a lo aprobado, para la cual se considera en las medidas de cierre un canal perimetral de aguas lluvias en los sectores norte, este y oeste. * En el plano denominado “Botadero Estériles 9. Medidas de Cierre Faena La Coipa” sin fecha del Anexo N° 19, se observa que para el plan de cierre se consideró por el titular canales perimetrales de aguas lluvias en los contornos del camino minero principal de la faena La Coipa y en el camino principal de acceso al botadero, tal y como se informó y constató en terreno. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 17** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 18** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.035.054** | **Este: 473.328** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.035.879** | **Este: 473.491** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Acceso a explotación Can Can, cerrado. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Accesos a botadero N° 9, cerrado. | | |
| Canal | | |  | | |
| **Fotografía 19** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 20** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.035.868** | **Este: 473.739** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.035.859** | **Este: 473.689** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Canal de evacuación de aguas lluvias de poca profundidad, en contorno del camino principal del Botadero N° 9. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Canal de evacuación de aguas lluvias de poca profundidad, en contorno del camino principal del Botadero N° 9, obstruido. | | |

### Monitoreo asociado a los botaderos, Test de toxicidad por lixiviación

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 10 | **Gabinete** |
| **Documentación entregada:**   * Planos botaderos y acopios minerales. * Antecedentes Paralización. * (Documentación disponible en Anexos N° 19 y N° 3). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.8.5. RCA 88/2010 en relación al proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *(…) el Titular reconoce el D.S. 148/03 como normativa aplicable al proyecto y en caso de que los residuos mineros masivos del proyecto Can-Can sean considerados como peligrosos, serán tratados en conformidad al reglamento.*  *El titular se compromete a efectuar, de manera semestral, el SPLP a dos muestras del material depositado en los botaderos, informando a la Autoridad Sanitaria y Conama los resultados. Se establece que serán cada 6 meses, a partir de la operación del proyecto, y durante el año de vida del mismo (…)*  **Artículos 14°. D.S. N° 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**  *Un residuo tendrá la característica de toxicidad extrínseca cuando su eliminación pueda dar origen a una o más sustancias tóxicas agudas o tóxicas crónicas en concentraciones que pongan en riesgo la salud de la población.*  *Cuando la eliminación se haga a través de su disposición final en el suelo se considerará que el respectivo residuo tiene esta característica cuando el Test de Toxicidad por Lixiviación arroje, para cualquiera de las sustancias mencionadas, concentraciones superiores a las señaladas en la siguiente tabla (…)*  **Considerando 3.8.7. RCA 88/2010 en relación al proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *(…) Los depósitos para estériles proyectados son los siguientes:*  *a) Botaderos Estéril-8 y Estéril-16: (…)*  *b) Botadero Estéril-17: (…)*  *e) Acopio STK MAR-5: (...)*  *d) Acopio STK-BL-8: (…)*  **Artículo Segundo y Tercero de la Res. Ex. 844/2012, modificada por Res. 690/2013 y complementada mediante Resolución Exenta N° 223 de fecha 26 de marzo de 2015, todas de la SMA.**  *Artículo Segundo: Obligación de remitir información…, los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la SMA, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su RCA.*  *Artículo Tercero: Plazo y frecuencia de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecidas en la respectiva RCA.* | |
| **Resultado (s) examen de Información:**  Durante la fiscalización asociada a la inspección del día 27 de marzo de 2013, se solicitó al titular presentar registro de la realización del Test SPLP a 2 muestras del botadero, quien informó a través de Carta Conductora MA-008/2013 del 11-04-2013, que a la fecha de la inspección este compromiso no había sido ejecutado (ver Anexo N° 20). Además en el Anexo 6 del informe DFZ-2012-219-III-RCA-IA se adjuntó una orden de servicio generada con fecha 8 de abril de 2013 a la empresa Cesmec, para la realización durante el mes de abril de 2013 del muestreo de 10 puntos que corresponden a 5 muestreos semestrales.  Posteriormente, en julio del 2014, el titular ingresó a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) los informes denominados Análisis SPLP Can Can códigos SSA N° 23443 y 23444, los cuales contienen los resultados de los análisis ejecutados durante el año 2013. Mediante ORD. MZN N° 271 de fecha 15 de mayo de 2015, reiterado mediante ORD. MZN. 383 de fecha 06 de julio de 2015, esta Superintendencia encomendó a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, el examen de la información contenida en los 2 informes de seguimiento listados en el párrafo anterior (Anexo N° 18), a la fecha de aprobado el presente informe dicho servicio no entregó análisis de los informes encomendados.  De la revisión de la exigencia por parte de esta Superintendencia, se constató lo siguiente:   * Informe Código SSA N° 23443, remitido con fecha 15-07-2014, adjunta informe de muestreo de fecha 07-05-2013 y análisis realizado por la empresa CESMEC, que da cuenta de 10 muestras tomadas en distintos sectores del botadero denominado “Can Can” de las cuales, acorde con el plano de botaderos entregado por el titular (Anexo N° 19) y las coordenadas señaladas en el informe de CESMEC, las primeras 8 serían del Botadero N°8, las últimas 2 no entregan georreferenciación que permitan emplazarlas en el plano. Las 10 muestras informadas darían cuenta de material depositado durante diciembre del año 2010 a diciembre del año 2012, y cuyos resultados para Plomo, Cadmio, Mercurio, Cromo, Bario, Selenio, Arsénico y Plata, señalan que se encontrarían por debajo de los límites establecidos en la tabla del artículo 14° del Reglamento DS 148/2005 para categorizarlos como Residuos Peligrosos (RESPEL) por toxicidad extrínseca (Test PLSP, Constituyentes inorgánicos). * Informe Código SSA N° 23444, remitido con fecha 15-07-2014, adjunta informe con fecha de muestreo 18-12-2013 y análisis realizado por la empresa CESMEC, que da cuenta de 4 muestras tomadas en distintos sectores de botadero denominado “Can Can” de las cuales, acorde con el plano de botaderos entregado por el titular (Anexo N° 19) y las coordenadas señaladas en el informe de CESMEC, las primeras 2 serían del Botadero N° 9, las últimas 2 del Marginal-5. Los resultados de las 4 muestras informadas señalan que se encontrarían por debajo de los límites establecidos en el DS 148/2005 para categorizarlos como RESPEL. * Adicionalmente, de acuerdo a la información entregada por el titular al través del Formulario 574, el proyecto se encontraría en operación desde el 08-10-2010, y según lo informado en terreno y en el Informe del Plan de Cierre Temporal de la Coipa (Anexo N° 3), la faena completa, incluyendo Can can, se encontrarían con paralización temporal desde el 31 de octubre del 2013. La resolución que aprueba el plan de cierre por SERNAGEOMIN, no especifica como se debe proceder con los monitoreos de SPLP, sin embargo en el numeral 4 del Informe del Plan de Cierre Temporal de la Coipa se señala lo siguiente *“Como resultado de las tramitaciones ambientales de la faena La Coipa, actualmente MDO desarrolla actividades para dar cumplimento a los compromisos y exigencias ambientales establecidas en las respectivas RCAs, las que corresponden principalmente a monitoreos de los componentes ambientales del sector. Estos monitoreos continuarán siendo desarrollados durante la etapa de paralización temporal parcial de la faena La Coipa. El detalle estos monitoreos se muestra en la Tabla 4.2. (…) RCA 88/2010 Can Can/ SPLP estériles/2 muestras/semestrales (…)”.*   En base a todo lo anterior, le correspondería al titular tener generados a la fecha de aprobado el presente informe al menos 8 informes semestrales de análisis SPLP, de los cuales 5 informes correspondientes a los años 2013-2015, se deberían haber presentado a la fecha a través de la plataforma de seguimiento de esta Superintendencia. De los cuales solo se han presentado a la fecha de aprobado el presente informe, 2 del año 2013, faltando los 2 informes del año 2014 más el informe del primer semestre del año 2015. | |

### Monitoreo asociado a los botaderos, Aguas superficiales

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 11 | **Gabinete** |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.8.13. RCA 88/2010 en relación al proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *El titular enviara a la Autoridad Sanitaria y Conama, los resultados del monitoreo de los puntos Inter 1, Laguna e Inter 2 serán que se realizan actualmente por la compañía del titular, lo monitoreos serán enviados trimestralmente a partir del inicio de la actividad, presentando los parámetros controlados y su comportamiento en el tiempo.*  **Respuesta I-7. Adenda 2 de la DIA del proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *En primer lugar se debe hacer presente que en la zona aledaña inmediata a los botaderos de estéril no existen cursos superficiales de agua y por lo tanto en inviable el monitoreo de recursos hídricos en la misma zona de los botaderos. Actualmente MDO, en la Faena La Coipa, mantiene un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas superficiales en la zona de influencia de la faena. Los puntos de muestreo más cercanos al proyecto en evaluación*  *Corresponden a los denominados Inter 1, Inter 2 y Laguna, donde se analizan los parámetros establecidos por la N.Ch. 1.333, que establece los requisitos de calidad del agua para diferentes usos, en particular para riego. La frecuencia del monitoreo de dichos puntos es trimestral (…)* Este *monitoreo sistemático permite a Compañía Minera Mantos de Oro conocer en todo momento la calidad de las aguas, así como establecer tendencias y determinar situaciones de cambio. En este sentido, MDO continuará con su programa trimestral de monitoreo, poniendo especial atención a variaciones en parámetros que pudiesen ser indicadores de drenaje ácido como lo es en primer lugar la baja del pH o el aumento de la concentración de metales.*  **Numeral II.a.7. Adenda 3 de la DIA del proyecto “Proyecto Explotación de Minerales Can-Can”.**  *Se solicita entregar los resultados de los monitoreos trimestrales de agua a esta Autoridad Sanitaria, para los puntos Inter 1, Laguna e Inter 2, presentando los parámetros controlados y su comportamiento en el tiempo (…) Se acoge la solicitud de la autoridad, los resultados del monitoreo de los puntos Inter 1, Laguna e Inter 2 serán enviados trimestralmente a partir del inicio de la actividad.*  **Artículo Segundo y Tercero de la Res. Ex. 844/2012, modificada por Res. 690/2013 y complementada mediante Resolución Exenta N° 223 de fecha 26 de marzo de 2015, todas de la SMA.**  *Artículo Segundo: Obligación de remitir información…, los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la SMA, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su RCA.*  *Artículo Tercero: Plazo y frecuencia de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecidas en la respectiva RCA****.*** | |
| **Resultado (s) examen de Información:**  El titular ingresó a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) los informes denominados Monitoreo Agua Superficial Can Can códigos SSA N° 23440, 23441, 23442, 27203, 27204, 32230, 33900 y 39610, los cuales contienen los resultados de los monitoreos de los puntos Inter 1, Laguna e Inter 2, ejecutados desde el año 2013 al 2015. Mediante ORD. MZN N° 271 de fecha 15 de mayo de 2015, reiterado mediante ORD. MZN. 383 de fecha 06 de julio de 2015, esta Superintendencia encomendó a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, el examen de la información contenida en los 7 primeros informes de seguimiento listados en el párrafo anterior (Anexo N° 18), a la fecha de aprobado el presente informe dicho servicio no entregó análisis de los informes encomendados.  De la revisión de la exigencia por parte de esta Superintendencia, se constató lo siguiente:  a. Respecto a la forma de reportar la información:   * Los informes reportan resultados de análisis para los siguientes parámetros: Aluminio, Cadmio total, Arsénico, Cianuro total, Bario, Cinc Total, Berilio, Cloruros, Boro, Cobalto, Cobre total, Litio total, Coliformes fecales, Manganeso total, Cromo Hexavalente, Mercurio total, Fluoruro, Molibdeno total, Hierro total, Níquel total, pH, Sodio porcentual, Plata, Sólidos disueltos totales, Plomo, Sulfato, Selenio total, Vanadio; los cuales se comparan con los límites establecidos en la NCh 1.333/1978, desde el periodo comprendido entre julio de 2013 hasta junio del 2015. En dichos informes se presenta un análisis breve del periodo reportado; tablas consolidadas para cada punto de monitoreo con los resultados del mes reportado y los resultados de informes previos que parten desde diciembre 2011; además de gráficos que muestran la evolución de cada parámetro en un serie de tiempo de 3 años. * Durante el año 2013 el titular reportó 2 meses (septiembre y diciembre) presentando en la tabla consolidada los resultados de los meses de marzo y mayo; durante el año 2014 reportó 4 meses (marzo, junio, septiembre y diciembre); y durante el año 2015 hasta la fecha de aprobado el presente informe reportó 2 meses (marzo y junio). * Adicionalmente, de acuerdo a la información entregada por el titular al través del Formulario 574, el proyecto se encontraría en operación desde el 08-10-2010, y según lo informado en terreno y en el Informe del Plan de Cierre Temporal de la Coipa (Anexo N° 3), la faena completa, incluyendo Can Can, se encontrarían con paralización temporal desde el 31 de octubre del 2013. La resolución que aprueba el plan de cierre por SERNAGEOMIN, señala lo siguiente “*Depósitos de Estériles (…) Monitoreos: Durante la etapa de paralización temporal la empresa deberá seguir con los monitoreos aguas arriba y aguas abajo de la Quebrada Los Terneros. Se deberá mantener el promedio y parámetros de medición actual.”.*   En base a lo anterior, le correspondería al titular haber reportado al menos 8 informes trimestrales durante el periodo comprendido entre enero de 2013 a la fecha de aprobado el presente informe, todos los cuales se deberían haber presentado a través de la plataforma de seguimiento de esta Superintendencia. De los cuales se han presentado a la fecha de aprobado el presente informe, 8 informes, faltando 1 informe del año 2013 y otro del año 2015. Los resultados del monitoreo faltante para el año 2013, pueden ser revisados en la tabla consolidada presentada en el informe de junio de 2013.  b. Respecto a los resultados de los análisis reportados que superaron los límite establecido en la norma de referencia, en el período comprendido desde enero de 2013 a junio de 2015:   * Los parámetros Aluminio, Cobre y Hierro en el punto de monitoreo Inter 2 en marzo de 2014. * El parámetro Arsénico en el punto de monitoreo Laguna durante todo el período reportado; en el punto de monitoreo Inter 1 a partir de marzo de 2014; y en el punto de monitoreo Inter 2 en marzo de 2014. * El parámetro Boro en el punto de monitoreo Laguna durante diciembre de 2013 y diciembre de 2014; en el punto de monitoreo Inter 1 en marzo y diciembre de 2014; y en el punto de monitoreo Inter 2 en diciembre de 2014 y junio de 2015. * El parámetro Manganeso en el punto de monitoreo Laguna durante diciembre de 2013, en junio de 2014 y marzo de 2015; en el punto de monitoreo Inter 1 en junio y septiembre de 2013, marzo y junio de 2014 y diciembre, marzo y junio de 2015; y en el punto de monitoreo Inter 2 en diciembre de 2013, marzo y junio de 2014. * El parámetro Fluoruro en el punto de monitoreo Laguna durante diciembre 2013, septiembre y diciembre de 2014, y marzo y junio de 2015. * El parámetro Solidos Disueltos Totales en el punto de monitoreo Laguna durante diciembre de 2014 y junio de 2015; y en el punto de monitoreo Inter 2 en desde marzo de 2013 hasta junio de 2015. * El parámetro Sulfato en el punto de monitoreo Laguna todo el período reportado; y en el punto de monitoreo Inter 2 en desde junio de 2013 hasta junio de 2015. * El parámetro Vanadio en el punto de monitoreo Laguna e Inter 2 en diciembre de 2014.   Sin embargo y a pesar de que el titular presenta en forma gráfica la evolución del comportamiento de los resultados de los análisis por parámetro en el tiempo, no entrega dentro de sus informes los antecedentes de la línea de base, de forma tal de corroborar si efectivamente las deviaciones de los parámetros señalados en el párrafo anterior en comparación con la normativa de referencia, se ha dado históricamente en el sector, como lo señala en sus informes reportados a través de la plataforma de seguimiento ambiental de esta Superintendencia y en su Informe del Plan de Cierre Temporal de la Coipa (Anexo N° 3), o se debe a situaciones puntuales o temporales. Lo anterior, con la finalidad de evaluar la eventual afectación de las aguas superficiales del sector por lixiviaciones de los botaderos de estériles asociados al proyecto. | |

# OTROS HECHOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **Otros hechos N° 1** | **Estaciones N°**: 3, 6 y 7 |
| **Hecho (s):**  Durante las actividades de inspección, se constató lo siguiente:   * Una obra de intervención de cauce en la Quebrada Los Terneros, la cual se encontraba inmediatamente aguas arriba del Botadero N° 9 (ver Fotografía N° 21). * Aguas abajo del Botadero N° 9 y de otros botaderos antiguos, se constató afloramiento de agua asociada a la quebrada, el cual forma una pequeña laguna con flora y fauna (ver Fotografía N° 22). Según lo que se pudo observar en terreno y lo señalado por el Señor Acosta, a los pies de los botaderos no existen obras de contención de aguas asociadas a lluvias o deshielos, si cuenta con bolones grandes que permiten el paso del agua. * Una obra de intervención de cauce en la Quebrada La Coipa, en un sector denominado Embalse La Azufrera antigua, la cual se encontraba aguas abajo del Acueducto de Maricunga (ver Fotografía N° 23). * Aguas abajo de la obra mencionada en el párrafo anterior, se verificó una tercera obra de intervención que generaba un segundo embalse similar al anterior, denominado Embalse Nuevo (ver Fotografía N° 24).   **Resultado (s) examen de Información:**  De la revisión de los antecedentes entregados por el titular a través de Carta Conductora S/N de fecha 09 de abril de 2015, recepcionada con igual fecha, que incluye un Informe Respuesta Fiscalización SMA y los antecedentes solicitados en el numeral 9 del acta de inspección ambiental referentes a “*Resoluciones de la DGA que autorizan las 3 intervenciones de cauce en las quebradas Los Terneros y La Coipa, descritas en la presente acta, y/o las respuestas de tramitación asociadas entregadas por dicho servicio*” (ver Anexo N° 21), en relación a las denuncias ingresadas durante el año 2014 (Casos N° 969-1 y 969-2) en contra del titular y su instalación La Coipa, se puede señalar lo siguiente:   * Ambos casos en los cuales se informa posible modificación de cause de aguas superficiales, fueron informados por la DGA de la Región de Atacama, mediante ORD. N° 471 y 472 de junio de 2014, en los cuales adjunto las Resoluciones Exentas N° 1192/2013 y N° 1193/2013 a esta Superintendencia, a través de las cuales se ordena al titular la presentación de proyectos de modificación de cauces a que se refiere el artículo 171 del Código de Aguas, para las obras constatadas en la Quebrada Los Terneros y la Quebrada La Copia respectivamente, por no contar con la autorización de los mismos. * Para la obra constatada en la Quebrada Los Terneros coordenadas aproximadas UTM 7.036.720 m N y 473.887 m E, Datum WGS-84, Huso 19 S por profesionales de la DGA; se señala que existe un muro de contención de material granular sobre terreno natural, habilitado en toda la sección de la quebrada y que inmediatamente aguas debajo de dicho muro existe un botadero de estériles que forma parte del complejo minero La Coipa, y que tanto el muro de intercepción de aguas superficiales como el botadero de estériles generan entorpecimiento al libre flujo de las aguas superficiales que escurren por dicha quebrada. * Para la obra constatada en la Quebrada La Coipa coordenadas aproximadas UTM 7.032.579 m N y 474.490 m E, Datum WGS-84, Huso 19 S por profesionales de la DGA; se señala que existe un muro de hormigón de aproximadamente 3 metros de altura y 8 metros de ancho, habilitado en toda la sección de la quebrada, sector Azufrera, el cual genera intercepción de aguas superficiales entorpecimiento al libre flujo de las aguas superficiales que escurren por dicha quebrada, generando un espejo de agua del orden de 100 metros cuadrados. * Con fecha 03 de febrero de 2014, el titular presentó ante la DGA recursos de reconsideración en contra de las resoluciones dictadas por la DGA (Res. Ex. N° 1192/2013 y N° 1193/2013), dado que según los antecedentes con los que cuenta el titular tanto la obra de la Quebrada Los Terneros como la obra de La Quebrada La Coipa emplazada aguas abajo del Acueducto de Maricunga, cuentan con autorizaciones de dicho servicio acordes al Código de Aguas, aprobada mediante Res. 394/1989 DGA y Res. 1299/1991, además señala ambas obras cuentan también con los derechos de aprovechamiento de agua correspondientes y que el botadero que interviene la Quebrada Los Terneros según proyecto aprobado por SERNAGEOMIN mediante Res. 1766/2000, cuenta con drenes que permiten el flujo de aguas superficiales.   A la fecha de aprobado el presente informe, la DGA, no ha informado de nuevos antecedentes a esta Superintendencia en lo que respecta a las obras de intervención de cauces señaladas anteriormente en Quebrada Los Terneros y en la Quebrada La Coipa Embalse La Azufrera antigua así como tampoco de nuevos antecedentes relacionados con los recursos de reconsideración presentados por el titular.  En lo que respecta a la obra de intervención denominada Embalse Nuevo, la cual se encontraba aguas abajo del Embalse La Azufrera antigua, el titular no presentó los antecedentes que permitan demostrar la autorización de dicha obra. Al respecto, en el hecho constatado N° 1 del presente informe, esta Superintendencia analiza las implicancias asociadas a esta obra en términos del instrumento de su competencia, RCA 171/2007. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| Botadero N° 9  Obra | | |  | | |
| **Fotografía 21** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | **Fotografía 22** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.036.660** | **Este: 473.865** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 7.034.864** | **Este: 474.192** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Desde el camino que une las faenas La Coipa y Purén, se observó obra de intervención de cauce en la Quebrada Los Terneros, inmediatamente aguas arriba del Botadero N° 9 de la faena La Coipa. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Afloramiento de agua asociada a la Quebrada Los Terneros, el cual forma una pequeña laguna con flora y fauna. | | |
|  | | | | | |
| **Fotografía 23** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | | | |
| **Coordenadas WGS84** | | **Norte: 7.032.582** | | **Este: 474.483** | |
| **Descripción Medio de Prueba:** Obra de intervención de cauce en la Quebrada La Coipa, denominada Embalse La Azufrera Antigua, la cual se encontraba aguas abajo del Acueducto de Maricunga. | | | | | |
| **Registros** | | | | | |
|  | | | | | |
| **Fotografía 24** | **Fecha: 18 de marzo de 2015** | | | | |
| **Coordenadas WGS84** | | **Norte: 7.031.529** | | **Este: 473.882** | |
| **Descripción Medio de Prueba:** Desde el camino que une las faenas La Coipa y Purén, se observó, obra de intervención de cauce en la Quebrada La Coipa, denominada Embalse Nuevo, la cual se encontraba aguas abajo del Embalse La Azufrera antigua. | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Otros hechos N° 2** | **Gabinete** |
| **Exigencia:**  **Resolución Exenta SMA N°037/2013.**  **Artículo Único.**  *Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados, sea directamente o a través de terceros, para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado.*  **Resultado (s) examen de Información:**  El titular no remitió la acreditación, certificación o autorización vigente del laboratorio que realizó los análisis, ni los certificados originales de los resultados de monitoreo y análisis presentados a esta Superintendencia, incluidos en los Hechos Constatados (HC) N° 3 (Porcentaje de retención de Hg en columnas y filtros); HC N° 4 (Monitoreo agua tratada); HC N° 8 (Control de Hg en el ambiente (mg/m3) Planta Abatidora y Regeneración) y HC N° 11 (Monitoreo asociado a los botaderos, aguas superficiales). | |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales hallazgos detectados se presentan a continuación. Respecto de los otros hechos constatados, estos se encuentran descritos en el acta de fiscalización ambiental:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgos** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Operación Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa. | **Considerando 3.6 Letra b). RCA 171/2007**  *Fase II. Esta fase corresponde a la Etapa N°2. Está constituida por las bombas 85, 86, 87, 88, 98 y 99, cuyo objetivo es captar el agua natural, libre de mercurio, en la parte superior de la quebrada. El agua es enviada hacia un estanque de 120.000 lts, a una tasa de 1.5 L/seg. Además de este flujo, el estanque recibe otro flujo superficial denominado Azufrera, que es captado desde una bocatoma ubicada a 5 Km. aproximadamente aguas arriba y que se conduce mediante cañerías. Las aguas colectadas en el estanque son conducidas mediante una tubería a los pozos de inyección 118, 119, 162, 163, 164, 165, 167 y a una zanja de infiltración con el objetivo de by-pasear la quebrada y evitar que el agua limpia entre en contacto con el agua con contenidos de mercurio. (…)* | El agua superficial libre de Hg proveniente de la Quebrada La Coipa, es captada en el Embalse denominado Nuevo, emplazado aproximadamente 1 km aguas arriba y no en el Embalse de la Antigua Azufrera emplazado aproximadamente 2 km aguas arriba, además dicha captación es enviada directamente a los pozos de infiltración de aguas naturales limpias emplazado aguas abajo de la segunda pantalla y no al estanque de acumulación de aguas naturales limpias emplazado en el sector de los pozos de captación. |
| 1 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Operación Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa. | **Considerando 3.6. RCA 171/2007**  *El agua quedará confinada entre ambos muros y se recirculará a la Planta de Procesos mientras duren las operaciones de la Mina. (…) Con posterioridad a ello y antes el 2010 MDO construirá y operará una Planta de Tratamiento (…)* | Debido a que la Planta de beneficio La Coipa se encuentra paralizada, las aguas acumuladas con mercurio en la piscina de proceso son transportadas mediante camiones aljibes para ser utilizadas en el riego del depósito de relaves El Rahco. Si bien, lo anterior cuenta con autorización por parte de SERNAGEOMIN, a través de lo aprobado en su Plan de Cierre Temporal, este plan de manejo de aguas contaminadas con mercurio no se encuentra aprobado en la RCA 171/2007, así como tampoco en la RCA 117/2015 que fue aprobada post fiscalización y posterior al plan de cierre temporal de dicho servicio, por lo que dicho plan de manejo de aguas contaminadas con mercurio, no cuenta con autorización ambiental. |
| 1 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Operación Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa. | **Considerando 3.6 Letra a). RCA 171/2007**  *Fase I. Esta Fase cuenta con tres etapas, denominadas Etapa 1, 3 y 5 distribuidas de la manera siguiente:*  *Etapa 1: Bajo el muro del depósito se ubican las bombas 42, 50, 53, 54, 55. Estas bombas captan las aguas que infiltran desde el depósito de relaves, denominado Rahco (…) Las bombas impulsan el agua captada hacia un estanque recolector que se ubica al pie del depósito de relaves.*  *Etapa 3: Está constituida por las bombas 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 166 y 168 que captan el agua subterránea y la impulsan al mismo estanque recolector mencionado anteriormente. (…).*  *Etapa 5: Desde el estanque recolector, mediante 2 bombas, el agua es impulsada hacia la piscina de emergencia de la planta, luego hacia la piscina de refinería y posteriormente hacia la planta. (…).* | A un costado de la piscina de proceso o piscina de emergencia asociada a la planta de beneficio La Coipa, específicamente en el punto de carguío de camiones aljibes empleados para regar el Rahco, se constató derrame de agua proveniente de la piscina de procesos en un sector sin impermeabilización. Si bien la planta de beneficio no cuenta con instrumentos de gestión ambiental, la piscina de proceso o piscina de emergencia de la planta formo parte de la RCA 171/2007, y dicho instrumento no considera la extracción de las aguas con Hg de dicha piscina mediante camiones aljibes, por lo que no incluye medidas de impermeabilización para dicho sector. |
| 1 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Operación Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa. | **Considerando 3.7.4. RCA 171/2007**  *Efectos sobre el acuífero (...) Respecto a la eficiencia de las pantallas, inmediatamente aguas arriba y aguas debajo de la pantalla inferior, se han dejado piezómetros hasta la roca basal para controlar los niveles del acuífero a ambos de la pantalla. Además de los piezómetros se encuentran las 6 cortinas de pozos de monitoreo que controlan la pluma entre las pantallas y el sistema de intercepción de la Fase III (Planta de Tratamiento).* | En lugar de 6 cortinas de pozos de monitoreo, existen 8 series que cuentan con uno hasta un máximo de tres pozos operativos, dado que actualmente solo existen 4 series con más de un pozo, se concluye que solo existen 4 cortinas de pozos de control, aguas arriba de la planta de tratamiento de la Fase III. |
| 2 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Estado segunda planta de saneamiento Fase I y II del Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa | **Considerando 3.6. RCA 171/2007**  *El agua quedará confinada entre ambos muros y se recirculará a la Planta de Procesos mientras duren las operaciones de la Mina. (…) Con posterioridad a ello y antes el 2010 MDO construirá y operará una Planta de Tratamiento (…) El Efluente de esta Planta se inyectará al acuífero aguas debajo de la pantalla inferior dando cumplimiento a la normativa que corresponda. (…) El compromiso respecto de esta Planta es que esté instalada y operando el año 2010 y previo a ellos se tramiten los permisos sectoriales y se dé cumplimiento a la Normativa ambiental que corresponda.*  **Considerando 3.2.4. RCA 117/2015**  *(…) el hito que marcará el inicio de la etapa de construcción será la instalación de las fundaciones de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).*  **Considerando 3.2.5. RCA 117/2015**  *(…) el hito que marcará el inicio de la etapa de operación será la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).*  **Considerando 3.2.5.2. RCA 117/2015**  *(…) El flujo de 3.8 l/s de agua tratada proveniente del sistema de columnas de resina será reinyectado al acuífero mediante un sistema de cañerías que conducirán el flujo tratado hasta el sistema de pozos MDO 118, 119, 162, 163, 164, 165, 167, ya existentes.*  *En caso que el efluente de esta segunda planta de tratamiento, efluente que inyectará al acuífero, no cumpla con los parámetros dispuestos en este proceso de evaluación, el Titular deberá enviar el agua a las piscinas temporales existentes a los pies del relave y en faena (según lo indica la RCA 171/2007), o reincorporar estas aguas contaminadas al sector entre pantallas garantizando el gradiente hidráulico.* | Se constató que la construcción de la nueva planta de tratamiento se inició antes de contar con las autorizaciones ambientales pertinentes, dado que el proyecto “Segunda Planta de Saneamiento Del Acuífero La Coipa” recién fue aprobado mediante RCA 117 de fecha 01 de julio de 2015. Además a la fecha de aprobado este informe de fiscalización, el Titular no ha regularizado la RCA 117/2015 en el Sistema RCA de esta Superintendencia, por lo cual no es posible tener claridad de si dicha planta se encuentra en operación, a pesar de que ya ejecutaron pruebas que deberían formar parte de la puesta en marcha de la misma.  Si bien el efluente de la nueva planta puede ser descargado al pozo 167 y/o a la zanja de infiltración, tal como se constató en terreno, lo anterior es válido siempre y cuando la planta se encuentre aprobada y en operación, escenariosque no se dieron al momento de la inspección de marzo del año 2015. Por lo que contar con las conexiones ya construidas y validadas, le permitiría al Titular usar una descarga en el sector de infiltración de aguas libres de Hg previo a contar con autorización ambiental y sin validar la concentración de Hg en la misma. |
| 3 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Operación planta de saneamiento Fase III. | **Considerando 3.6 Letra c.4). RCA 171/2007**  *El proceso de regeneración consiste en hacer pasar una solución de sulfuro de sodio, a una concentración de 156 gr/l, por el lecho de la resina de intercambio iónico cuando ésta pierde su capacidad de retención de mercurio. Cuando las columnas de intercambio iónico, correspondientes a las columnas de tratamiento primario, asociadas a los pozos N° 116, 120, 124, 125 y 135 presentan un porcentaje de remoción de mercurio inferior a 70%, se realiza el proceso de regeneración.* | Para las columnas de los pozos N°116, 120, 124, 125 y 135, no se emplea el criterio de activar la regeneración según el porcentaje de remoción definido en el instrumento de gestión, es decir, cuando existen porcentajes de eficiencia inferiores al 70%, llegando a pasar hasta 113 días sin regenerar y alcanzando porcentajes mínimos de eficiencia de 31%.  Además en la mayoría de los casos no existían criterios definidos para activar la regeneración, es decir, no existe un porcentaje definido. Así, en una misma semana existían eficiencias muy altas y también muy bajas; después de ejecutada una regeneración no siempre la columna tendía a bajar su porcentajes de retención registrando alzas (lo que se podría deber a errores en el analista o en el tipo del método de análisis empleado) y; la activación de algunas generaciones no siguió tendencias lógicas, por ejemplo se ejecutaron regeneraciones cuando la eficiencia previa era de un 100%. |
| 3 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Operación planta de saneamiento Fase III. | *C.5.Regeneración de las columnas de la planta de tratamiento*  *Este proceso se lleva a cabo según las necesidades operacionales, sobre la base del contenido de mercurio en la salida de cada columna. Cuando la carga específica de las columnas IO-1; IO-2; IO-3 o IO-4 alcanza a 17 gr de Hg/l de resina, se procede a regenerar la columna con sulfuro de sodio para restituirle su capacidad de remover el mercurio del agua.* | Para las columnas de los filtros IO-1 e IO-2 no se emplea el criterio de activar la regeneración según el porcentaje de remoción definido en el instrumento de gestión, es decir, cuando el contenido de mercurio en la salida alcanzaba valores iguales o superiores 17 grHg/l, llegando a pasar hasta 71 días sin regenerar y alcanzando valores de mercurio en la salida de hasta 253 grHg/l.  Además en la mayoría de los casos no existían criterios definidos para activar la regeneración, es decir, no existe un contenido de mercurio definido y después de ejecutada una regeneración no siempre la columna tendía a aumentar su contenido de mercurio registrando bajas (lo que se podría deber a errores en el analista o en el tipo del método de análisis empleado). |
| 4 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Calidad del efluente de la planta de saneamiento Fase II que se inyecta a la napa | **Considerando 3.7.5. RCA 171/2007**  *Incumplimiento calidad efluente que se inyecta a la napa. Es muy poco probable que esto ocurra, puesto que se lleva un monitoreo diario en la salida de todas las columnas (…)* | No existe un registro diario que dé cuenta de la calidad del efluente de la planta de tratamiento de la Fase III, en su lugar, se lleva un registro que contiene muestreos ejecutados 3 veces por semana. |
| 4 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Calidad del efluente de la planta de saneamiento Fase II que se inyecta a la napa | **Considerando 3.6 Letra c.3). RCA 171/2007**  *El agua tratada, con contenidos inferiores a 1 ppb de mercurio, es inyectada directamente al acuífero mediante los pozos de inyección N° 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 y 133, cumpliendo con la norma ambiental vigente.*  **Considerando 3.7.2 Letra b). RCA 171/2007**  *Los efluentes líquidos descargados provienen de la planta de tratamiento (Fase III), los que serán infiltrados directamente al agua subterránea luego que sean tratadas y eliminado el mercurio contenido, dejando las aguas con los niveles permitidos por la Norma* *D. S .46 de infiltración.*  **Artículo 10° Tablas 1 y 2. Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. 2003 MINSEGPRES.**  *Extracto:*  *Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Media y Baja.*  *Cianuro (mg/l) 0,2.*  *Mercurio (mg/l) 0,001.* | Los resultados de monitoreo de aguas proporcionados por el titular, indican que a la salida del cortador de agua tratada durante el período comprendido entre el 02 de enero 2013 al 30 de diciembre 2014, se sobrepasó en 4 ocasiones (meses de julio, octubre y noviembre) el límite establecido en el instrumento y la normativa de emisión de 1 ppb (0,001 mg/l) de Hg con un máximo de 4,5 ppb durante el día 31 de octubre de 2013. |
| 4 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa - Calidad del efluente de la planta de saneamiento Fase II que se inyecta a la napa | **Considerando 3.7.5. RCA 171/2007**  *(…) acciones que implementará ante incumplimientos de los límites permitidos en la calidad de las aguas sujetas a monitoreo para el parámetro mercurio señalando las siguientes acciones:*  *• Se detiene la planta y en consecuencia la inyección a los pozos. Se procede a investigar la causa de la fuga de Hg.*  *• Se regenera la resina o simplemente se cambia por resina nueva. Se controla el efluente.*  *• Las trazas de Hg que se pudiesen haber inyectado se precipitan con TMT15 agregándoselo al flujo de inyección. El TMT15 es una solución acuosa al 15% de trimercato-S-triazina, producido por Degusa, el cual es usado para precipitar metales pesados de efluentes industriales, llevándolos a la forma de un compuesto estable e insoluble en el tiempo.*  *• Se controla el posible mercurio que pudiese haber migrado en el acuífero en los pozos de monitoreo aguas abajo de la barrera hidráulica.*  *• Si alguna muestra detectara un valor de Hg sobre 0,001 mg/l, el agua se extraería del pozo y el flujo se limpiarla con una columna pequeña con resina y la descarga limpia se reinyectaría al acuífero.*  *• Se continúa la inyección con TMT15 hasta que los niveles bajen definitivamente a menos de 0,001 mg/l de Hg en los pozos de monitoreo aguas abajo de la barrera.* | Durante los meses (julio, octubre y noviembre) en que se detectaron superación del límite establecido en el instrumento y la normativa de emisión para Hg en el efluentes de la Planta de tratamiento de la Fase III, el titular no remitió información a través del sistema de seguimiento de esta Superintendencia (ver Tabla numeral 4.4.1 del presente informe), que permita verificar si actuó conforme al plan de acción establecido en el considerando 3.7.5 de la RCA 171/2007. Sin embargo, de la revisión del mismo registro de monitoreo se pudo constatar que se realizaron muestreos a la salida de los filtros IO-01; IO-02; IO-03 e IO-04 y a la salida del cortador de agua tratada, al día siguiente del 31 de octubre de 2013, es decir, el 01 de noviembre de 2013, registrándose una concentración en el efluente 2,5 ppb, por lo que no existió detención de la planta de tratamiento acorde a lo establecido en plan de acción. Además de la revisión del registro de “Eficiencia Remoción HG Columnas IO 1-4 período 2013-2014”, se constató que a pesar de existir superación de la concentración de mercurio los días 31 de octubre de 2013 y 01 de noviembre del mismo año, la regeneración de las columnas establecida en el plan de acción no se llevó a cabo antes del 05 de noviembre en la columna del filtro IO-03 y antes del 01 de octubre en el filtro IO-04. |
| 5 | Sistema de tratamiento de Quebrada La Coipa -Denuncias relacionadas con eventual afectación de aguas subterráneas | **Considerando 3.7.2 Letra b). RCA 171/2007**  *Los efluentes líquidos descargados provienen de la planta de tratamiento (Fase III), los que serán infiltrados directamente al agua subterránea luego que sean tratadas y eliminado el mercurio contenido, dejando las aguas con los niveles permitidos por la Norma* *D. S .46 de infiltración.*  **Artículo 10° Tablas 1 y 2. Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. 2003 MINSEGPRES .**  Extracto:  *Límites Máximos Permitidos para Descargar Residuos Líquidos en Condiciones de Vulnerabilidad Media y Baja.*  *Cianuro (mg/l) 0,2.*  *Mercurio (mg/l) 0,001.*    **Considerando 3.7.6. RCA 171/2007**  *Planes de Control y seguimiento. Se ha determinado la siguiente frecuencia de monitoreo:*  *Monitoreo Semanal: Pozos 112, 113, 114 y 115 (4)*  *Monitoreo Mensual: Pozos N° M-1, M-3, 11, 41, 49, 109, 111 y 114 (8)*  *Muestreo Trimestral: Todos los pozos (64 en total)* | En relación a las denuncias Caso N° 1279 y Caso N° 1570, se puede señalar lo siguiente respecto de la revisión de los informes de seguimientos ingresados por el titular para los períodos denunciados:  Para las concentraciones de mercurio, cuyo límite normativo es de 0,001 mg/l:   * El pozo MDO 112, superó el límite normativo en los meses de diciembre 2013, marzo 2014 y septiembre de 2014. * El pozo MDO 113, superó el límite normativo en los meses de junio, septiembre y diciembre del 2014. * El pozo MDO 114, superó el límite normativo en los meses marzo, junio y julio del 2014. * El pozo MDO 115, superó el límite normativo en los meses de junio y septiembre del 2013, marzo y diciembre del 2014.   Para las concentraciones de cianuro, cuyo límite normativo es de 0,2 mg/l:   * El pozo MDO 113, superó el límite normativo en el mes de diciembre del 2014. * El pozo MDO 114, superó el límite normativo en los meses de agosto 2013; febrero y septiembre de 2014. * El pozo MDO 115, superó el límite normativo en los meses de marzo y diciembre del 2013, y marzo, junio y septiembre del 2014. |
| 8 | Manejo de emisiones atmosféricas en operación de planta tratamiento Fase III | **Considerando 3.7.1 Letra b). RCA 171/2007**  *Las emisiones a la atmósfera están asociadas a la contaminación por mercurio en ambiente laboral, al interior de la planta de tratamiento de la Fase III.*  *A objeto de cumplir con el D.S. N° 594, en relación a los límites permisibles para las concentraciones ambientales de mercurio (0.025 mg de Hg/m3 de aire) se controla los niveles de contaminación de mercurio en el ambiente en la planta de tratamiento y de regeneración, una vez por turno (cada cuatro días), utilizando un equipo de medición de mercurio JEROME.* | Las planillas de control de mercurio ambiental registran mediciones realizadas con frecuencias inferiores a las estipuladas en el instrumento, es decir, entre 5 a 7 días, en lugar de cada 4 días.  Además dichas planillas no permiten corroborar con cual equipo se realizaron las, el estado de calibración del mismo, ni el límite de detección.  Entre noviembre de 2014 y abril de 2015, no se realizaron las mediciones de mercurio ambiental en la planta de tratamientos de la Fase III. |
| 9 | Botaderos de estériles (en uso y desuso) - Estado botaderos | **Considerando 3.8.7. RCA 88/2010**  *Botaderos de Estériles. El Proyecto considera tres zonas de acumulación de material estéril, y dos acopios para acumular el mineral marginal y/o baja ley (…)*  *Los depósitos para estériles proyectados son los siguientes:*  *a) Botaderos Estéril-8 y Estéril-16: (…)*  *b) Botadero Estéril-17 (…)*  *e) Acopio STK MAR-5: (…) está destinado a material calificado como marginal (...)*  *d) Acopio STK-BL-8: (…) está destinado a material calificado como de baja ley (…)* | Asociados al proyecto Can Can, solo se construyeron los Botaderos de estériles N° 8 y 17, acopio de baja ley y marginales; por lo que para completar los requerimientos de disposición de estériles, a falta del Botadero N° 16, se continuó empleando el Botadero de estéril N° 9, asociado al proyecto La Coipa Norte, en el cual se han dispuesto material de Brecha Norte y Ladera Farellón. El **“**Proyecto Explotación de Minerales Can-Can” aprobado mediante RCA 88/2010, no consideró la disposición de estériles en el botadero N° 9. |
| 9 | Botaderos de estériles (en uso y desuso) - Estado botaderos | **Considerando 3.8.7. RCA 88/2010**  *(…) Los depósitos para estériles proyectados son los siguientes:*  *(...) d) Acopio STK-BL-8: Ubicado al Sur del rajo Can-Can, con una superficie aproximada de 5 ha, está destinado a material calificado como de baja ley (…)* | El área de acopio de baja ley denominada STK-SP-8 se emplaza en un lugar distinto al aprobado, al noroeste del rajo en lugar del sureste, y en una superficie de 5,5 ha en lugar de una superficie de 5 ha. |
| 9 | Botaderos de estériles (en uso y desuso) - Estado botaderos | **Considerando 3.8.7. RCA 88/2010**  *(…) Los depósitos para estériles proyectados son los siguientes:*  *(…)e) Acopio STK MAR-5: Ubicado al Sur del rajo Can-Can, con una superficie aproximada de 4 ha, está destinado a material calificado como marginal (...)* | El área de acopio de marginal denominada Marginal-5, se emplaza en una superficie de 4,5 ha, en lugar de una superficie de 4 ha. |
| 10 | Botaderos de estériles (en uso y desuso) - Monitoreo asociado a los botaderos, Test de toxicidad por lixiviación | **Considerando 3.8.5. RCA 88/2010**  *(…) El titular se compromete a efectuar, de manera semestral, el SPLP a dos muestras del material depositado en los botaderos, informando a la Autoridad Sanitaria y Conama los resultados. Se establece que serán cada 6 meses, a partir de la operación del proyecto, y durante el año de vida del mismo (…)*  ***Artículo Segundo y Tercero de la Res. Ex. 844/2012, modificada por Res. 690/2013 y complementada mediante Resolución Exenta N° 223 de fecha 26 de marzo de 2015, todas de la SMA.***  *Artículo Segundo: Obligación de remitir información…, los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la SMA, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su RCA.*  *Artículo Tercero: Plazo y frecuencia de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecidas en la respectiva RCA.* | Durante el período 2013-2015, el titular debería haber remitido a través de la plataforma de seguimiento de esta Superintendencia 5 informes semestrales, de los cuales sólo ha remitido a la fecha de aprobado el presente informe, 2 del año 2013, faltando los 2 informes del año 2014 más el informe del primer semestre del año 2015. |
| Otros hechos  N° 2 | Forma de reportar la información | **Resolución Exenta SMA N°037/2013.**  Artículo Único.  *Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados, sea directamente o a través de terceros, para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado.* | El titular no remitió la acreditación, certificación o autorización vigente del laboratorio que realizó los análisis, ni los certificados originales de los resultados de monitoreo y análisis presentados a esta Superintendencia, incluidos en los Hechos Constatados (HC) N° 3 (Porcentaje de retención de Hg en columnas y filtros); HC N° 4 (Monitoreo agua tratada); HC N° 8 (Control de Hg en el ambiente (mg/m3) Planta Abatidora y Regeneración) y HC N° 11 (Monitoreo asociado a los botaderos, aguas superficiales). |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | 7 | Registro mensual de mercurio recuperando en la planta de tratamiento período 2013-2014. | 09-04-2015 | 09-04-2015 | Se otorgó ampliación de plazos, por un período de tiempo excepcional dado el evento meteorológico que afecto a la Región de Atacama. |
| 2 | 3 | Registros de monitoreo mensual 2013-2014, de eficiencia de remoción de Hg de las columnas o registros de porcentaje remoción de Hg en columnas (Pozos N° 116, 120, 124, 125 y 135) y en los intercambiadores (I0-1 al I0-4). | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 3 | 4 | Registros de monitoreo diario 2013-2014, de concentraciones de Hg a la salida de los intercambiadores (I0-1 salida del estanque acumulador | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 4 | 8 | Copia digital de los registros del control de mercurio en el ambiente (mg/m3) período 2013-2014, para la Planta Abatidora Regeneración, con la respectiva certificación de los análisis que acredite la validez de los resultados entregados. | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 5 | 1 | Plano y tabla resumen de coordenadas UTM Datum WGS-84 en Excel, con la ubicación de cada punto de la red de monitoreo, identificando a que tipo corresponde (piezómetro, tipo de pozo, superficial, afluente o efluente). | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 6 | 1, 9 y 10 | Resolución de SERNAGEOMIN que aprobó la paralización temporal, y antecedentes complementarios asociados a actividades y  medidas de tipo ambiental relacionadas con las RCA 171/2007 y RCA 88/2010. | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 7 | 9 y 10 | Plano de los Botaderos 17 y 9, y de las áreas de acopio de baja ley y marginal (asociados al proyecto Can Can), en donde Identifique las superficies de los botaderos, los caminos asociados y los canales evacuadores de aguas lluvias | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 8 | Otros hechos N° 1 | Resoluciones de la DGA que autorizan las 3 intervenciones de cauce en las quebradas Los Terneros y La Coipa, descritas en la presente acta, y/o las respuestas de tramitación asociadas entregadas por dicho servicio. | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 9 | 2 | Entregar la información técnica que acredite la finalidad de la conexión que conecta la nueva planta de tratamiento con un costado del pozo N° 167 y la zanja de infiltración. | 09-04-2015 | 09-04-2015 |
| 10 | 5 | Informe consolidado que analice detalladamente el comportamiento hidroquímico histórico del medio hidrogeológico de la denominada Quebrada La Coipa,utilizando para ello la serie completa de registros disponibles. | 29-09-2015 | 29-09-2015 | Se otorgó ampliación de plazos, por un período de tiempo excepcional dado la complejidad de la información solicitada. |
| 11 | 1 | Tabla resumen de coordenadas UTM Datum WGS-84 en Excel, con la ubicación de cada punto de la red de monitoreo, identificando a que tipo corresponde y cuales se encuentran operativos (piezómetro, tipo de pozo, superficial, afluente o efluente) | 07-12-2015 | 04-12-2015 | Sin observaciones. |
| 12 | 8 | Informar si actualmente se encuentran realizando mediciones de mercurio ambiental con los equipos marca JEROME. Si es así, entregar en formato .pdf certificados de calibraciones vigentes para los equipos utilizados. | 07-12-2015 | 04-12-2015 | Sin observaciones. |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental 18-03-2015 |
| 2 | Informe Respuesta Fiscalización SMA. |
| 3 | Antecedentes Paralización |
| 4 | Plano remediación 2014\_MDO\_WGS84 |
| 5 | Red de Monitoreo. |
| 6 | Piezómetros pantalla superior e inferior. |
| 7 | Solicitud de antecedentes a titular y cartas de respuesta |
| 8 | Informe Técnico Segunda Planta de Tratamiento Quebrada La Coipa. |
| 9 | Eficiencia Remoción HG Pozos 116-120-124-125-135 período 2013-2014. |
| 10 | Eficiencia Remoción HG Columnas IO 1-4 período 2013-2014. |
| 11 | Registro Monitoreo HG Columnas IO-Agua Tratada período 2013-2014. |
| 12 | Acta de inspección ambiental 11-11-2014 |
| 13 | Resultados Muestreo 2014 , Pozo 129 |
| 14 | Análisis del comportamiento de la Hidroquímica de la Pluma de Hg-Sep 2015 |
| 15 | Encomendaciones y respuestas DGA |
| 16 | Registro Mensual Hg Recuperado 2013-2014 |
| 17 | Mercurio ambiente laboral. |
| 18 | Encomendaciones y respuestas SEREMI Salud |
| 19 | Planos botaderos y acopios mineral |
| 20 | Antecedentes inspección 27-03-2013 |
| 21 | Intervención de cauces |