

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Medidas Provisionales

MINERA FLORIDA

DFZ-2021-5-IV-MP

FEBRERO 2021

	Nombre	Firma
Revisado y Aprobado	Višnja Musić B.	
Elaborado	Andrea Masuero C.	

Contenido

Cor	rtenido	1
	RESUMEN	
	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	
	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LA DICTACIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES	
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
5	HECHOS CONSTATADOS	9
6	CONCLUSIÓN	16
7	ANEXOS	. 17

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la(s) actividad(es) de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la unidad fiscalizable "Minera Florida", localizada en el sector de Tambillos, comuna y región de Coquimbo. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 10 de febrero de 2021 (Ver Anexo 2).

El motivo de la actividad de inspección ambiental se originó a partir de la dictación de medida(s) provisional(es) Pre-Procedimentales, adoptadas por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Resolución Exenta N° 2499/2020 de fecha 18-12-2020 (Anexo 1), en virtud de lo establecido en el artículo 48 de la LO-SMA. Lo anterior con el objeto de impedir la continuidad del riesgo asociado a las emisiones de material particulado y ruido provenientes de la operación de la planta de beneficio y emisiones de material particulado desde el embalse de relaves, en ambos casos por la insuficiente y tardía implementación de las medidas de mitigación.

La materia objeto de la fiscalización consistió en la verificación de la/s siguiente/s medida/s, ordenadas por la Superintendencia del Medio Ambiente:

- 1. Medidas de mitigación de emisiones atmosféricas de material particulado y ruido en planta de beneficio.
- 2. Medidas de mitigación de emisiones atmosféricas de material particulado en embalse de relaves.
- 3. Seguimiento ambiental de material particulado sedimentable (MPS).
- 4. Seguimiento ambiental del componente ruido.

Entre los principales hechos constatados que representan hallazgos se encuentran: Se constató que el regulado no implementó, para el sistema de humectación actualmente operativo en la planta de beneficio, un programa de humectación (plan, instructivo y registros) como fue ordenado en las Medidas Provisionales (MP), presentando un programa para un sistema de humectación futuro, actualmente en proceso de diseño y construcción.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: MINERA FLORIDA	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Coquimbo	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Sector Tambillos, ruta 43 desde la ciudad de La Serena,
Provincia: Elqui	28 Km hacia el Sur, Rol D-421.
Comuna:	
Coquimbo	
Titular de la unidad fiscalizable:	RUT o RUN:
Minera La Florida S.A.	96.571.770-6
Domicilio titular:	Correo electrónico:
Tambillos s/n	<u>lsalfate@sominor.cl</u>
Amunategui 178, piso 4, Santiago.	apuelles@grupoerrazuriz.cl
	Teléfono:
	512672263
	225406025
Identificación del representante legal:	RUT o RUN:
Alejandro Puelles Ocaranza	10.174.215-6
Domicilio representante legal:	Correo electrónico:
Amunategui 178, piso 4, Santiago.	apuelles@grupoerrazuriz.cl
	Teléfono:
	225406025

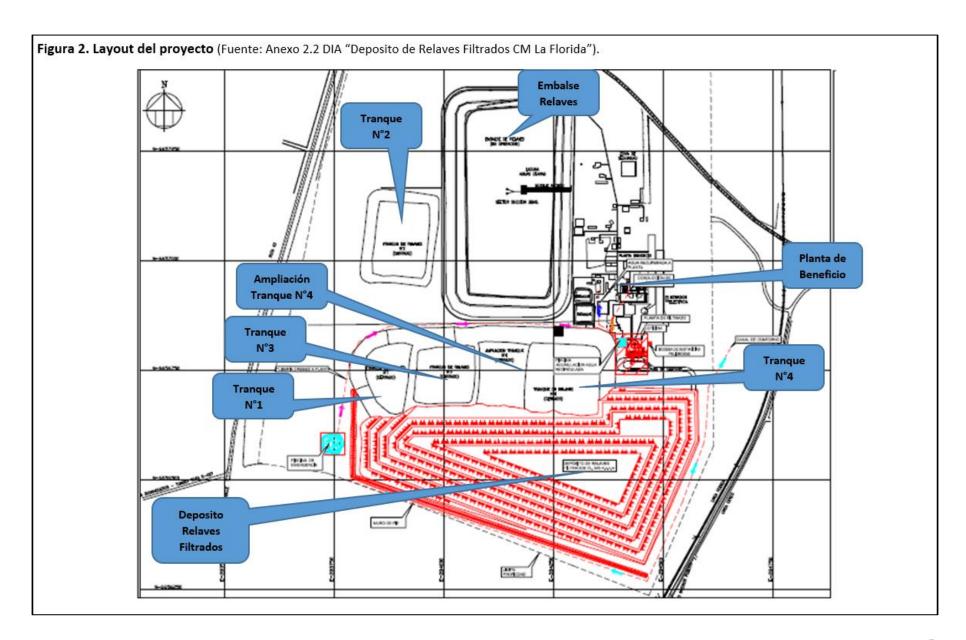
2.2 Ubicación y Layout

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



Coordenadas UTM de referencia DATUM WGS 84 Huso: 19S UTM N: 6.657.124 m. UTM E: 284.459 m.

Ruta de acceso: Desde La Serena tomar la ruta 43 con dirección a Ovalle, hasta el cruce hacia la localidad de Tambillos, localizado aproximadamente en el km 28, donde se toma la ruta D-421 en dirección oriente, avanzando 728 metros aproximadamente hasta el ingreso a las instalaciones.



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LA DICTACIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES.

Identi	dentificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	76	09-06-2011	COREMA región Coquimbo	Embalse de Relaves, SCM Tambillos	RCA N° 76/2011 de la COREMA Coquimbo, calificó desfavorablemente el proyecto. Luego mediante recurso de reclamación interpuesto por el titular, el proyecto fue aprobado ambientalmente mediante Res. Ex N° 97/2012 de la Dirección Ejecutiva del SEA. Res. Ex N°43/2017. Resuelve la no obligación de ingreso al SEIA, de una modificación al sistema manejo de aguas claras del Embalse de Relaves. Consulta de pertinencia se presentó dentro del plan de acción del PdC de Minera La Florida, Rol N° F-023-2016.
2	RCA	32	31-03-2016	Comisión de Evaluación ambiental. Coquimbo	Aumento de producción planta - Mina Florida	Proyecto en fase de construcción. Consulta de Pertinencia PERTI-2020-13766 "Modificación Plan de Cierre Faena Tambillos RCA N° 32/2016", correspondiente a que las instalaciones asociadas al área planta de beneficio en su proceso de cierre, se realizará la transferencia mediante subasta pública que incluirá el desmontaje sistemático para recuperar el valor residual.
3	RCA	80	11-10-2017	Comisión de Evaluación ambiental. Coquimbo	Depósito de relaves filtrados CM Florida	Proyecto en fase de operación.
4	Norma Emisión	DS °38/2011	11-11-2011	Ministerio del Medio Ambiente	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146 de 1997	

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.1.1 Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si	Existió trato respetuoso y deferente: Si	
Observaciones: sin observaciones		

4.1.1.1 Primer día de inspección.

	Hora de inicio: 10:40	Hora de finalización: 12:40
		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes:	Órgano(s):	

4.1.2 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Planta de beneficio "Tambillos" de Minera Florida
2	Embalse de relaves Minera Florida

4.2 Revisión Documental

4.2.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo revisor	Observaciones
1	Mail 24.12.2020. Aviso medición ruido	Documentación entregada por el titular como medio para verificar el cumplimiento de las medidas dictadas por la SMA	SMA	Anexo 3.
2	Reporte N°1	Documentación entregada por el titular como medio para verificar el cumplimiento de las medidas dictadas por la SMA	SMA	Anexo 4.

3	Reporte N°2	Documentación entregada por el titular como medio para verificar el cumplimiento de las medidas dictadas por la SMA	SMA	Anexo 5.
4	Reporte Consolidado MP	Documentación entregada por el titular como medio para verificar el cumplimiento de las medidas dictadas por la SMA	SMA	Documento entregado fuera de plazo estipulado en Res. Ex. 2499/2021. Anexo 6.
5	Carta justificación plazo implementación neblina húmeda	Carta remitida por el titular como medio para fundamentar aumento de plazo en implementación de medida.	SMA	Anexo 7.
6	Estadísticas producción enero 2021	Información solicitada en acta de inspección de 10-02-2021	SMA	Anexo 8.
7	Reportes de ruido y MPS	Resultados de monitoreos, post Medidas provisionales	SMA	Información no requerida en la Res. Ex. N°2499/2020 que ordenó las MP, pero si brinda información respecto al comportamiento ambiental de las variables motivo de seguimiento. Anexo 9.
8	Reporte consolidado de cumplimiento actualizado	Documentación entregada por el titular como medio para verificar el avance en el cumplimiento de las medidas dictadas por la SMA	SMA	Reporte no requerido en la Res. Ex. N°2499/2020 que ordenó las MP. Informa la implementación de medidas adicionales para el control de polvo en la planta de beneficio. Remisión por parte del regulado con fecha 8 de marzo de 2021, fuera de plazo respecto a lo establecido en la Res Ex N°2499/2020. Anexo 10.

5 HECHOS CONSTATADOS

De los resultados de las actividades de fiscalización realizadas y de la revisión de los antecedentes anteriormente indicados, asociados a la verificación del cumplimiento de las medidas provisionales, fue posible constatar lo siguiente:

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
1.i	Corregir la situación de fugas de material particulado por aberturas o deficiente encapsulamiento en: a) Chancador 2°/harnero; b) Chancador 3°/harnero vibrador y su correa de retorno; c) En el traspaso de la correa CT-107 y CT -108.	Mediante inspección en terreno y examen de información de los reportes, se constató el sellado de aberturas en estructuras destinadas al confinamiento de traspasos, mediante el uso de espumas, sellos de goma, recambio de coberturas, y la inclusión y mantención de otras estructuras, para procurar la eficiencia de las medidas de encapsulamiento.	Se constató conformidad respecto a la medida provisional ordenada, correspondiente a la corrección de deficiencias (aberturas) en estructuras de encapsulamiento en zonas de traspaso en el Chancador 2°, 3° y hacia la última correa al Stockpile.
	Implementar la totalidad de las medidas de mitigación de material particulado faltantes en la Línea de procesos N°2, en concordancia con lo comprometido en la RCA N°32/2016, correspondiente a:	Mediante inspección en terreno y examen de información de los reportes, se constató la implementación física de las medidas señaladas en el numeral ii letras d) y e) de la Res. Ex. 2499/2020, correspondientes a: Encapsulamiento del traspaso de la correa CT-105 a CT-106 e instalación de una estructura "manga" en la descarga del stockpile.	Se constató conformidad respecto a la medida provisional ordenada, toda vez que de acuerdo a los antecedentes disponibles, el regulado dio cuenta de los medios de verificación solicitados en la MP, correspondientes a órdenes de compra para la ejecución de las medidas solicitadas, inicio de acciones materiales dentro de 15 días hábiles desde la notificación, una Carta Gantt con la
1.ii	 a) encapsulamiento de la tolva de recepción del chancador 1°; b) implementación del sistema de humectación en la tolva de recepción del chancador 1° mediante múltiples 	Con la información disponible a la fecha del presente informe, se ha constatado que el regulado avanzó hasta la etapa de diseño y cálculos de ingeniería y adquisición de materiales para la implementación de las medidas señaladas en el numeral ii, letras a), b) y	programación de la implementación de las medidas solicitadas y reporte con registros fotográficos que dieran cuenta del inicio de la materialización de las medidas solicitadas Por otra parte, se constató el avance en la concreción de
	boquillas; c) implementación de sistema de humectación en el proceso del Chancador 2°; d) encapsulamiento zona de traspaso de la correa CT-105 a CT-106, y	c) de la Res. Ex. 2499/2020. De acuerdo a lo informado por el regulado, el proyecto de ingeniería en curso consiste en un sistema de humectación mediante neblina húmeda, no sólo en el área de la tolva de recepción del chancador 1° y 2° solicitada en las MP, sino que también considera en el resto de las zonas comprometidas en la RCA. Respecto al cronograma original (Ver Anexo 4	un completo sistema de humectación mediante neblina húmeda (agua + aire presión) en todos los puntos de humectación comprometidos en la RCA N° 32/2016 y no sólo en el Chancador 1° y 2° como se ordenó en las medidas provisionales. Mientras no entre en operación del sistema de humectación con neblina húmeda, el regulado operará en forma manual el sistema de humectación existente,

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	e) instalación de una manga de descarga en el stockpile.	Reporte N°2) de ejecución de las medidas las medidas señaladas en el numeral ii letras a), b) y c) de la Res. Ex. 2499/2020, el regulado presentó una carta de fecha 16 de febrero (Anexo 6), informando un atraso respecto a los plazos informados, encontrándose ya lista la fase de cálculos estructurales (ingeniería civil, mecánica, eléctrica, automatización e hidráulica) y adquisición de materiales y equipos, comprometiendo finalmente su ejecución total y operatividad al 27 de mayo de 2021.	mediante boquillas con agua, con sistema de registro de consumo de agua de dicho sistema, medida que fue parte de la Res. Ex. 2499/2020.
1.iii	Establecer y operar el sistema de humectación de la Línea N°2, mediante un programa de humectación que brinde mitigación efectiva de la emisión de material particulado, de acuerdo a lo establecido en la RCA N°32/2016. Medios de verificación: a) Programa de humectación de la Línea N°2 con los aspersores actualmente disponibles en dicha línea, que contenga el fundamento teórico/práctico que demuestre que su ejecución logrará los niveles de mitigación comprometidos en la RCA N°32/2016; b) Propuesta de registros verificables de la ejecución del programa de humectación antes señalado, basado en el consumo de agua por tonelada procesada; c) Elaborar un instructivo del procedimiento de implementación	Mediante Reporte N°1 (Anexo 3), el regulado informó la operatividad del sistema de humectación que actualmente existe y que ha utilizado la planta de beneficio en forma anterior a la dictación de las MP, consistente en la aplicación de chorros de agua directo sobre el mineral en las correas transportadoras, mediante tuberías agujereadas (flauta) o boquillas (tipo aspersor de riego). En inspección en terreno del 10 de febrero de 2021, se constató la existencia y operatividad de 6 puntos de humectación, del sistema que ha utilizado la planta de beneficio en forma anterior a la dictación de las MP (ver detalles en acta en Tabla I y Anexo 1), y la instalación de un totalizador de volumen de agua, con el objetivo de registrar el consumo de agua del sistema actual de humectación de la Línea N°2 de chancado, el cual a la fecha de la inspección registraba un consumo de 343 m³. De acuerdo a las estadísticas de producción solicitadas al regulado (Ver Anexo 7), desde el inicio de la instalación del totalizador de agua, se han procesado 39.665 ton, por lo tanto, en promedio se ha utilizado 9 litros de agua por cada tonelada de mineral procesado.	Se concluye una conformidad parcial respecto a la medida provisional ordenada, correspondiente sólo a la instalación y operación de un totalizador de agua con el propósito de controlar el consumo de agua utilizado en el sistema de humectación actualmente operativo y que ha utilizado el regulado en forma anterior a la dictación de las MP. El objetivo de la medida ordenada era, por una parte, demostrar la utilización efectiva del sistema actual de humectación y por otra parte, un consumo de agua tal, que permitiera presumir una operación eficiente/eficaz del sistema actualmente operativo de mitigación de emisión de material particulado, mediante humectación en los puntos comprometidos originalmente en la RCA N° 32/2016. A partir de lo constatado en terreno, y de la revisión de los reportes y registros presentados por el titular, no es posible concluir la conformidad técnica de la medida, toda vez que ésta no fue implementada (programa, instructivo y sus registros) en el sistema actual de humectación, constatándose que al momento de la inspección no se llevaba un control (registros) de la operación del sistema de humectación, respecto al volumen de material procesado.

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	del programa de humectación de la Línea N°2 y sus registros; d) Registros verificables de consumo diario de agua por tonelada de mineral procesado (m³/ton); e) Registro fotográfico con fecha visible, que dé cuenta de la operatividad de cada uno de los sistemas de humectación/aspersión.	Respecto a los medios de verificación señalados en los literales a), b) y c) del resuelvo iii) de la Res. Ex. 2499/2020, el regulado remitió información, pero respecto al futuro sistema de humectación — consistente en una red de agua y aire comprimido para generar neblina húmeda en los puntos de mitigación y que reemplazará al utilizado actualmente — y no respecto al sistema de humectación actualmente disponible/operativo, como fue solicitado en la MP.	
		Respecto a los medios de verificación señalados en los literales d) y e) del resuelvo iii) de la Res. Ex 2499/2020, el regulado no remitió la información solicitada, toda vez que el regulado relacionó la solicitud de registros, con la operación del nuevo y futuro sistema de humectación aun no implementado (neblina húmeda) y por lo tanto no contaría con dicha información para el sistema de humectación actualmente operativo mediante la aplicación de agua directa sobre el mineral.	
1.iv	Terminar la aplicación del supresor de polvo en las superficies faltantes de la cubeta del Embalse de Relaves asegurándose que, en la totalidad de la superficie de la cubeta, sea efectiva en mitigar la erosión eólica, de lo contrario deberá reaplicar el producto.	Mediante inspección en terreno y examen de información de los reportes, se constató la aplicación del supresor de polvo Aglosil en las superficies expuestas de la cubeta del embalse de relaves, no observando re-suspensión de material.	Se constató conformidad respecto a la medida provisional ordenada, correspondiente a que la totalidad de la cubeta del embalse de relaves cuente con la aplicación de supresor de polvo y cumplir su objetivo de evitar la resuspensión de material por acción del viento
2.i	Terminar de implementar las medidas de mitigación de ruido faltantes en la Línea de procesos N°2 en concordancia con lo comprometido en la RCA N°32/2016, correspondientes a:	Mediante inspección en terreno y examen de información de los reportes, se constató el término de la implementación de las medidas de mitigación de ruido comprometidas para la planta de beneficio en la RCA N°32/2016.	Se constató conformidad respecto a la medida provisional ordenada, correspondiente al término de la implementación de las medidas de mitigación de ruido.

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	 i) Chancador 1°: Cumbrera y panel costado sur. ii) Chancador 2°: Panel costado sur. iii) Chancador 3°: Cumbrera, paneles costado oeste y norte. Molino: Paneles costado sur, oeste y 		
3.i	este. Implementar monitoreo de la tasa de sedimentación de MPS (mg/m²día) en el sector sur de las instalaciones, específicamente, en el área donde se encuentra la estación de monitoreo de MP10 "Estancia Tambillos", mediante una ETFA	Mediante examen de información de los reportes, se constató la implementación de una estación de monitoreo de MPS en las coordenadas UTM 6.656.226N; 284.001E. Por otra parte, mediante Carta de fecha 1 de marzo de 2021, el regulado remitió el informe del primer mes de operación de la estación de monitoreo de MPS en comento.	Se constató conformidad respecto a la medida provisional ordenada, correspondiente a la instalación, operación y seguimiento de una estación de monitoreo de MPS en sector sur de las instalaciones.
3.ii	Realizar mediciones de ruido diurno y nocturno, mediante ETFA en los receptores R4, R5, R6, R9 y R10. El ruido de fondo deberá medirse en los mismos receptores y con la Línea de procesos N°2 detenida, lo cual deberá acreditarse. El monitoreo deberá realizarse previo al inicio de las obras de finalización de la implementación de las medidas de mitigación de ruidos en la Planta (Línea 2 y molienda) y en forma posterior al 100% de su implementación.	Mediante examen de información de los reportes, se constató la ejecución de mediciones de ruido mediante la ETFA ACUSTEC, en concordancia con las condiciones establecidas en las MP. Del análisis del cumplimiento normativo del resultado de las mediciones de ruido ejecutadas con posterioridad del término de la implementación de las medidas de mitigación, es posible señalar que se verifica cumplimiento de dicha norma de emisión, tanto en jornada diurna como nocturna en los receptores sensibles R4, R5, R6, R9 y R10. Por otra parte, del análisis del comportamiento en el tiempo del nivel de presión sonora en los distintos receptores sensibles, se observa una disminución en el tiempo, registrando el menor nivel posterior a la implementación del 100% de las medidas de mitigación comprometidas en la planta de beneficio	Se constató conformidad respecto a la medida provisional ordenada, correspondiente a la realización de mediciones de ruido en receptores sensibles, en las condiciones establecidas en las MP, registrándose cumplimiento del DS N°38/2011 en forma posterior al término de la implementación de las medidas de mitigación de ruido.

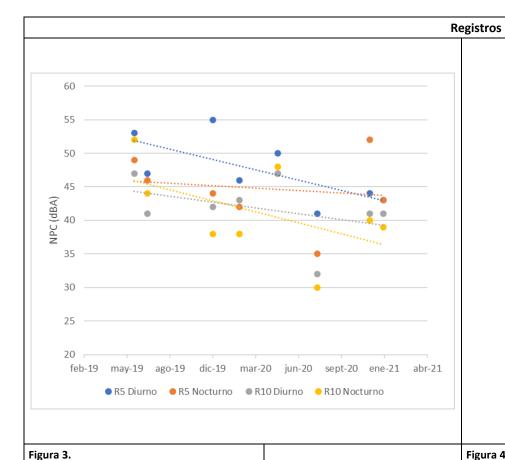
N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
		(Ver Figuras 3 y 4).	

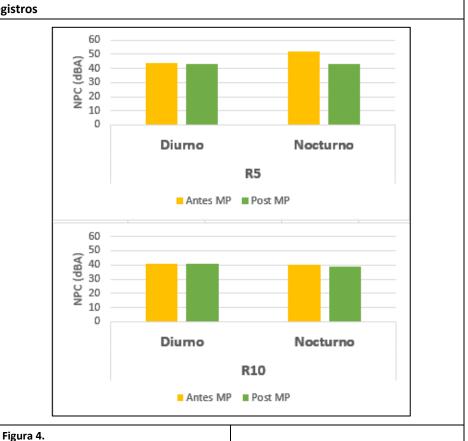
	12-03-2020	21-10-2020	11-12-2020	10-02-2021
Buzón alimentación/Chancador 1°	Humectación manual con manguera	Humectación manual con manguera	Humectación manual con manguera	Humectación manua con manguera
Traspaso CT-101/CT-102	sin información	Flauta	Flauta	Flauta
Sobre CT-103	sin información	Flauta	Flauta	Flauta
Retorno CT-106	Flauta	Flauta	Flauta	Flauta
Sobre CT-105	sin medida	sin medida	2 aspersores	2 aspersores
Sobre CT-107	sin medida	Inicio instalación 2 aspersores	2 aspersores	2 aspersores
Sobre CT-108	sin medida	3 aspersores	3 aspersores	3 aspersores

Dictación MP Res. Ex 2499/2020

Tabla I.

Descripción del medio de prueba: Sectores con implementación de puntos de humectación (agua directa sobre mineral) del sistema de humectación actualmente operativo en la línea N°2 de chancado de Minera Florida, constatados en cada inspección ambiental en el periodo 2020-2021. Los recuadros en color verde indican el periodo de implementación de nuevos puntos de humectación en el sistema existente (Fuente: elaboración propia en base a procesos de fiscalización ambiental)





Descripción del medio de prueba:

Comportamiento temporal de Nivel de Presión Sonora (NPC) en los receptores sensibles R5 y R10, en jornada diurna y nocturna. Las líneas punteadas representan las tendencias temporales del NPC en cada receptor (Fuente: Elaboración propia en base a información del titular)

Descripción del medio de prueba:

Comportamiento del Nivel de Presión Sonora (NPC) en los receptores sensibles R5 y R10, antes y después del término del 100% de las medidas de mitigación de ruido en la planta de beneficio de Minera Florida (Fuente: Elaboración propia en base a información del titular)

6 CONCLUSIÓN

En consideración a los hechos constatados e indicados en el punto anterior, se verifican los siguientes hallazgos:

N°	Medida asociada	Hallazgos
1	1.iii) Establecer y operar el sistema de humectación de la Línea N°2, mediante un programa de humectación que brinde mitigación efectiva de la emisión de material particulado, de acuerdo a lo establecido en la RCA N°32/2016. Medios de verificación: a) Programa de humectación de la Línea N°2 con los aspersores actualmente disponibles en dicha línea, que contenga el fundamento teórico/práctico que demuestre que su ejecución logrará los niveles de mitigación comprometidos en la RCA N°32/2016; b) Propuesta de registros verificables de la ejecución del programa de humectación antes señalado, basado en el consumo de agua por tonelada procesada ()	No es posible concluir la conformidad técnica de la medida en comento, toda vez que ésta no fue implementada (programa, instructivo y sus registros) en el sistema actual de humectación, constatándose que al momento de la inspección no se llevaba un control (registros) de la operación del sistema de humectación, respecto al volumen de material procesado. El regulado presentó antecedentes para un sistema de humectación futuro, del cual no se tiene certeza de su implementación, y no, como fue solicitado en las MP.

7 ANEXOS

N°	Nombre Anexo	
Anexo		
1	Res. Ex. N° 2499/2020, Ordena Medidas que Indica.	
2	Acta de Inspección Ambiental 10.02.2021	
3	Mail aviso medición ruido	
4	Reporte MP N°1	
5	Reporte MP N°2	
6	Reporte consolidado MP	
7	Carta justifica plazo sist. Humectación	
8	Estadísticas producción	
9	Reportes seguimiento ruido y MPS	
10	Reporte consolidado de cumplimiento actualizado	