



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME GENERAL ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CONTINGENCIA CALAMA

DFZ-2019-452-II-SRCA

ABRIL 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	05-07-2019 X  _____ Claudia Pastore H. Jefa de División de Fiscalización (S) Firmado por: CLAUDIA PASTORE HERRERA
Revisado	María Alicia Cavieres P.	25-06-2019 X  _____ María Alicia Cavieres P. Profesional de División Fiscalización Firmado por: María Alicia Cavieres Parada
Elaborado	Ivonne Schwarz F.	X _____ Ivonne Schwarz F. Profesional de División Fiscalización

Contenido

1	RESUMEN.....	3
2	FISCALIZACIONES REALIZADAS	5
2.1	Fiscalizaciones realizadas a unidades fiscalizables y otros sitios de interés ambiental	5
2.2	Fiscalizaciones realizadas a estaciones de calidad del aire	10
3	CONCLUSIONES.....	13
4	ANEXOS.....	14

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de las gestiones y actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en las comunas de Calama y Ollagüe, pertenecientes a la provincia de El Loa, región de Antofagasta, entre los días 12 y 19 de febrero de 2019, en el marco de las intensas lluvias e inundaciones que afectaron en el mes de febrero al Norte Grande del país, específicamente a las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.

En consideración a los hechos, el día **27 de enero** la ONEMI declaró alerta amarilla para la provincia del Loa y comuna de Antofagasta, mientras que el **07 de febrero** se canceló la alerta amarilla y se declaró alerta roja para esta provincia y comuna, por amenaza en zonas precordilleranas y cordilleranas por el evento meteorológico. El **13 de febrero** fueron canceladas ambas alertas. Debido a esta situación, se desplegaron equipos fiscalizadores, conformados por profesionales de la Oficina Regional de Antofagasta y del Nivel Central de la SMA, con la finalidad de verificar el estado operacional de las Unidades Fiscalizables y de otros sitios de interés ambiental ubicados en las comunas mencionadas anteriormente.

Con fecha **8 de febrero** a través de la Resolución Exenta N° 007/2019, la Oficina Regional de Antofagasta realizó requerimientos de información con carácter urgente a las siguientes Unidades Fiscalizables: Ministro Hales, Radomiro Tomic, Gabriela Mistral, Codelco Chuquicamata, de titularidad CODELCO CHILE y; EL ABRA, de titularidad SCM MINERA EL ABRA, con la finalidad de conocer el estado de los tranques de relaves que operan, así como cualquier otro incidente ambiental que pudiera existir relacionado con sus instalaciones, y si derivado de ello, se ha procedido a activar los planes de contingencia correspondientes, a raíz de los eventos climáticos ocurridos en la Región.

En total la SMA realizó **14 actividades de fiscalización ambiental** en las comunas de Calama y Ollagüe en el período señalado. Además, se consideró una **quinceava actividad de fiscalización ambiental** a la División Gabriela Mistral, CODELCO, como examen de información a lo reportado por el titular a partir de la Resolución Exenta N° 007/2019. Tales actividades se distribuyeron como se señala a continuación:

1. En la comuna Calama, entre los días 12 y 14 de febrero, se realizaron un total de **4 fiscalizaciones** a unidades fiscalizables de los titulares CODELCO y SCM MINERA EL ABRA, tal como se indica a continuación en la tabla N°1:

Tabla 1. Fiscalizaciones de Unidades Fiscalizables de los titulares CODELCO y SCM MINERA EL ABRA

FISCALIZACIONES REALIZADAS					
Día	UNIDAD FISCALIZABLE				Total por fecha
	CODELCO Chuquicamata, CODELCO	EL ABRA, SCM MINERA EL ABRA	Ministro Hales, CODELCO	Radomiro Tomic, CODELCO	
12-feb	1	1			2
13-feb			1		1
14-feb				1	1
Total fiscalizaciones	1	1	1	1	4

Los informes de las fiscalizaciones indicadas en la tabla N°1 y sus respectivas actas, se encuentran disponibles en los expedientes DFZ-2019-243-II-RCA (CODELCO Chuquicamata), DFZ-2019-229-II-RCA (El Abra), DFZ-2019-238-II-RCA (Ministro Hales) y DFZ-2019-239-II-RCA (Radomiro Tomic).

- Entre los días 13 y 14 de febrero se realizaron un total de **5 fiscalizaciones** a estaciones de monitoreo de calidad del aire ubicadas en la comuna de Calama, asociadas a la RCA N° 311/2005 que aprobó el EIA “Proyecto Mansa Mina”¹, tal como se indica en la tabla N°2:

Tabla 2. Fiscalizaciones a estaciones de monitoreo de calidad del aire

FISCALIZACIONES REALIZADAS						
Día	ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE-CODELCO					Total por fecha
	Estación Hospital	Estación Pedro Vergara Keller	Estación Club Deportivo 23 de marzo	Estación Centro	Estación Chiu-Chiu	
13-feb	1	1				2
14-feb			1	1	1	3
Total fiscalizaciones	1	1	1	1	1	5

El informe de las fiscalizaciones indicadas en la tabla N°2 y sus respectivas actas, se encuentran disponibles en el expediente DFZ-2019-238-II-RCA (Ministro Hales).

- Entre los días 15 y 16 de febrero, se realizaron **3 fiscalizaciones** a sectores de depósito de residuos mineros abandonados, que no se encuentran asociados a un instrumento de gestión ambiental, sin embargo y dada la contingencia, se decidió verificar en terreno sus condiciones estructurales y la eventual ocurrencia de remoción de materiales. Este fue el caso de tres tranques de relaves emplazados en las inmediaciones de la ciudad de Calama: Planta de lixiviación Finca Gonza, Tranque Sector Punta Lequena 1-2-3 y Relave José Fernández Vega. La minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Verificación de condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados” y sus respectivas actas, se adjuntan en el título 4 “Anexos” de este documento.
- El día 18 de febrero se realizó **1 fiscalización** a Vega Sapunta, ubicada en la comuna de Calama, debido al incidente ambiental informado a la SMA el día 13 de febrero por División Ministro Hales, CODELCO, en el contexto de la RCA N° 2603/2005 que aprobó el EIA “Suministro, Construcción, y Operación Aducción de Agua Pampa Puno”. En el reporte del incidente el titular señala que se evidenció visualmente la afección de la Vega por el transporte masivo de sedimento desde las laderas de la Quebrada Sapunta hacia la Vega. El detalle de los hechos constatados durante la inspección ambiental a la Vega Sapunta, se encuentran en el expediente DFZ-2019-238-II-RCA (Ministro Hales).
- El día 19 de febrero se realizó **1 fiscalización** a la localidad de Ollagüe, debido al deterioro sufrido en la vía férrea del FCAB (Ferrocarri de Antofagasta a Bolivia), luego de los eventos climáticos ocurridos en la Región de Antofagasta. Esta vía férrea se utiliza regularmente para transporte de concentrado de minerales desde Minera San Cristóbal (Bolivia) hasta el Puerto de Mejillones (Chile). En este contexto, se reportó que dicho transporte se estaría desarrollando de manera provisoria por medio de camiones por la Ruta 21 CH, lo que fue levantando como un riesgo para la localidad de Ollagüe, ubicada próxima a la frontera entre Chile y Bolivia, a aproximadamente 150 kilómetros al noreste de la ciudad de Calama. La minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Transporte de concentrado de minerales entre Bolivia y Chile – localidad de Ollagüe” y su respectiva acta, se adjuntan en el título 4 “Anexos” de este documento.
- Para el caso de la Unidad fiscalizable División Gabriela Mistral, CODELCO, se realizó un examen de información a la documentación enviada por el titular, a partir del requerimiento realizado en la Resolución Exenta N° 007/2019, el que se encuentra disponible en el expediente DFZ-2019-418-II-RCA.

¹ Actualmente Mina Ministro Hales, nombre modificado y formalizado a través de la DIA “Modificaciones Mina Ministro Hales”, aprobada por la RCA 240/2010.

2 FISCALIZACIONES REALIZADAS

2.1 Fiscalizaciones realizadas a unidades fiscalizables y otros sitios de interés ambiental

A continuación, se describe de manera general lo realizado en cada una de las fiscalizaciones realizadas en las comunas de Calama y Ollagüe entre los días 12 y 19 de febrero de 2019. Mayores detalles se podrán encontrar en los respectivos expedientes de fiscalización y en las minutas de fiscalización que se anexan a este documento.

Fiscalizaciones del día 12 de febrero de 2019

1. División Codelco Chuquicamata, CODELCO

En la fiscalización a División Codelco Chuquicamata, CODELCO, se verificó el estado de las instalaciones:

- Extracción y lixiviación: En el momento de la fiscalización se encontraba paralizada producto que las lluvias impedían el acceso a la planta, encontrándose ésta con arrastre de aguas y lodo.
- Concentradora: Se encontraba funcionando de manera normal, desde el domingo 10 de febrero, habiéndose activado su operación gradualmente.
- Fundición: Se encontraba detenida por su acondicionamiento al D.S. 28.
- Sector Mina y Sector Refinería: Se encontraba en condiciones operacionales normales.

Se inspeccionaron los siguientes lugares:

- Tranque de Relaves Chuquicamata: En el momento de la fiscalización, se encontraban operando de manera normal. Se recorrió los muros del tranque, verificándose que se encontraban en buenas condiciones, sin filtraciones de líquidos.
- Relleno de Seguridad Montecristo: De manera preventiva el relleno suspendió las actividades el día jueves 07 de febrero (noche), reanudándose en el turno B del día domingo 10 de febrero. Se encontraba operando de manera normal.

Mayores detalles acerca de esta fiscalización se exponen en el expediente DFZ-2019-243-II-RCA.

2. Minera El Abra

- Al momento de ingresar a las instalaciones, se presenció el mecanismo de alerta utilizado en la empresa para tomar las acciones necesarias para el evento de precipitaciones y tormenta eléctrica.
- Se inspeccionó aquellas áreas que se habían visto con problemas debido a las lluvias extremas.
- Al momento de la inspección, se constató que en las áreas donde se había producido algún daño producto de las últimas lluvias, estaban controladas.

Mayores detalles acerca de esta fiscalización se exponen en el expediente DFZ-2019-229-II-RCA.

Otras actividades realizadas:

La Superintendencia de Medio Ambiente realizó toma de muestra en el Embalse Conchi, con la colaboración del SEREMI de Medio Ambiente y funcionarias de la SEREMI de Salud, de la Región de Antofagasta.

Fiscalizaciones del día 13 de febrero de 2019

1. División Ministro Hales, CODELCO

En la fiscalización a División Ministro Hales, CODELCO, se constató lo siguiente:

- Todas las instalaciones de la División se paralizaron desde el jueves 7 al viernes 8 de febrero (por aproximadamente 24 horas). Dicha paralización se realizó por motivos de seguridad, dada las dificultades de acceso a las instalaciones.
- Se informó que para el caso de la Planta de tostación, esta se encontraba detenida por su acondicionamiento al D.S. 28, no por temas climáticos.
- La piscina de agua de proceso de 10.000 m³ de capacidad, fue rebalsada producto de las lluvias, bajando el agua a través de una tubería hacia las piscinas de emergencia de molienda. No fue posible acceder a ella por afectación de los caminos de acceso.
- Las dos piscinas de emergencia de molienda de 2.500 m³ cada una, por estar en cota inferior a la piscina de aguas de procesos, recibieron las aguas y materiales de arrastre, generando un rebalse de las mismas.
- Se indicó que el canal por el cual va el relaveducto, que posteriormente ingresa al tranque de relaves, en el tramo en dirección al canal de Chuquicamata, se vio afectado por lluvias que ingresaron a dicho canal, acercándose a la Planta. Las obras de contención fueron realizadas por División Ministro Hales, aun cuando estaban en terrenos de División Chuquicamata, como una medida de protección de sus instalaciones.

Se visitaron 5 estaciones en el interior de División Ministro Hales: mirador mina, botadero de estériles, pilas de lixiviación, sector planta de concentrados y, sector relaveducto.

Se tomaron mediciones con el analizador XRF en el área de Pilas de Lixiviación (5 mediciones) y en el área de inicio del relaveducto (2 mediciones).

Mayores detalles acerca de esta fiscalización se exponen en el expediente DFZ-2019-238-II-RCA.

Fiscalizaciones del día 14 de febrero de 2019

1. División Radomiro Tomic, CODELCO

En la fiscalización a División Radomiro Tomic (DRT), CODELCO, se constató lo siguiente:

- Todas las instalaciones de la División se paralizaron desde el jueves 7 al viernes 8 de febrero (por aproximadamente 24 horas). Dicha paralización se efectuó por motivos de seguridad, dada las condiciones climáticas imperantes en el área industrial.
- Se informó que las intensas lluvias provocaron anegamiento del cruce ferroviario, y que la principal medida aplicada consideró la restricción del tránsito vehicular. Entre los días jueves, viernes y sábado, solo la mina y el patio de embarque operaron discontinuamente, mientras que la planta operó de forma normal.

Se visitaron 5 estaciones en el interior de la División: mirador acopio de ripio (panorámica sur de la DRT), complejo de piscinas de emergencia, canal de contorno botadero de rípios, línea de aducción y mirador mina. En las estaciones inspeccionadas, se verificaron condiciones normales de funcionamiento. Para el caso del mirador acopio de ripio, si bien se pudieron observar evidencias de agua acumulada en los caminos de acceso al mirador, ésta no afectó el tránsito vehicular (liviano y pesado).

Durante la fiscalización en la División Radomiro Tomic, no se realizó requerimiento de información. Sin embargo, con posterioridad a dicha inspección, se solicitó información respecto al manejo de aguas lluvias.

Mayores detalles acerca de esta fiscalización se exponen en el expediente DFZ-2019-239-II-RCA.

1. Planta de lixiviación Finca Gonza

La planta de lixiviación Finca Gonza corresponde a un sitio plano (de topografía regular) erizado, aledaño al río San Salvador, en el cual se observan sitios muy definidos con material acopiado, que presumiblemente corresponde a material de descarte de los procesos de lixiviación realizado en el pasado en dicho sector. En el sector de terraza de río San Salvador se aprecia cultivos de choclos y alfalfa, además de vegetación de tipo matorral.

Durante la fiscalización no se observó erosión, ni huellas de escurrimiento de aguas lluvia, ni tampoco remoción de material producto del evento climático ocurrido la segunda semana del mes de febrero.

Se efectuaron registros con equipo XRF en sectores de material minero y fuera de éstos, siendo cada registro georreferenciado y fotografiado, cuyos resultados son analizados en la minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Verificación de condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados”, que se adjunta en el título 4 “Anexos” de este documento.

2. Tranque Sector Punta Lequena 1-2-3

Se visitó un sector al que se le denominó “Sector Material de Descarte”, el cual corresponde a un sitio emplazado en un sector de topografía abrupta, en sectores de ladera de cerros, en el cual se observó la presencia de acopios de material de descarte y de piscinas presumiblemente utilizadas para la lixiviación de mineral.

Se observaron los taludes de los acopios de material emplazados en el sector, y no se apreció erosión, ni huellas de escurrimiento de aguas lluvia, ni remoción de material producto del evento climático ocurrido la segunda semana del mes de febrero.

Posteriormente, se visitó un sector de acumulación de relaves, el cual se emplaza aguas arriba del sector de material de descarte, donde fue posible observar la presencia de maquinaria removiendo material, el cual presumiblemente es utilizado para el reprocesamiento del mismo por parte de la pequeña minería. Este punto corresponde a un sector de acumulación de material entre laderas de cerro, el cual ha perdido la estructura de tranque, probablemente, debido a la intervención a la que ha estado sometido.

En este sector, tampoco se apreció evidencia de escurrimiento superficial de agua reciente. Se observaron las quebradas emplazadas aguas debajo de la acumulación de relaves, no evidenciándose rastros de remoción de material reciente.

Más detalles disponibles en la minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Verificación de condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados”, que se adjunta en el título 4 “Anexos” de este documento.

Fiscalizaciones del día 16 de febrero de 2019

1. Relave José Fernández Vega

El Relave José Fernández Vega se emplaza en una hondonada, rodeada de lomajes. En el sitio se pudo observar formaciones salinas que cubrían casi la totalidad de la superficie del depósito.

Se realizó un recorrido perimetral por el lado norte del depósito, no observándose evidencias de escurrimiento de aguas o remoción de material, o existencia de quebradas, en las laderas que rodeaban a dicho depósito.

Se inspeccionó un sector de lomajes que circundan al depósito visitado, verificándose que dicho depósito se encuentra rodeado, en la mayor parte de su perímetro, por vegetación (matorrales y pastos). En el camino de acceso al depósito, sobre los lomajes que rodean a éste, se observaron algunos indicios de escurrimiento superficial de aguas, lo cuales se movían en dirección a los sectores más bajos (hacia el depósito), sin llegar a alcanzar al depósito propiamente tal.

En todos los sitios de disposición de relaves, se efectuaron registros con equipo XRF, tanto en sectores de depósito de material, como fuera de éstos. Se capturaron registros fotográficos y coordenadas del sector recorrido. Toda esta información es analizada con mayor detalle en la minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Verificación de condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados”, que se adjunta en el título 4 “Anexos” de este documento.

Más detalles disponibles en la minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Verificación de condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados”, que se adjunta en el título 4 “Anexos” de este documento.

Fiscalizaciones del día 18 de febrero de 2019

1. Vega Sapunta, División Ministro Hales, CODELCO.

Con fecha 13 de febrero de 2019, Codelco División Ministro Hales reportó a esta Superintendencia el incidente ambiental Id # 4522, por transporte masivo de sedimento desde las laderas de la Quebrada Sapunta hacia la Vega Sapunta, ubicada aproximadamente a 130 km al norte de Calama, cerca de la frontera con la Región de Tarapacá.

Dicho sistema vegetal se encuentra contemplado como un objeto de protección en la RCA N° 2.603/2005, que aprobó el EIA “Suministro, Construcción y Operación Aducción de Agua Pampa Puno”.

De acuerdo a lo informado por el titular, la situación anterior se originó producto del evento climático ocurrido entre los días 07 y 10 de febrero de 2019 en la Región.

El día 18 de febrero de 2019, se realizó una inspección ambiental en el sector Vega Sapunta, constatándose lo siguiente:

- Existencia de material sedimentario sobre la vega Sapunta en todo su recorrido; se observó que el sedimento se originó principalmente por el aporte de dos quebradas tributarias a la Quebrada Sapunta.
- Existencia de los 3 piezómetros en el sector comprometidos en la RCA, a saber, piezómetros PSAP-1, PSAP-2 y PSAP-3, los cuales no presentaron evidencias de afectación por el evento de transporte de sedimentos.
- La Poza Sapunta N°1 se encontró cubierta de sedimento con su instrumental instalado (regleta).
- En la Poza Sapunta N°2 se evidenció la ausencia de la regleta debido al evento de arrastre de sedimento.

Mayores detalles acerca de esta fiscalización se exponen en el expediente de División Ministro Hales, DFZ-2019-238-II-RCA.

Fiscalizaciones del día 19 de febrero de 2019

1. Localidad de Ollagüe

Luego de los eventos climáticos ocurridos la semana del 11 febrero de 2019 en la Región de Antofagasta, esta Superintendencia tomó conocimiento del deterioro sufrido por la vía férrea FCAB (Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia), la que es usada en el transporte de concentrado de minerales desde Minera San Cristóbal (Bolivia) hasta el puerto de Mejillones (Chile). En este contexto, se reportó que dicho transporte se estaría desarrollando de manera provisoria por medio de camiones, lo que habría sido levantando como un riesgo por la localidad de Ollagüe.

Con fecha 19 de febrero de 2019, se inspeccionó la localidad de Ollagüe y la Ruta 21 CH que conecta a esta localidad con la ciudad de Calama, constatándose lo siguiente:

- En el trayecto se constató la existencia de 6 cruces de la vía férrea con la ruta, a saber: 1) km 90 (Volcán Poruña), 2) km 93, 3) km 109 km, 4) km 115, 5) km 140 (Salar de Ascotán) y 6) km 148 (Salar de Ascotán). En dichos cruces no se observó evidencia de que la vía estuviera afectada.
- Durante la inspección, personal Municipal indicó que no se han reportado accidentes asociados al tránsito de camiones, y que la situación, al momento de la inspección, estaría regularizada, habiéndose reiniciado el uso de la vía férrea para el transporte de minerales desde Bolivia.
- Durante el periodo de inspección (7:00 hrs – 16:00 hrs), no se observó el tránsito de camiones con concentrado por la Ruta ni el paso de ferrocarriles. Sólo se constató el tránsito de dos camiones que transportaban estanques de combustibles.
- Se tomaron registros fotográficos de todos los puntos de la vía férrea que se indicaron anteriormente, así como también se georreferenció el track del recorrido efectuado por el equipo fiscalizador.

Mayores detalles acerca de esta fiscalización se exponen en la minuta de la actividad de fiscalización ambiental “Transporte de concentrado de minerales entre Bolivia y Chile – localidad de Ollagüe” y su respectiva acta, que se adjuntan en el título 4 “Anexos” de este documento.

2.2 Fiscalizaciones realizadas a estaciones de calidad del aire

En la tabla 3 se presentan las estaciones de monitoreo de calidad del aire ubicadas en la comuna de Calama, Región de Antofagasta, que fueron fiscalizadas entre los días 13 y 14 de febrero, y que se encuentran asociadas a la RCA N° 311/2005 que aprobó el EIA “Proyecto Mansa Mina”²:

Tabla 3. Estaciones de monitoreo calidad del aire, Comuna de Calama

N°	Estaciones de calidad del aire
1	Estación Hospital CODELCO
2	Estación Pedro Vergara Keller - CODELCO
3	Estación Club Deportivo 23 de marzo - CODELCO
4	Estación Centro - CODELCO
5	Estación Chiu-Chiu - CODELCO

Durante la fiscalización del día 13 de febrero de 2019 se visitaron las siguientes estaciones de calidad del aire: Colegio Pedro Vergara Keller (CPVK) y Hospital El Cobre, mientras que el día 14 de febrero se visitaron las estaciones de calidad del aire que se indican a continuación: Chiu-Chiu, Centro y Club Deportivo 23 de marzo.

En todas las estaciones antes mencionadas, se verificó lo siguiente:

- Se realizó un levantamiento de los equipos que se encontraban midiendo en la estación (marca, modelo, número de serie y contaminante a medir).
- Se solicitó al operador la extracción de datos de todos los equipos que se encontraban midiendo en la estación y del datalogger. Sin embargo, éstos últimos quedaron pendientes para el equipo que mide MP continuo en la estación CPVK, debido a que en el momento de la fiscalización no se contaba con el equipamiento necesario para su extracción.
- Se realizó chequeo de fugas y de flujo para todos los equipos con EMRP.
- Se revisó la documentación correspondiente a bitácoras, calibraciones, mantenciones y certificados de patrones.
- Se midieron alturas de cabezales de todos los equipos y la distancia entre ellos.
- Se constataron las condiciones de entorno de las estaciones.
- Se verificó que los equipos estuvieran configurados en la hora GMT-4.
- Se tomó registro fotográfico de todos los equipos, sus accesorios, el entorno, interior de la estación, documentación, y de las actividades de verificación de flujos y chequeo de fugas.

El detalle acerca las fiscalizaciones realizadas a las estaciones de monitoreo de calidad del aire ubicadas en la comuna de Calama, se exponen en el expediente DFZ-2019-238-II-RCA.

² Actualmente Mina Ministro Hales, nombre modificado y formalizado a través de la DIA “Modificaciones Mina Ministro Hales”, aprobada por la RCA 240/2010.

3 CONCLUSIONES

En consideración a los hechos constatados, es posible concluir que en las unidades fiscalizables de CODELCO (Divisiones de Chuquicamata, Ministro Hales y Radomiro Tomic) y de Minera El Abra, no se evidenciaron hallazgos significativos de afectación a los tranques de relaves y resto de instalaciones producto de las intensas lluvias que afectaron a la zona en el mes de febrero. En todos los casos se adoptaron medidas de seguridad frente a la contingencia, por ejemplo, la paralización de las unidades operativas, parcial o total, lo que permitió en su conjunto mantener controlada la situación durante el periodo más crítico.

Para el caso de la unidad fiscalizable Ministro Hales y sus instalaciones anexas (estaciones de monitoreo de calidad del aire y la Vega Sapunta), los resultados de las actividades de fiscalización ambiental y el examen de información de los antecedentes solicitados al Titular, permitieron verificar la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

En efecto, la red de monitoreo de calidad de aire de propiedad de CODELCO, si bien se vio afectada por cortes de energía, lo cual provocó la pérdida de datos de los equipos de tipo continuo y de los muestreos discretos programados, tal situación se prolongó por un periodo acotado de tiempo, reanudando su operación a la brevedad, lo que se pudo constatar en el momento de la inspección, en donde todas las estaciones se encontraban operativas, con sus equipos (continuos y discretos) monitoreando de manera correcta.

Respecto a la Vega Sapunta, durante la fiscalización se constató visualmente su afección, dado el transporte masivo de sedimento y como consecuencia de ello, la pérdida de instrumental de monitoreo comprometido en el marco de la RCA N° 2603/2005. Adicionalmente, el examen de información realizado a los antecedentes técnicos entregados por el titular, permitieron concluir que la riada que afectó a la Vega se enmarca dentro de fenómenos naturales, que, aunque se trate de hechos aislados, ocurren igualmente, y ecosistemas de estas características se encuentran adaptados para ello. Por lo tanto, es altamente probable que la Vega se recupere en el tiempo y regrese a su estado de equilibrio original. Lo que no se puede determinar es el tiempo real de recuperación. Respecto al plan de acción y plazo para reponer el instrumental perdido, el titular informó un periodo de 3 meses.

En vista de lo anterior, por tratarse de un fenómeno natural, que afectó a los componentes ambientales agua, suelo y biodiversidad, se hace necesario mantener un seguimiento a la evolución del estado de afectación de la Vega Sapunta y remisión por parte del titular a la SMA del informe técnico correspondiente, que permita acreditar la completa reposición de la infraestructura de monitoreo.

A partir de la actividad de fiscalización ambiental realizada a los tres tranques de relaves abandonados: Planta de lixiviación Finca Gonza, Tranque Sector Punta Lequena 1-2-3 y Relave José Fernández Vega, fue posible comprobar que en ninguno de los tres sectores de acopio de residuos mineros inspeccionados, se evidenció la ocurrencia de situaciones de remoción o desplazamiento de material desde los acopios, hacia los sectores más bajos como quebradas o cursos de agua, con motivo de las lluvias estivales altiplánicas ocurridas.

Para el caso de la fiscalización a la localidad de Ollagüe, dada la información recopilada en la inspección, fue posible descartar potenciales riesgos ambientales asociados al tránsito de camiones con concentrado, tales como derrames o volcamiento de éstos en el suelo o cuerpos de agua.

4 ANEXOS

Número Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de fiscalización “Verificación condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados: Planta de lixiviación Finca Gonza y Tranque Sector Punta Lequena 1-2-3”, del 15 de febrero de 2019.
2	Acta de fiscalización “Verificación condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados, Relave José Fernández Vega”, del 16 de febrero de 2019.
3	Minuta actividad de fiscalización ambiental “Inspección Ambiental: Verificación de condiciones de depósitos de residuos mineros abandonados”.
4	Acta de fiscalización “Transporte de concentrado de minerales de Minera San Cristóbal”, del 19 de febrero de 2019.
5	Minuta actividad de fiscalización ambiental “Inspección Ambiental: Fiscalización del transporte de concentrado de minerales entre Bolivia y Chile – Localidad de Ollagüe”.