

INCORPÓRENSE OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PRESENTADO POR COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA; Y RESUELVE SOLICITUDES QUE INDICA

RES. EX. N° 5/ROL D-166-2021

Santiago, 10 de abril de 2023

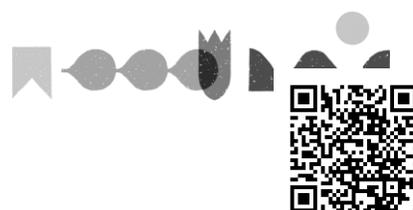
VISTOS:

El artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LO-SMA”); la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante, “D.S. N° 30/2012”); el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 564, de 29 de marzo de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 166, de 8 de febrero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que crea el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (en adelante, “SPDC”) y dicta instrucciones generales sobre su uso; la Resolución Exenta N° 2129, de 26 de octubre de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba instrucción de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 349, de 22 de febrero de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija las reglas de funcionamiento de Oficina de Partes y Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana de la SMA; y la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-166-2021

1° Compañía Contractual Minera Candelaria (en adelante e indistintamente, “el titular”, “la empresa”, o “CCMC”), Rol Único Tributario N° 85.272.800-0, es titular, entre otros, del Proyecto “Candelaria 2030 – Continuidad operacional” (en adelante, “Candelaria 2030”), cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue calificado favorablemente mediante Resolución Exenta N° 133, de 23 de julio de 2015, de la Comisión de Evaluación Ambiental



de la Región de Atacama (en adelante, “RCA N° 133/2015”), asociado a la Unidad Fiscalizable “Candelaria”.

2° Con fecha 22 de julio de 2021, conforme a lo señalado en el artículo 49 de la LO-SMA, mediante Resolución Exenta N° 1/Rol D-166-2021 (en adelante, “Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021”), se dio inicio a la instrucción del procedimiento sancionatorio Rol D-166-2021, con la formulación de cargos al titular por infracción al artículo 35 literal a) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de condiciones, normas y medidas establecidas en resolución de calificación ambiental; y al literal g) del artículo 35 de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos líquidos industriales.

3° Con fecha 12 de agosto de 2021, se llevó a cabo reunión de asistencia al cumplimiento con representantes de la empresa, a través de la plataforma Microsoft Teams, según consta en acta respectiva.

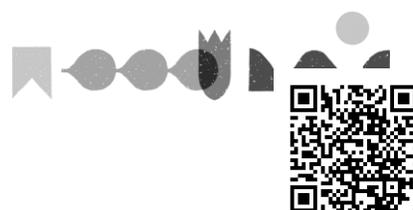
4° Con fecha 13 de agosto de 2021, encontrándose dentro del plazo establecido al efecto, Javier Vergara, en representación del titular, presentó ante esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “SMA” o “Superintendencia”) un Programa de Cumplimiento (en adelante, “PDC”), acompañando la documentación correspondiente.

5° Con fecha 17 de agosto de 2021, a través de Memorándum D.S.C. N° 643/2021, la Fiscal instructora del respectivo procedimiento derivó los antecedentes del PDC al Fiscal de esta SMA, con el objeto de que se evaluara y resolviera su aprobación o rechazo.

6° Con fecha 07 de octubre de 2021, Sebastián Leiva, en representación de Frutícola y Exportadora Atacama Limitada (en adelante, “Frutícola Atacama”), solicitó hacerse parte del procedimiento sancionatorio Rol D-166-2021, denunciando el incumplimiento de CCMC de las obligaciones establecidas en la RCA N° 133/2015, asociadas a las emisiones atmosféricas generadas por Candelaria 2030, particularmente de MPS y MP₁₀. A dicha presentación acompañó, entre otros antecedentes, Informe DICTUC “Monitoreo y análisis ambiental en la comuna de Tierra Amarilla”, de 29 de octubre de 2019.

7° Con fecha 08 de octubre de 2021, la interesada Yasna Clavijo, en conjunto con los interesados Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, hicieron presente una serie de observaciones al PDC presentado por CCMC, adjuntando como anexo a su presentación, un registro fotográfico sin fechar ni georreferenciar y una captura de pantalla.

8° Con fecha 15 de diciembre de 2021, mediante Resolución Exenta N° 3/Rol D-166-2021 (en adelante, “Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021”), esta SMA tuvo por presentado el PDC remitido por CCMC, resolvió solicitudes que indica y otorgó traslado a la empresa, acerca de las presentaciones referidas en los párrafos precedentes; y a las y los interesados, para aducir lo que estimaren pertinente acerca del PDC remitido por CCMC.



9° Dicha resolución se notificó por carta certificada, conforme se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1. Registro de notificación Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021.

Fecha	Interesado/a	Comprobante electrónico de Correos de Chile
21 de diciembre 2021	Juan Carlos Pino, representante legal de CCMC	N° 1178696363385
	Sebastián Leiva, representante legal de Frutícola Atacama	N° 1178696363392
	Rufina Castillo, representante de la Junta de Vecinos Algarrobo	N° 1178696363408
	Carlos Valdivia	N° 1178696363415
	Juan Cortés	N° 1178696363439
	Yasna Valdivia	N° 1178696363446
	Cristóbal Zúñiga, Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	N° 1178696363460
29 de diciembre de 2021	Claudio Alfaro	N° 1178696363422
	Cristian Palacios	N° 1178696363453

10° Con fecha 27 de diciembre de 2021, CCMC solicitó ampliación del plazo otorgado en la Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021 para evacuar traslado, solicitud que fue acogida con fecha 29 de diciembre de 2021, mediante Resolución Exenta N° 4/Rol D-166-2021.

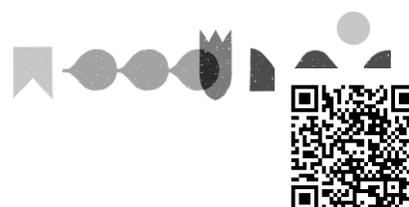
11° Transcurrido el plazo otorgado a las y los interesados para evacuar traslado, no se remitieron nuevas observaciones al PDC.

12° Con fecha 30 de diciembre de 2021, Frutícola Atacama remitió la información requerida por esta SMA mediante Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021, consistente en las copias de inscripción con vigencia, de los inmuebles de su propiedad en los cuales se ubicaron los puntos de medición consignados en el Informe DICTUC “Monitoreo y análisis ambiental en la comuna de Tierra Amarilla”.

13° Con fecha 4 de enero de 2022, CCMC evacuó traslado, adjuntando a su presentación los siguientes documentos:

Tabla 2. Documentos adjuntos al traslado evacuado por CCMC.

Anexo	N°	Documento
1	1.1.	Archivo kmz que georreferencia los puntos de monitoreo levantados en el Informe DICTUC “Monitoreo y análisis ambiental en la comuna de Tierra Amarilla”, salvo “Packing Las Terrazas” y “Campamento La Ballena”.
	1.2.	Archivo kmz que georreferencia las fuentes existentes de material particulado, en la comuna de Tierra Amarilla.



Anexo	N°	Documento
2	2.1.	Carta sin número, de 21 de octubre de 2020, que da aviso de detención de producción a SERNAGEOMIN.
	2.2.	Carta sin número, de 2 de noviembre de 2020, que informa plan de contingencia a SERNAGEOMIN.
	2.3.	Plan de contingencia por detención productiva de CCMC, de noviembre de 2020.
	2.4.	Carta sin número, de 21 de noviembre de 2020, que informa reanudación de faenas a SERNAGEOMIN.
	2.5.	Carta sin número, de 20 de noviembre de 2020, que informa reanudación de faenas a la SMA.
3	3.1.	Memorándum Técnico "Observaciones al informe final 'Monitoreo y Análisis Ambiental en la comuna de Tierra Amarilla'", de 20 de diciembre de 2021, elaborado por Geoaire.

14° Con fecha 2 de noviembre de 2022, la interesada Yasna Clavijo, en conjunto con los interesados Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, solicitaron a esta Superintendencia la realización de una serie de diligencias, así como la reclasificación del cargo N° 3, señalado en la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021.

15° Con fecha 19 de diciembre de 2022, la interesada Yasna Clavijo, en conjunto con los interesados Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, solicitaron la reclasificación de los cargos N° 3 y 4, señalados en la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021, en razón de lo dispuesto en el artículo 36 N° 1 letra g) de la LOSMA.

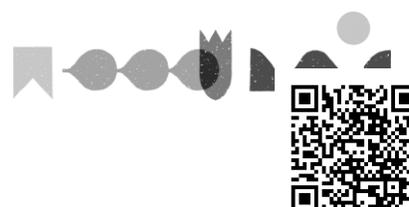
16° En los siguientes párrafos serán abordadas por esta SMA en orden cronológico, las solicitudes y presentaciones realizadas por los interesados en el procedimiento.

II. RESPECTO DE LA SOLICITUD FORMULADA POR FRUTÍCOLA ATACAMA

17° En el primer otrosí de la presentación de 07 de octubre de 2021, Frutícola Atacama solicita hacerse parte del procedimiento sancionatorio en curso, tras denunciar el incumplimiento de las obligaciones establecidas en la RCA N° 133/2015 por CCMC, que estaría afectando el medio ambiente, la salud de la población, y el desarrollo de su actividad económica.

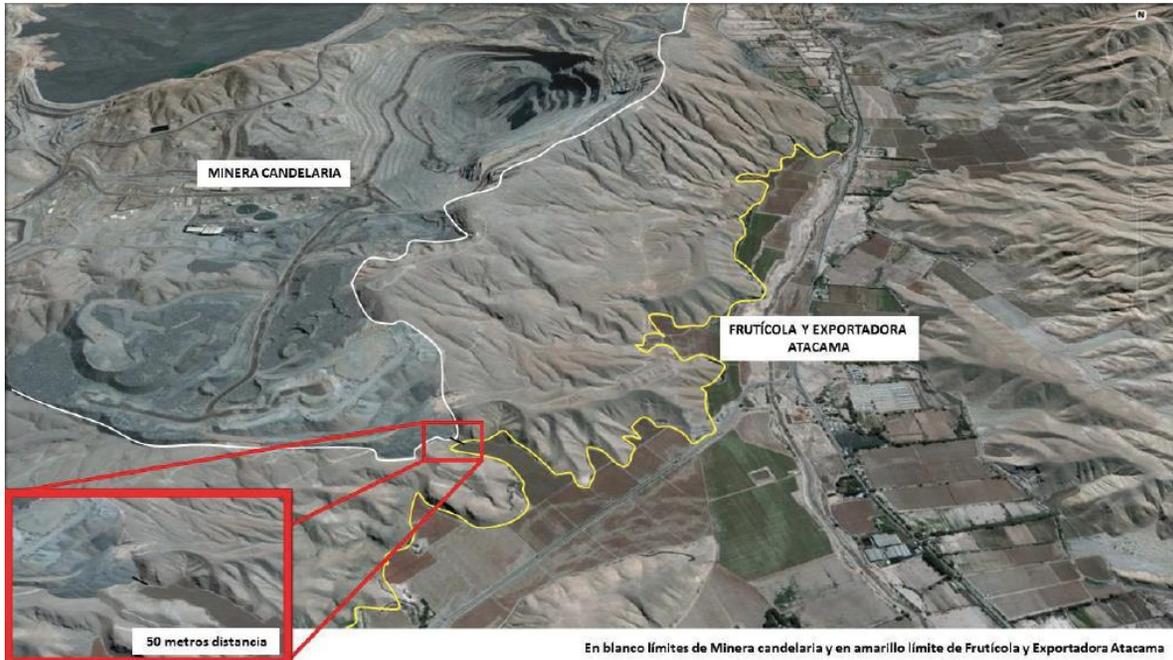
18° Fundamenta su solicitud en el artículo 21 de la Ley N° 19.880, que establece: "*Se consideran interesados en el procedimiento administrativo: (...) 2. Los que, sin haber iniciado el procedimiento, tengan derechos que puedan resultar afectados por la decisión que en el mismo se adopte*". Asimismo, señala que también concurriría la causal del numeral 3 del artículo 21 de la misma ley, que dispone: "*3. Aquellos cuyos intereses, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución y se apersonen en el procedimiento en tanto no haya recaído resolución definitiva*".

19° A propósito del interés legítimo en los resultados del procedimiento, Frutícola Atacama señala ser dueña de los predios agrícolas



emplazados inmediatamente al sur del área mina de CCMC, indicando que la distancia más próxima entre los deslindes de CCMC y la Frutícola, corresponde aproximadamente a 50 metros de distancia, como sería posible apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 1. Localización general del proyecto.

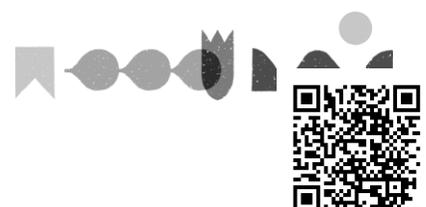


Fuente: Figura 1, escrito Frutícola Atacama, de 07 de octubre de 2021.

20° Asimismo, señala que de acuerdo a los resultados del Informe DICTUC “Monitoreo y análisis ambiental en la comuna de Tierra Amarilla”, de 29 de octubre de 2019 (en adelante, “Informe DICTUC”) “(...) los sectores agrícolas más cercanos a mina Candelaria son los más afectados por la depositación de MPS proveniente de esa actividad minera. Dado que la actividad de la mina Candelaria se va a expandir hacia el sur de su ubicación actual, aumentando las emisiones de polvo fugitivo en esa zona (antes no había allí tantas emisiones) entonces se concluye que los aportes de Candelaria al MPS en la actividad agrícola aumentarían en magnitud, hacia el sur de la ubicación actual de la mina”.

21° A juicio de Frutícola Atacama, lo señalado se traduciría en un impacto a la actividad agrícola de la zona, toda vez que la depositación de emisiones por tronaduras –asociados a los cargos N° 3 y N° 4 de la formulación de cargos–, en los niveles determinados por el Informe DICTUC, tendría un impacto significativo sobre el desarrollo fenológico de las especies cultivadas en el sector, existiendo un claro perjuicio a los intereses y al desarrollo de su actividad económica, siendo dicho interés digno de protección.

22° Además, Frutícola Atacama sostiene que será afectada por la decisión que se adopte en materia de calidad del aire y contaminación atmosférica, ya que las sanciones o medidas provisionales que se pudieran adoptar determinarían la viabilidad de mantener las operaciones agrícolas en los predios actuales. Asimismo, señala que una negativa en la solicitud podría significar el cese de su actividad económica, debido a que los contaminantes atmosféricos emitidos por CCMC afectan gravemente el desarrollo de su actividad.



23° Respecto de lo anterior, cabe tener presente que esta SMA mediante Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021, requirió a Frutícola Atacama remitir la documentación que acreditase el título que ampara la posesión del predio cuya afectación alega. En respuesta a lo anterior, con fecha 30 de diciembre de 2021, Frutícola Atacama acompañó los siguientes documentos:

Tabla 3. Documentos presentados por Frutícola Atacama

N°	Documento
1.	Copia de inscripción de dominio con vigencia, del inmueble denominado Santa Laura, de la comuna de Tierra Amarilla, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Copiapó, del año 1990. En dichos inmuebles se ubicaron los puntos de monitoreo “Santa Laura” y “La Rotonda Cuartel 17”.
2.	Copia de inscripción de dominio con vigencia, de los inmuebles denominados Lote N° 1 y Lote N° 2, de la comuna de Tierra Amarilla, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Copiapó, del año 1995. En dicho inmueble se ubicó el punto de monitoreo “Oficina Las Pintadas”.
3.	Copia de inscripción de dominio con vigencia, de los inmuebles denominados Lote A, B, C y D, de la comuna de Tierra Amarilla, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Copiapó, del año 1998. En dicho inmueble se ubicó el punto de monitoreo “Casa de Rubén”.
4.	Copia de inscripción de dominio con vigencia, del inmueble denominado Lote A, de la comuna de Tierra Amarilla, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Copiapó, del año 2007. En dicho inmueble se ubicó el punto de monitoreo “Las Compuertas”.

Fuente: Escrito de 30 de diciembre de 2021.

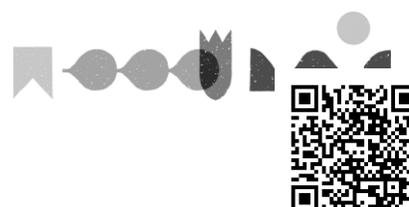
24° Por tanto, Frutícola Atacama acreditó el dominio del predio cuya afectación alega, de modo que se tiene por configurada la causal establecida en el N° 2 del artículo 21 de la Ley N° 19.880. En consecuencia, esta SMA resolverá el otorgamiento de la calidad de interesado en el presente procedimiento sancionatorio.

25° En este sentido, la solicitud de Frutícola Atacama encuentra respaldo técnico en Informe DICTUC, quien además cuenta con el legítimo interés consistente en la mantención de las condiciones ambientales asociadas a la calidad del aire en la comuna de Tierra Amarilla, y específicamente en el predio en que desarrolla su actividad agrícola.

26° Por otro lado, esta Superintendencia tiene a la vista la situación ambiental de la comuna de Tierra Amarilla, declarada como zona saturada por MP₁₀ en las concentraciones diaria y anual, mediante el del D.S. N° 15, de 7 de abril de 2021¹.

27° En razón de lo expuesto, y atendida la eventual afectación alegada por Frutícola Atacama, en relación a los hechos denunciados y los

¹ Cabe tener presente que mediante Res. Ex. MMA N° 33, de 14 de enero de 2022, se dio inicio al procedimiento para la elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica por MP₁₀ como concentración diaria y anual, a la zona de Copiapó y Tierra Amarilla. Por otro lado, se tiene a la vista que el período de información considerado para la declaratoria de zona saturada en las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla, comprende desde el 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2020.



cargos formulados a CCMC, este servicio resolverá otorgar la calidad de interesado en el procedimiento en curso al solicitante, conforme a lo dispuesto en el artículo 21 N° 2 de la Ley N° 19.880.

III. RESPECTO DE LAS OBSERVACIONES AL PDC FORMULADAS POR LAS PERSONAS INTERESADAS

A. Observaciones formuladas por las personas interesadas

28° A la fecha de emisión de la presente resolución, únicamente la interesada Yasna Clavijo, en conjunto con los interesados Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, formularon observaciones a la propuesta de PDC presentada por CCMC.

29° Las observaciones formuladas refieren las siguientes materias:

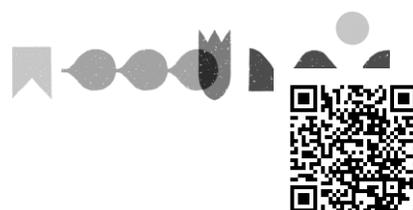
29.1 El no reconocimiento de efectos negativos asociados al cargo N° 3². Al respecto, los interesados afirman que la empresa está en conocimiento de los continuos reclamos formulados por la comunidad, a causa de la gran magnitud de las tronaduras realizadas, situación que ha provocado daños sobre sus viviendas, afectando a la vez su calidad de vida;

29.2. No existiría confianza entre las partes, por lo que la implementación del sistema de monitoreo continuo propuesto por CCMC no sería suficiente, ni permitiría una mejora en la salud o en la calidad de vida de la comunidad, si no existe algún mecanismo que asegure la inalterabilidad de la información proporcionada y su libre acceso. Agregan que actualmente existen sistemas de aviso masivo a través de las redes móviles, sin que la propuesta de CCMC lo considere, lo que a juicio de los interesados demostraría el desinterés de la empresa en otorgar acceso directo, oportuno y veraz a la información asociada a la magnitud de las tronaduras;

29.3. Las mediciones y monitoreos debiesen realizarse en los sitios afectados, siendo determinante para conocer el nivel de exposición de los receptores a vibraciones y polvo en suspensión;

29.4. Existirían explosivos que generan menor vibración e impacto que los actualmente utilizados por CCMC, que al ser más costosos, no habrían sido propuestos por la empresa, sin estudiar la alternativa;

² El cargo N° 3 consiste en la utilización de una cantidad de explosivos mayor a las 90 ton/día autorizadas, para la realización de cada evento de tronadura, lo que se constató: i. Los días 12, 14 y 15 de noviembre de 2018, en 32 ton, 23 ton y 6 ton adicionales, respectivamente, en relación a las 90 ton establecidas en RCA N° 133/2015; y ii. Durante 124 días, en el periodo que va entre el 01 de agosto de agosto de 2019 y el 30 de abril de 2020, en 136 eventos de tronadura, conforme se indica en la Tabla 12 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021.



29.5. Si la empresa no quiere seguir dañando a Tierra Amarilla, debiese utilizar en su producción todo recurso disponible que tienda a hacer más inocuo el proceso, tanto para el medio ambiente, como para la salud de las personas y el cuidado de sus bienes que actualmente se verían afectados;

29.6. El depósito de estériles de CCMC, adyacente a Villa Estadio, estaría restando 2 horas de luz natural cada día, existiendo el riesgo de derrumbe del material y su escurrimiento en períodos de lluvia; y, finalmente,

29.7. En el análisis de las páginas 6 y 7 de la propuesta se observa una contradicción importante, ya que CCMC plantea realizar un máximo de 2 tronaduras diarias, con un promedio de 3 a 4 días por semana, estimando la utilización de 5.580 toneladas de explosivo mensuales. Sin embargo, si se estima que el consumo máximo diario de explosivos para la realización de tronaduras son 180 ton/día (90 ton por evento de tronadura, con 2 eventos como máximo diario)³, el consumo de 5.580 ton de explosivos implicaría la realización de dos tronaduras de forma diaria durante 31 días.

29.8. Finalmente, en su escrito los interesados solicitan mantener la clasificación de gravedad asociada a los cargos N° 1, N° 3 y N° 4, al tratarse de hechos consumados y comprobados, cuyos efectos no podrían ser revertidos.

B. Traslado evacuado por CCMC respecto de las observaciones formuladas

30° Que, con fecha 04 de enero de 2022, CCMC evacuó traslado, adjuntando a su presentación los documentos que se detallarán según corresponda. Dicho escrito abordó separadamente las presentaciones de Frutícola Atacama, y de los interesados, según se detalla en los siguientes párrafos.

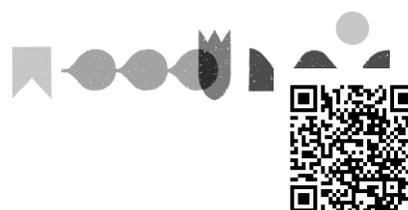
B.1. Acerca de la presentación de Frutícola Atacama

31° Sobre el particular, en primer lugar, la empresa sostiene que las alegaciones formuladas por Frutícola Atacama no dicen relación con el alcance del procedimiento sancionatorio, no siendo posible identificar si lo observado se refiere a una evaluación ambiental específica, a la formulación de cargos, al PDC o a algún informe de efectos asociado; pudiendo presumirse que se encontraría vinculada al informe de efectos asociado a los cargos N° 3 y N° 4.

32° En segundo lugar, la empresa formula observaciones técnicas al informe presentado por Frutícola Atacama, abordando, en síntesis, las siguientes materias:

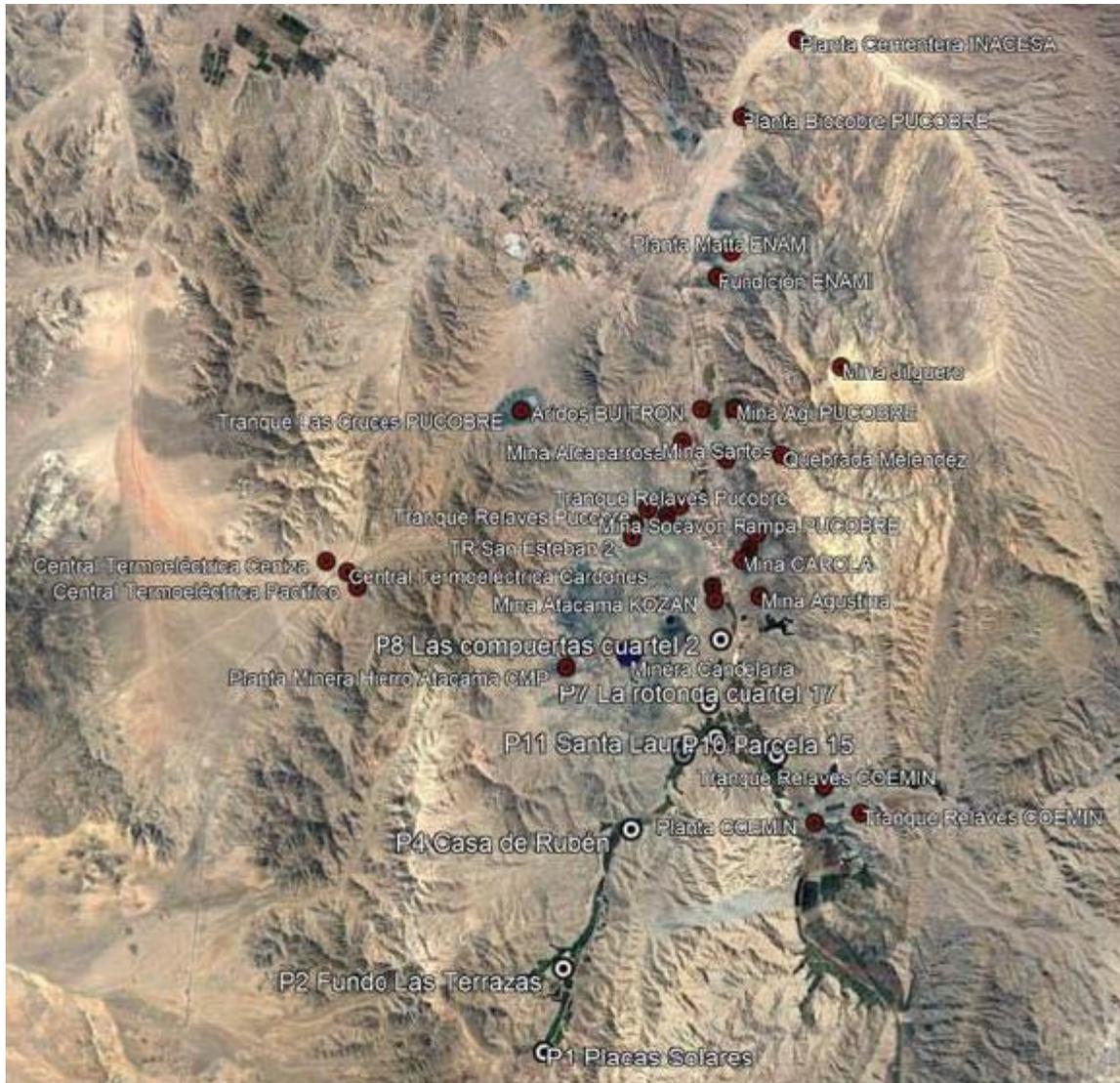
32.1. El consultor asumiría que las estaciones monitoras serían capaces de recoger datos de MP y MPS distinguiendo su fuente, en particular, el aporte de Candelaria. En estas circunstancias, señala que no se identificaron la totalidad de las

³ Lo señalado, conforme a los considerandos 4.2.3.4.d) y 6.4.1 de la RCA N° 133/2015.



fuentes presentes en la misma área que se indica, situación que procede a informar CCMC, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

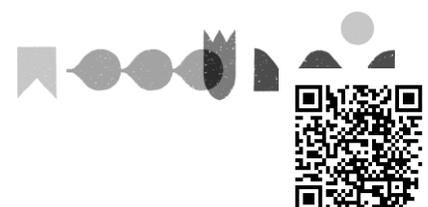
Imagen 2. Fuentes emisoras de MP y MPS, comuna de Tierra Amarilla.



Fuente: Escrito CCMC de 4 de enero de 2022.

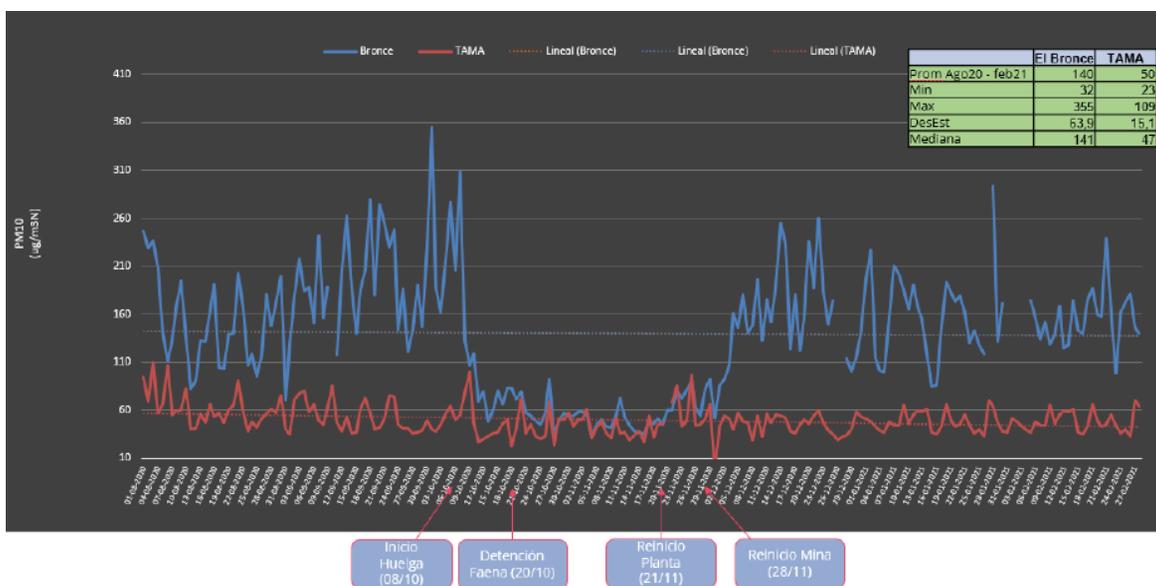
32.2. En relación a lo anterior, CCMC sostiene que ninguna de las fuentes emisoras es considerada en el Informe DICTUC, situación de gran importancia, atendido el hecho de que dichas fuentes que circundan las estaciones de monitoreo corresponden tanto a rajos mineros, como a tranques de relaves cuya erosión no ha sido considerada en la cantidad ni calidad del MP analizado por el consultor, constituyendo dicha circunstancia un error conceptual que no permitiría acreditar el aporte de MP y MPS atribuido a Candelaria.

32.3. En este sentido, la empresa indica que si el aporte de Candelaria fuese exclusivo como sugiere el informe, el cese de su operación sería suficiente para reducir drásticamente los niveles de MPS y MP₁₀ en la zona, lo que no acontecería, situación que se podría apreciar en el siguiente gráfico, que presenta los niveles de MP₁₀ en las estaciones de monitoreo Bronce y TAMA durante el año 2020-2021, considerando el período de



detención productiva de la faena por huelga de trabajadores, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

Imagen 3. Monitoreo MP10, agosto 2020 a febrero 2021.



Fuente: Escrito CCMC de 4 de enero de 2022.

32.4. Por otra parte, se indica que el informe omite eventos contaminantes de público conocimiento, como el ocurrido con fecha 15 de mayo de 2018, denunciados por el Alcalde de la I. Municipalidad de Tierra Amarilla, que habría originado el procedimiento sancionatorio Rol D-062-2019⁴; o aquel que dio curso al procedimiento Rol D-088-2021⁵, por la deficiente implementación de medidas de mitigación de polvo fugitivo.

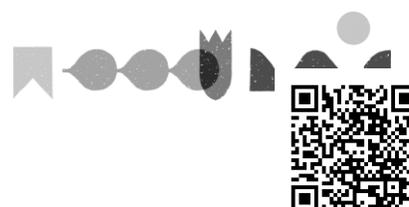
32.5. Adicionalmente, se señala que el informe omite eventos naturales ocurridos en la zona, que impactarían los resultados a informar por el aumento de polvo en suspensión, como lo es el aluvión ocurrido en el mes de mayo de 2017, cuatro meses antes del inicio de la campaña de monitoreo realizada por DICTUC.

32.6. Además, CCMC sostiene que el informe mencionaría reiteradamente que la composición química principal del MPS medido corresponde a elementos de la corteza, o material geológico natural, por ser los elementos más abundantes en la tierra, atribuyéndolo directamente a Candelaria, siendo que el suelo agrícola y el material de todos los cerros de la zona tienen similar composición química. En este sentido, no se analizaría la forma en que la erosión de los cerros que circundan la comuna impacta en las muestras de MP10 y MPS recogidas en el informe DICTUC.

33° Asimismo, la empresa sostiene que el Informe DICTUC presenta graves inconsistencias técnicas, como errores en la interpretación del

⁴ Seguido contra Enami.

⁵ Seguido contra Sociedad Contractual Minera Atacama Kozan.



modelo UNMIX, que por lo demás, no consideraría emisiones, sino que en forma estadística generaría grupos de fuentes en función de composiciones químicas.

34° Finalmente, CCMC sostiene que la alegación principal del interesado al adjuntar el informe, es intentar imputar a Candelaria responsabilidad por el MPS depositado en sus cultivos, omitiendo indicar que en relación a dicho parámetro las mediciones de MPS mensuales y anuales, resultan ser relativamente bajas en todo el valle agrícola. Agrega que comparando las mediciones de MPS con la norma Suiza, cuyo valor es de 200 mg/m²-d, se observaría que no se supera en ningún sitio medido. Por otro lado, en comparación a la norma del Valle de Huasco, sólo destacaría la muestra del monitor denominado “Casa de Rubén”, el que presentaría una media anual de 113 mg/m²-d respecto a la referencia de 100 mg/m²-d.

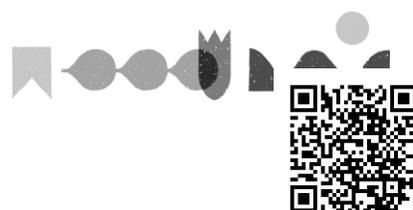
35° En consecuencia, la empresa indica que el informe DICTUC no sería suficiente para acreditar la existencia de valores de MPS totalmente sobrepasados, así como tampoco podría establecer que las emisiones y depositación de MPS serían de exclusiva responsabilidad de Candelaria.

36° Por último, la empresa hace presente que por las razones señaladas, no existe evidencia ni elementos que justifiquen una modificación del PDC presentado, ni del informe de efectos adjunto, que deriven de lo informado por Frutícola Atacama, solicitando a esta SMA desestimar en todas sus partes lo indicado por DICTUC.

B.2. Acerca de la presentación de las personas interesadas

37° Acerca de la observación enunciada en el considerando 0° de la presente resolución, la empresa señala que Candelaria 2030 fue calificado favorablemente por la COEVA de la Región de Atacama, habiendo sido evaluadas ambientalmente las actividades que potencialmente causarían un impacto, por lo que se propuso una serie de medidas de mitigación. En este sentido, agrega que todas las materias descritas por los interesados han sido autorizadas por las autoridades competentes, destacando que tanto el ruido como las vibraciones generadas por las tronaduras han sido calificados como impactos no significativos por la autoridad ambiental en numerosas secciones de la RCA asociada al proyecto, tras un riguroso análisis del efecto de las mismas, relativo a los aspectos que las mismas podrían causar. Ello, a juicio del titular, habría sido verificado en el análisis de efectos (Anexo 6 del PDC), en el que a partir de los cálculos realizados, no se obtuvieron vibraciones o velocidades peak de partículas que fuesen iguales o superiores a los 4,8 mm/s, que corresponde al límite establecido en RCA, en ninguno de los receptores evaluados, durante ninguno de los 136 eventos de tronaduras considerados, obteniendo un PPV promedio de 0,830 (mm/s) y un máximo de 2,050 (mm/s), por debajo del 45% del valor límite comprometido.

38° De esta manera, CCMC sostiene que el referido informe de efectos acredita que los límites de vibraciones han sido controlados con suficiente holgura para evitar los efectos negativos indicados por los interesados. Agrega, que la generación de una nube de polvo en suspensión que se aprecia en uno de los registros fotográficos acompañados por los denunciantes, a su parecer, corresponderían al evento de contaminación provocado por la Fundición Paipote, según dan cuenta los registros de prensa en la zona.



39° Finalmente, sostiene que igualmente ha realizado ajustes a su proceso de tronaduras, tanto en el PDC (propuesta de acciones N° 5, 8 y 10) como en los compromisos que a la propia comunidad se han informado, dentro de los cuales se incluye la omisión de tronar los días domingos y festivos.

40° Por otro lado, acerca de la observación enunciada en el considerando 0° de la presente resolución, la empresa señala mantener actualmente un sistema de comunicaciones con la comunidad, en relación a las tronaduras, el que además se incorporó como compromiso en el propio PDC (acción N° 7), el que habría sido actualizado a modo de dar a conocer la estimación de vibraciones en relación a cada evento. Agrega que además, en la acción N° 6, se compromete a implementar un monitoreo continuo de vibraciones en el punto “Complejo deportivo Ojos del Salado”, en cuya forma de implementación se establece que, a partir de los niveles registrados, serán emitidos informes a la SMA con una frecuencia mensual, los que contendrán registros de velocidad máxima de partícula (PPV) obtenidos de forma continua, niveles de exceso, alarmas y plan de mitigación conceptual en caso de requerirlo. De esta manera, indican, la propuesta corresponde a una mejora sustancial en relación a la obtención de datos de monitoreo y su reporte a la autoridad, por lo que CCMC, aun cuando no está de acuerdo con las observaciones de los interesados, igualmente ha reforzado el monitoreo de vibraciones.

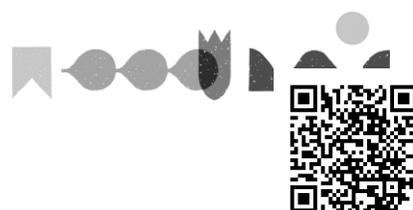
41° Acerca de la observación enunciada en el considerando 0° de la presente resolución, la empresa reitera lo señalado en el párrafo precedente, en cuanto a que CCMC propuso implementar un monitoreo continuo de vibraciones, en el punto “Complejo deportivo Ojos del Salado”, en razón de las medidas de aseguramiento de calidad que un monitoreo como el indicado requiere, el que necesariamente debe encontrarse aislado de cualquier otra fuente antrópica que pueda alterar la continuidad del monitoreo. Sin perjuicio de lo anterior, aun cuando considera que el sitio propuesto cumple con todos los requerimientos técnicos para su procedencia, igualmente explorará alternativas para ajustar el monitoreo a los términos observados y siempre que se cuente con factibilidad técnica para ello.

42° Acerca de la observación enunciada en el considerando 0° de la presente resolución, la empresa hace presente que cuenta con un contratista especialista en la materia y con vasta trayectoria (Orica), el que permanentemente se encuentra implementando alternativas para efectuar tronaduras con la máxima seguridad, de acuerdo a las características del sitio donde se ejecutan y la operatividad y seguridad de la faena minera, por lo que no resulta plausible la imputación genérica de hechos como los descritos por los denunciantes.

43° Cabe señalar que el titular no se pronuncia respecto de la observación indicada en el considerando 0° de la presente resolución.

44° Por último, acerca de la observación enunciada en el considerando 0° de la presente resolución, la empresa hace presente que ello no corresponde a una observación del PDC, pues no apunta a ningún hecho infraccional, ni acción del PDC, ni a un efecto analizado sobre el mismo, por lo que CCMC no puede aportar acerca del punto para mejorar el instrumento en revisión.

45° Finalmente, en relación al crecimiento de los depósitos de estériles, CCMC indica haber realizado una serie de estudios que contemplan una



readecuación de 60.000 kton del material a disponer, de manera de disminuir la cota aproximadamente a unos 820 m.s.n.m. en el sector, con el fin de minimizar los eventuales efectos de sombra que pudiesen generarse.

C. Conclusiones acerca de las observaciones formuladas por las personas interesadas y el traslado evacuado por CCMC

46° Respecto de lo observado, cabe señalar:

46.1. **En relación al no reconocimiento de efectos negativos asociados al cargo N° 3:** Esta Superintendencia tiene presente lo indicado, realizando una serie de observaciones al respecto, en el primer resolutorio, **secciones V.B.3.a) y V.B.3.b)** de la presente resolución.

46.2. **En relación a la implementación del sistema de monitoreo continuo propuesto por CCMC, la inalterabilidad de la información proporcionada y su libre acceso:** Esta Superintendencia tiene presente lo indicado, realizando una serie de observaciones al respecto, en el primer resolutorio, **secciones V.B.3.d)vi., V.B.3.g), V.B.5.a), V.B.5.b) y V.B.5.c)** de la presente resolución.

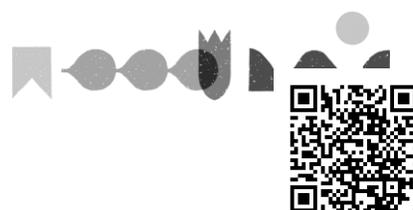
46.3. **En relación a los puntos de mediciones y monitoreos propuestos por CCMC:** Esta Superintendencia tiene presente lo indicado, realizando observaciones al respecto, en el primer resolutorio, **sección V.B.3.g)** de la presente resolución.

46.4. **En relación a la observación indicada en el considerando 29.4:** Esta SMA tiene presente la observación realizada por las personas interesadas, de modo que CCMC deberá complementar su análisis de efectos con la indicación de los explosivos actualmente utilizados para la realización de tronaduras, así como también alternativas técnicamente fundamentadas, que generen menor vibración y sus costos de implementación, en caso de que proceda.

46.5. **En relación a la observación indicada en el considerando 29.5:** Atendido que no dice relación con algún aspecto del PDC propuesto por la empresa, sino que corresponde a una apreciación de las personas interesadas, no corresponde un pronunciamiento de este servicio al respecto.

46.6. **En relación a la observación indicada en el considerando 29.6:** Atendido que no dice relación con los hechos infraccionales imputados en el presente procedimiento sancionatorio, dicha materia no requiere ser incorporada en el PDC presentado.

46.7. **En relación al volumen de explosivos señalado por la empresa, para la realización de tronaduras:** Cabe señalar que no existe una contradicción en lo sostenido por la empresa en la propuesta de PDC, toda vez que el cálculo de 5.580 ton/mes de explosivos para la realización de tronaduras, lo realiza considerando una **provisión de insumo diario** total de 180 ton/día de explosivos, para la realización de un máximo de 2 tronaduras diarias, que contemple una carga máxima por pozo de 1.350 kg. A juicio del titular, ello



sería distinto al **consumo de explosivos**, que se relacionaría con la variable “carga máxima específica por pozo”. Es por ello que esta SMA no visualiza la contradicción referida por las personas interesadas, lo que no obsta las observaciones que se realizarán en torno a esta materia, en lo resolutivo de este acto.

46.8. Por último, **respecto a la solicitud de los interesados en torno a la mantención de la clasificación de gravedad asignada a los cargos N° 1, N° 3 y N° 4**, cabe señalar que la clasificación de gravedad asignada a las infracciones imputadas no responde al mero arbitrio, sino que se sustenta en el artículo 36 de la LOSMA, en relación a los hechos infraccionales imputados en la formulación de cargos. Al respecto, la formulación de cargos constituye el acto que da inicio al procedimiento sancionatorio dirigido contra el presunto infractor. Sin embargo, es el dictamen el acto en el cual se propone la absolución o sanción, y la clasificación de la infracción de aquellas configuradas que, a juicio del o la instructora se propone a la Superintendente aplicar, tras el análisis de los antecedentes y prueba rendida. En consecuencia, se tendrá en consideración lo solicitado, haciendo presente a la y los interesados que la clasificación de gravedad asignada preliminarmente en la formulación de cargos, podría variar en caso de surgir nuevos antecedentes que así lo ameriten.

IV. RESPECTO A LAS SOLICITUDES DE LAS PERSONAS INTERESADAS, DE 2 DE NOVIEMBRE Y 19 DE DICIEMBRE DE 2022

A. Solicitud de 2 de noviembre de 2022

47° Yasna Valdivia, Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, mediante escrito de 2 de noviembre de 2022, solicitan:

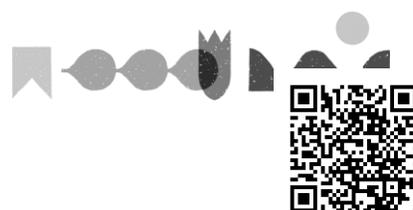
47.1. Se reclasifiquen las infracciones asociadas a los 6 cargos formulados a través de Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021, aumentándose según proceda, el grado de todas o algunas de ellas. En particular, refiere la situación del cargo N° 3, señalando que procedería su reclasificación de grave a gravísimo, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 1 letra g);

47.2. Rechazar la propuesta de PDC remitida por la empresa, por ser insuficiente y no tratarse de una propuesta reparatoria eficiente respecto de los daños generados por los incumplimientos de CCMC;

47.3. Se tenga a la vista el expediente sancionatorio Rol D-018-2015, en el cual CCMC fue sancionada por esta Superintendencia;

47.4. Se tenga a la vista el proceso de investigación en curso Rol D-207-2022, en el cual se formularon cargos a Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, empresa que forma parte del “Distrito Candelaria”.

48° Agregan que, a partir de lo señalado, se observaría una constante en la conducta de la denunciada y sus empresas filiales, que se direcciona hacia el exceso respecto de los permisos otorgados y la indiferencia respecto de los riesgos



previsibles y evitables, que dicha conducta puede generar y que –al menos en lo que ha sido denunciada e investigada–, efectivamente ha generado.

49° Por último, solicitan:

49.1. Se determine: (i) en cuántas oportunidades CCMC ha superado el número de tronaduras permitidas, desde junio de 2020 a la fecha; (ii) en cuántas oportunidades CCMC ha utilizado una cantidad de explosivos mayor a la autorizada para cada evento de tronadura, desde junio de 2020 a la fecha; (iii) en cuántas oportunidades CCMC ha monitoreado vibraciones en lugares distintos a los establecidos en la RCA N° 133/2015, desde junio de 2020 a la fecha; (iv) si CCMC se encuentra cumpliendo con los límites de extracción autorizados; y (v) si CCMC está cumpliendo en materia de transporte de material, con el tonelaje permitido en cada trayecto y si a su turno está respetando el kilometraje y trazado autorizado;

49.2. Se realice un estudio sobre el impacto que han sufrido las propiedades cuyos muros y pisos se encuentran agrietados en Villa Estadio, por el efecto acumulativo de las tronaduras permanentes y el paso de camiones mineros.

49.3. Se solicite a CCMC copia del protocolo de tronaduras anterior al PDC presentado por la empresa, con el objeto de que la SMA lo conozca en forma previa a la aprobación o rechazo de la propuesta de PDC.

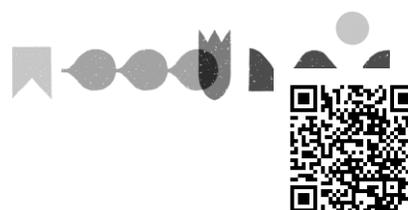
50° Señalan los interesados que las diligencias solicitadas en los considerandos 49.1(iv)° y 49.1(v)° son particularmente relevantes, en razón del grave e irreparable efecto causado por la subsidencia en Mina Alcaparrosa, filial de CCMC, teniendo origen el riesgo al que se ha visto expuesta la población, en un exceso de explotación.

51° Finalmente, solicitan acceder a lo solicitado, en las formas y plazos que determine la Superintendencia, y en caso que las diligencias solicitadas develen nuevas infracciones, solicitan instruir de oficio el correspondiente procedimiento sancionatorio.

52° Por último, designan como abogados patrocinantes a Sandra Dagnino Urrutia y a Héctor Marambio Astorga, fijando domicilio en Pasaje Seferino Ávalos N° 176, Villa Estadio, comuna de Tierra Amarilla.

B. Solicitud de 19 de diciembre de 2022

53° Yasna Valdivia, Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, mediante escrito de 19 de diciembre de 2022, solicitan se reclasifiquen como gravísimas las infracciones consignadas en los cargos N° 3 y 4, ponderadas como graves en Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021, en razón de lo dispuesto en el artículo 36 N° 1 letra g). Indican que lo solicitado se sustenta



en la jurisprudencia de los Tribunales Superiores de Justicia, citando cuatro sentencias⁶, las que solicitan tener por acompañadas.

V. OBSERVACIONES DE ESTA SUPERINTENDENCIA AL PDC

54° A partir del análisis realizado por esta Superintendencia, se ha estimado necesario incorporar observaciones al PDC presentado por CCMC, de modo que éste contenga todos los antecedentes requeridos para emitir un pronunciamiento respecto del cumplimiento de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad a los que se refiere el artículo 9 del D.S. N° 30/2012.

55° Dichas observaciones deberán ser incorporadas en los términos indicados en lo resolutivo del presente acto, en un PDC refundido que deberá presentarse ante esta Superintendencia, en forma y modo señalado a continuación.

RESUELVO:

I. PREVIO A PROVEER la aprobación o rechazo del PDC presentado por CCMC, **INCORPÓRENSE LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES** en un Programa de Cumplimiento refundido:

A. Observaciones generales

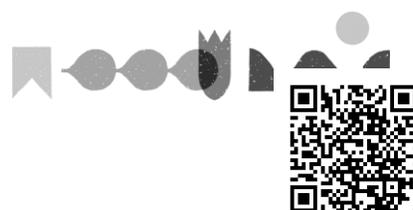
A.1. Reconocimiento de efectos.

1. CCMC no reconoce efectos asociados a ninguno de los cargos imputados. Sin embargo, por medio de la presente resolución se realizan una serie de observaciones a los informes de efectos adjuntos y sus respectivas metodologías, de modo que deberá actualizarlos conforme se indica en las observaciones particulares asociadas a cada caso.

2. Por otro lado, cabe señalar que en la descripción de efectos asociados a los cargos N° 3 y N° 4 el titular descarta la ocurrencia de efectos negativos “significativos”, en circunstancias que la Guía para la presentación de PDC por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, de julio de 2018, a propósito de la descripción de los efectos negativos producidos por la infracción, señala: *“Se deben identificar los efectos negativos que pudieron o podrían ocurrir, es decir, identificar los riesgos asociados a la infracción y, a partir de antecedentes técnicos que se estimen pertinentes, señalar aquellos efectos negativos que se materializaron con ocasión de la infracción. Si se identifica la generación de efectos negativos, debe describirse en detalle las características de los efectos producidos, tanto en el medio ambiente como en la salud de las personas (...)”*.

3. Al respecto, en ningún caso la Guía requiere, para la descripción de efectos negativos, que éstos sean “significativos”, como pretende el titular, sino que basta su materialización para que deban ser identificados y abordados por el PDC.

⁶ Sentencia Rol N° 5018-2018, de 23 de abril de 2019, del Tribunal Constitucional, caratulada Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Ltda. con SEC; Sentencia Rol N° 4346-2020, de 26 de junio de 2001, de la Corte Suprema de Justicia; Sentencia Rol N° 22010-2018, de 17 de diciembre de 2018, de la Corte Suprema de Justicia; y Sentencia Rol N° 63257-2021, de 3 de agosto de 2022, de la Corte Suprema de Justicia.



De esta forma y en atención al criterio de integridad, para la aprobación de la propuesta de PDC, es necesario que la empresa reevalúe la existencia de efectos asociados a los cargos indicados, indicando si concurren o no, y la forma en que estos se eliminan, contienen o reducen, o fundamente si no pueden ser eliminados.

A.2. Plazos.

4. En el caso de aquellas acciones a ejecutar durante toda la vigencia del PDC, deberá modificar el plazo indicado por “Permanente”. En el caso de aquellas acciones que no sean de carácter permanente, deberá señalar la cantidad de meses requeridos para completar su ejecución.

B. **Observaciones particulares:**

B.1. Asociadas al cargo N° 1⁷

B.1.a) *Respecto de la acción N° 1 (en ejecución)⁸:*

5. Precisar que la referencia a “Aguas Chañar” actualmente corresponde a “Nueva Atacama”. Lo mismo en las secciones de descripción de efectos negativos y metas.

6. En vista de que la empresa sostiene encontrarse operando desde el mes de abril de 2019 únicamente con suministro proveniente desde la planta desaladora de CCMC, deberá complementar lo señalado en la sección “**forma de implementación**”, indicando las operaciones de desconexión que se hubiesen realizado o que estén actualmente en proceso, para el cese de suministro de agua proveniente desde la PTAS.

7. En la sección “**indicadores de cumplimiento**”, deberá modificar lo señalado por “Desconexión y cese total del suministro de agua desde la PTAS Nueva Atacama (anteriormente, Aguas Chañar)”.

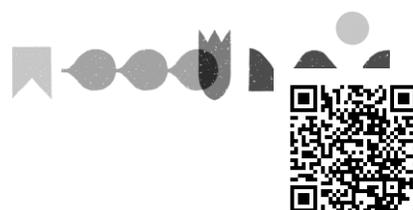
8. En la sección “medios de verificación”:

8.1. En **reporte inicial**: Deberá incorporar registro de labores de desconexión que se hubiesen ejecutado al momento de la aprobación del PDC; fotografías fechadas y georreferenciadas del estanque de acumulación instalado en el sector Bodegas, si aún existiere; fotografía fechada y georreferenciada del registro SCADA, o captura de pantalla fechada del referido registro, que permita visualizar con claridad los datos que indique; y registros de flujos de agua entregada por Nueva Atacama a CCMC, entre los años 2021 y 2023.

8.2. En **reporte de avance**: Deberá incorporar registro de avance de las operaciones de desconexión que se encontraren en ejecución, a la fecha de realización del reporte.

⁷ El cargo N° 1 es: Superación del caudal promedio diario de agua suministrada desde la PTAS de Aguas Chañar a Candelaria, sector Bodega, en 11 L/s respecto de lo autorizado, durante el día 24 de julio de 2018.

⁸ La acción N° 1 consiste en: Cese total del suministro de agua desde la PTAS de Aguas Chañar.



8.3 En **reporte final**: Deberá incorporar registro de finalización de las operaciones de desconexión comprometidas.

9. Deberá **actualizar los costos estimados** asociados a las labores de desconexión, en versión refundida. Asimismo, deberá eliminar los costos asociados a la desalinización de agua para la operación, por tratarse de una obligación establecida en la RCA N° 133/2015 y no de un compromiso voluntario a ejecutar en el marco del PDC propuesto.

B.1.b) Incorporación de nueva acción

10. Deberá incorporar **como nueva acción** la “*Clausura y retiro del estanque de acumulación de agua en el sector Bodega*”. Su **plazo de ejecución** será de “*1 mes, desde la notificación de la aprobación del PDC*”. En la sección “**indicadores de cumplimiento**”, deberá indicar “*Clausura y retiro del estanque de acumulación de agua en el sector Bodega, que permite el abastecimiento por Nueva Atacama*”. En la sección “medios de verificación”, **reportes de avance y final**, deberá incorporar, al menos, fotografías fechadas y georreferenciadas del sitio donde se encontraba el estanque de acumulación instalado en el sector Bodegas; indicar su destino e incorporar medios de verificación fehacientes que así o acrediten.

B.2. Asociadas al cargo N° 2⁹

B.2.a) A propósito de la descripción de efectos y el informe asociado:

11. CCMC no analiza los efectos en materia de calidad del aire (por ejemplo, erosión eólica), que la infracción pudo haber generado a causa de la utilización de una piscina adicional –que representa un 26,2% adicional respecto del total autorizado–, para la contención de relaves. Al respecto, el análisis debe considerar el tiempo de utilización efectivo de dicha piscina (que comprende, al menos, desde julio de 2018 a la fecha en que cesa su uso), así como también los volúmenes depositados. En consecuencia, deberá incorporar lo señalado en el análisis de efectos.

12. Por otra parte, las figuras 2 y 4 del informe de efectos asociado al cargo N° 2¹⁰, permiten visualizar una segunda piscina, adicional a aquella por la cual se formularon cargos, que no fue considerada en el informe de efectos presentado por CCMC, ni en la propuesta de PDC presentada por la empresa, ni en respuesta al requerimiento de información formulado mediante Res. Ex. D.S.C. N° 1.474, de 29 de junio de 2021 (en adelante, “Res. Ex. N° 1.474/2021”)¹¹, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

⁹ El cargo N° 2 es: Construcción y operación de una piscina de emergencia o drenaje adicional, de 1.310 m³ de capacidad, que equivale a un 26,2% adicional respecto del total autorizado.

¹⁰ Informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargo N° 2”, de agosto de 2021.

¹¹ Mediante Res. Ex. N° 1.474/2021, previa a la formulación de cargos, se solicitó al titular informar la cantidad y capacidad de las piscinas de emergencia o drenaje construidas u operativas con ocasión de la ejecución del Proyecto Candelaria 2030, incorporando memoria de cálculo con identificación de las variables utilizadas para la determinación de su capacidad y volumen útil. Sin embargo, lo informado con fecha 14 de julio de 2021 por la empresa fue incompleto, lo que se constata nuevamente con la información aportada, ya que CCMC no informó la piscina adicional que se constató con la revisión del plano as built remitido, ni la segunda piscina adicional que se constata en la imagen inserta.

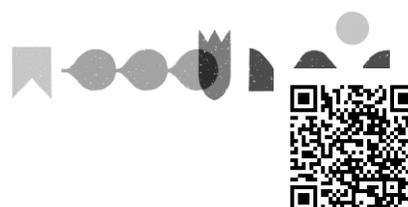


Imagen 4. Vista dos piscinas adicionales.



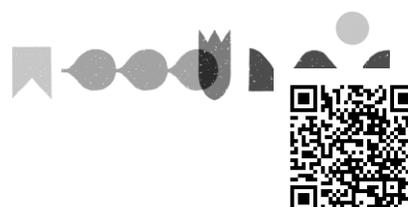
Fuente: Figura 2, Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargo N° 2”. Nota: En cuadrado rojo se aprecia la piscina de emergencia o drenaje adicional, reconocida en informe de efectos. En círculo rojo se aprecia una segunda piscina de emergencia o drenaje, adicional a la reconocida en informe de efectos.

En relación a la segunda piscina de emergencia o drenaje, adicional a la reconocida en informe de efectos, deberá indicar si fue incorporada en la evaluación ambiental del Proyecto Optimización y Continuidad Operacional Minera Candelaria (Candelaria 2040).

13. Además, ambas piscinas se encuentran con depositación en su interior, de acuerdo a lo observado en las imágenes insertas, pese a que el informe sostiene que la piscina de emergencia o drenaje por la cual se formuló el cargo “*fue construida exclusivamente como una medida de resguardo ante eventuales superaciones de la capacidad de la piscina de emergencia y drenajes de 5.000 m³, por lo que no forma parte de la operación regular de la gestión del relave, siendo utilizada en forma esporádica*”.

14. Por lo anterior, la empresa deberá presentar en PDC refundido informe de efectos que incorpore la segunda piscina adicional detectada.

15. En consecuencia, junto con **actualizar la descripción de los efectos negativos**, deberá **actualizar la forma en que éstos se eliminan o contienen y reducen, así como las metas** asociadas al hecho constitutivo de infracción imputado.



B.2.b) *En cuanto a la forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos, y a las metas señaladas:*

16. Deben ser consistentes con las modificaciones al PDC requeridas por medio de este acto.

B.2.c) *Respecto de la acción N° 2 (por ejecutar)¹²:*

17. En la sección “**plazo de ejecución**”, deberá modificar lo señalado por “*6 meses contados desde la fecha de notificación de la aprobación del PDC*”.

18. En la sección “**indicadores de cumplimiento**”, deberá modificar lo señalado por “*Obtención de RCA asociada al proyecto Optimización y continuidad operacional minera Candelaria*”.

19. En la sección “**medios de verificación**”:

19.1. En **reporte inicial**: Deberá remitir copia de la Adenda respectiva, junto con los anexos que correspondan, de la incorporación de la información asociada a la piscina de emergencia o drenaje adicional imputada, en la evaluación ambiental del proyecto “*Optimización y continuidad operacional minera Candelaria*”.

19.2. En **reporte de avance**: Deberá precisar en propuesta de PDC refundido, los actos trámites que serán remitidos como reportes de avance.

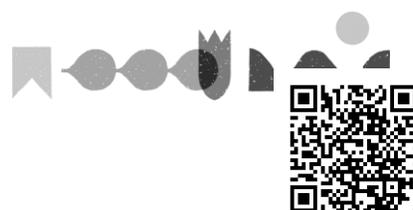
19.3. En **reporte final**: Deberá agregar copia de la Adenda respectiva, junto con los anexos que correspondan, para la incorporación de la información asociada a la piscina de emergencia o drenaje adicional imputada, en la evaluación ambiental del proyecto “*Optimización y continuidad operacional minera Candelaria*”. Además, deberá eliminar el medio de verificación “*Respaldo contable de costo de elaboración y tramitación del EIA*”, por estimarse marginal el costo asociado a la implementación de esta acción.

20. En la sección **impedimentos eventuales**, a propósito de las **acciones alternativas, implicancias y gestiones asociadas a los impedimentos detectados**:

20.1 Eliminar lo indicado para el impedimento 1.

20.2 Para el impedimento 2: Modificar lo señalado por: “*En caso que la Comisión de Evaluación no considere oportuno agregar la actividad vinculada a la piscina adicional, el titular cesará su operación definitivamente, procediendo a*”

¹² La acción N° 2 consiste en: Incorporar operación de piscina de emergencia adicional de faena minera Candelaria en EIA del proyecto “*Optimización y Continuidad Operacional Minera Candelaria*”.



vaciarla, limpiarla, desmantelarla y posteriormente rellenarla, dentro del plazo de ejecución del PDC”.

B.2.d) *Respecto de la acción N° 3 (por ejecutar)¹³:*

21. En la sección **“forma de implementación”**, deberá incorporar: *“Además de bloquear los ductos de conexión de la piscina, se procederá a su vaciado y limpieza, hasta contar con la autorización ambiental respectiva”.*

22. En la sección **“medios de verificación”**:

22.1. **En reportes de avance y final:** Deberá incorporar fotografías fechadas y georreferenciadas con frecuencia quincenal, de la piscina de emergencia o drenaje adicional vacía y limpia, detallando las labores realizadas. Asimismo, deberá remitir copia de las facturas emitidas para el pago de dichas labores, si se gestionaren por tercero.

23. Deberá **actualizar los costos estimados** asociados, incorporando las labores de vaciado y limpieza.

24. En la sección **impedimentos eventuales**, a propósito de la **acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento detectado**, deberá incorporar a lo señalado: *“(…) el titular informará en el mismo registro mensual los días de ocurrencia de ello, acompañando registro pluviométrico que acredite el evento climático informado”.*

B.3. Asociadas al cargo N° 3¹⁴

B.3.a) *A propósito de la descripción de efectos:*

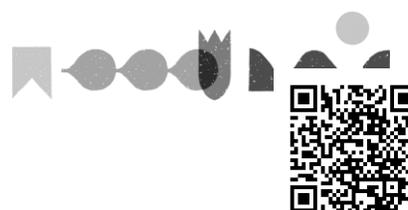
25. CCMC indica que no se han generado efectos **“significativos”** sobre los componentes suelo y aire, y en consecuencia sobre la salud de la población, ya que de acuerdo a los monitoreos de vibraciones y proyecciones para las tronaduras realizadas en el período infraccional imputado, se podría verificar que ningún evento de tronadura ha superado los límites establecidos en las normas de referencia.

26. A este respecto, cabe señalar que la norma de referencia establecida en la evaluación ambiental es la DIN 4150-3:1999, que evalúa los efectos de la vibración **sobre estructuras**, estableciéndose los parámetros de VVP y PPV para efectos de cuantificar posibles daños estructurales, por lo que en ningún caso considera potenciales afectaciones a la salud de las personas. En cambio, los efectos que las vibraciones pueden tener sobre las personas, deben ser ponderados conforme a lo establecido en la norma DIN 4150-2:1999.

¹³ La acción N° 3 consiste en: Cesar operación de la piscina de emergencia adicional mientras no se obtenga RCA favorable indicada en acción ID 2.

¹⁴ El cargo N° 3 es: Utilización de una cantidad de explosivos mayor a las 90 ton/día autorizadas, para la realización de cada evento de tronadura, lo que se constata:

i. Los días 12, 14 y 15 de noviembre de 2018, en 32 ton, 23 ton y 6 ton adicionales, respectivamente, en relación a las 90 ton establecidas en RCA N° 133/2015; y
ii. Durante 124 días, en el periodo que va entre el 01 de agosto de agosto de 2019 y el 30 de abril de 2020, en 136 eventos de tronadura, conforme se indica en la Tabla 12 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021.



En consecuencia, deberá incorporar al análisis de efectos lo establecido en la norma de referencia DIN 4150-2:1999.

Por otro lado, tal como se señaló en el Resuelvo I.A.1 de este acto, se hace presente que los efectos que deben ser abordados por el PDC no se restringen a aquellos de carácter significativos.

B.3.b) *Respecto al informe de efectos asociado:*

(i) *Observaciones asociadas a la proyección de vibraciones por tronaduras*

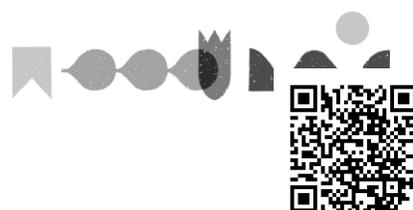
27. Como aspectos relevantes a tener en consideración, el informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3, N° 4 y N° 5” señala: “(...) en la medida que dos pozos o más pozos detonen con un retardo superior a 8 ms, la vibración máxima generada en el evento de tronadura corresponderá a la determinada para el pozo que contiene la mayor carga, ya que el efecto entre pozos no se superpone”. Además, se hace presente que “(...) se puede afirmar que para la proyección de vibraciones producidas por eventos de tronaduras que tengan asociado un retardo mayor a 8 ms (diferencia de tiempo entre la detonación de cada pozo), se debe considerar la carga explosiva asociada a un solo pozo”.

28. Acerca de los puntos 5.2.2.1 y 5.2.2.2 del Informe de efectos: en razón de lo señalado en el párrafo previo, la consultora, para la realización de la proyección de las vibraciones generadas por tronaduras, considera un solo pozo con la mayor carga explosiva. En este sentido, indica que “(...) considerando que los tiempos de retardo utilizados por minera candelaria varían entre los 11 y 23 ms (Geoblast, 2021), es posible asegurar que, desde un punto de vista metodológico, es correcto considerar la carga explosiva asociada a un solo pozo para las proyecciones realizadas”.

29. Sin embargo, no se consideran factores como: (i) la operación continua de la empresa; (ii) el efecto sinérgico generado, en razón de la detonación secuencial de un elevado número de pozos, que en algunos de los días del período imputado, superaron los 400 pozos por evento de tronadura¹⁵; (iii) el tipo de explosivo utilizado; (iv) el tipo de roca tronada; y (v) la distancia u espaciamiento entre ondas, a fin de evitar su superposición. Por lo anterior, el análisis de efectos asociado a vibraciones carece de robustez técnica, toda vez que desconoce variables operacionales de gran relevancia, para determinar la concurrencia de efectos negativos.

30. Por otra parte, el titular mantiene una interpretación distinta a la sostenida por esta Superintendencia en la formulación de cargos, señalando que las 90 ton/día de explosivos establecidas en el considerando 4.2.3.4 de la RCA N° 133/2015, no constituye un límite al consumo de explosivos durante la operación, sino que referiría únicamente los insumos de explosivos requeridos, para efectos de transporte, ingreso y

¹⁵ Al respecto, véase el considerando 79° de la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021, que da cuenta que el día 14 de diciembre de 2019 se tronaron 417 pozos; el 30 de diciembre de 2019 se tronaron 448 pozos; el 31 de diciembre de 2019 se tronaron 437 pozos; y el 31 de marzo de 2020 se tronaron 431 pozos; durante el período infraccional imputado.



almacenamiento en la faena. Al respecto, el considerando en comento señala expresamente que “Los explosivos se utilizarán principalmente en la **operación** de la mina (...) Su **consumo** para esta fase del Proyecto, considerando una tronadura diaria, se ha estimado en 90 ton/día”. Por lo tanto, la RCA evidentemente apunta a la regulación del consumo de explosivos utilizados en la operación del Proyecto, a fin de evitar la generación de impactos significativos en materia de vibraciones, ruidos y material particulado. En consecuencia, constituyendo la interpretación sostenida por la empresa un descargo, deberá eliminar su referencia de la propuesta de PDC refundido.

31. Por otro lado, cabe señalar que para la determinación de efectos asociados a los niveles de vibración generada por evento de tronadura, en informe de efectos asociado al presente cargo, se utilizan los parámetros establecidos en la norma DIN 4150-3:1979 (Tabla 2), en vez de los parámetros establecidos en la norma DIN 4150-3:1999 (Tabla 1), conforme se indica en el considerando 6.4.1 de la RCA N° 133/2015¹⁶, siendo los primeros mucho más generales, al no contemplar un análisis para la frecuencia de onda específica, utilizando los valores globales de Velocidad Peak de Partícula (“PPV”). En otras palabras, el contemplar PPV globales podría significar una baja representatividad de la estimación realizada, dado que, el comportamiento de la onda debiese analizarse en el rango de frecuencias específico donde se desarrolla el peak de las vibraciones inducidas por el evento de tronadura, por lo que, al integrar valores en otros intervalos de frecuencias más amplios (que tienden a ser más bajos), disminuirían la magnitud del valor peak de la onda en análisis generada por evento de tronadura.

A continuación se insertan las tablas mencionadas que corresponden a cada caso:

Tabla 1. Parámetros DIN 4150-3:1999.

Línea	Tipo de estructura	Valores guía para la velocidad en mm/s			
		Vibración en la cimentación a una frecuencia de			Vibración en el plano horizontal del piso más alto, en todas las frecuencias
		1 Hz a 10 Hz	10 Hz a 50 Hz	50 Hz a 100 Hz	
1	Edificios utilizados con fines comerciales, edificios industriales y edificios de diseño similar	20	20 a 40	40 a 50	40
2	Viviendas y edificios de diseño y/o ocupaciones similares	5	5 a 15	15 a 20	15
3	Estructuras que, debido a su particular sensibilidad a la vibración, no pueden clasificarse bajo las líneas 1 y 2 y son de gran valor intrínseco (por ejemplo, edificios bajo orden de conservación)	3	3 a 8	8 a 10	8

* A frecuencias superiores a 100 Hz, los valores dados en esta columna pueden ser usados como valores mínimos.

Fuente: DIN 4150-3:1999.

¹⁶ “(...) La norma utilizada para evaluar los niveles de vibración durante tronadura corresponde a la alemana DIN 4150-3:1999 del Instituto de Normalización Alemana (...)”.

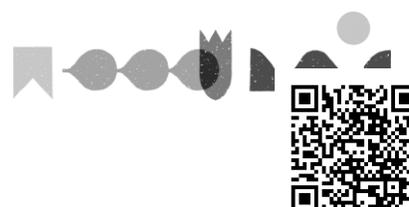


Tabla 2. Parámetros DIN 4150-3:1979, utilizados en informe de efectos.

Clase	Descripción	VVP [mm/s]	PPV [mm/s]
I	Otras edificaciones y monumentos históricos.	4	2.4 — 4.4
II	Residencias, oficinas y otras similares construidas de forma tradicional y en condiciones normales.	8	4.8 — 8.0
III	Edificaciones estables en condiciones normales.	30	18.0 — 30.0

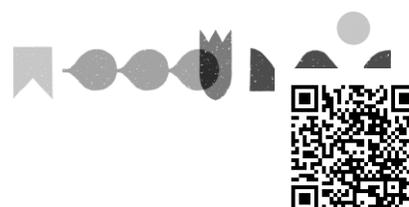
Fuente: DIN 4150-3:1979.

32. En razón de lo señalado, es necesario que en los informes de monitoreo que se presenten, para el análisis de efectos, se detalle el continuo de las frecuencias de onda en análisis, el proceso metodológico para determinar en qué intervalo actúa la onda de la tronadura en específico (Tabla 1) y su medición en los 3 ejes que componen la afectación al medio (transversal, longitudinal y vertical). Una vez identificado el intervalo donde actúa la onda, se deben graficar los valores PPV obtenidos –declarando en base a qué frecuencias se obtuvieron éstos–, con respecto a los límites establecidos para las velocidades de onda para diferentes tipos de estructuras (Tabla 1) y el detalle metodológico de la obtención de este PPV –qué rangos quedaron fuera y cuáles dentro–, a fin de determinar que no es una estimación de valores globales según la norma DIN 4150:1979, sino que por un intervalo de frecuencia en particular, de acuerdo a la norma DIN 4150-3:1999, conforme se estableció en la evaluación ambiental del Proyecto.

33. Para el descarte de efectos se analizó el tiempo de retardo entre tiros, sin analizar la variable espaciamiento, la cual podría generar interferencias constructivas, teniendo como consecuencia la superación de la norma DIN 4150-3:1999. Por lo tanto, debe modelar integrando la variable de espaciamiento.

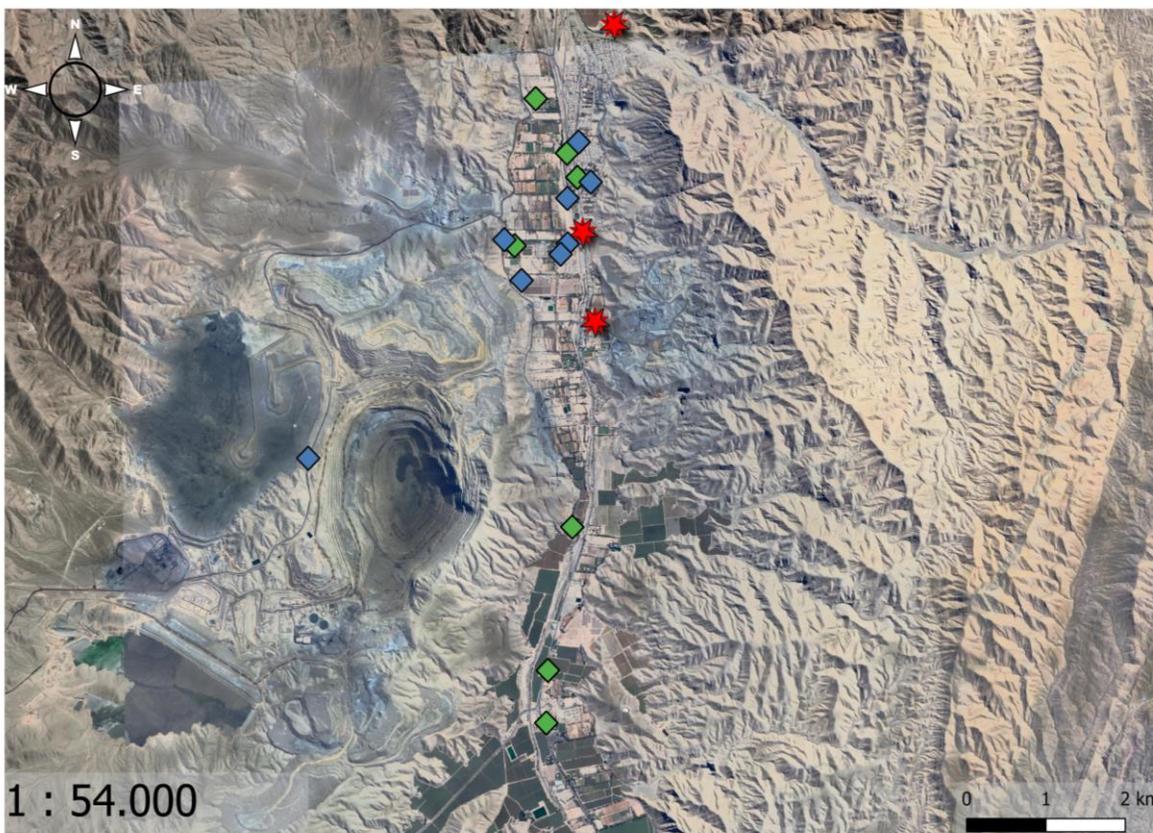
34. En relación al punto utilizado para la realización de modelaciones: El Punto Base (o “PB”) que se utilizó para modelar no es representativo, ya que la fórmula empleada para estimar la distribución de las vibraciones es inversamente proporcional a la distancia, en base a una relación exponencial, por lo que se debió haber utilizado el punto más cercano a la tronadura. Además, sólo existe validación para el PB, el cual carece de estadígrafos y no es extrapolable a una validación de los puntos de monitoreo restantes. En consecuencia, debe mejorar la argumentación científica y validar también los demás puntos de monitoreo en base a ello.

35. Por otro lado, no se consideran representativos los puntos de medición del Apéndice N° 5 “581_NT_GEOBLAST_T100821_V0_Vibraciones Mina Candelaria”, dado que en los niveles de vibración dispuestos no se logra identificar un eje excitado con respecto al resto (transversal, vertical y longitudinal), lo cual es una característica de los eventos de tronadura, por lo que la medición estaría identificando estímulos diferentes a los que se requieren para el análisis. Dicho esto, no es posible calibrar la modelación de Duvall con respecto a estos puntos, ni considerar un comportamiento similar al de este modelo, ya que no pondera realmente la distribución de las vibraciones de manera correcta, por lo que es necesario monitorear en los puntos con mayor exposición y vulnerabilidad ante la emisión de vibraciones. Cabe agregar que los puntos de medición que se establecieron en este informe, no son los comprometidos en RCA N° 133/2015, ni tampoco



corresponden a los que el titular monitoreo erróneamente como compromiso de dicha RCA, conforme se aprecia en la imagen siguiente:

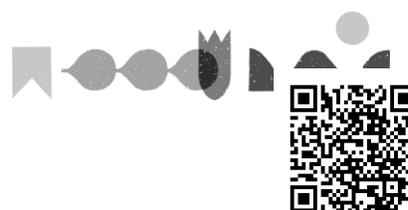
Imagen 5. Puntos de monitoreo de vibraciones para la estimación de efectos.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los puntos de monitoreo establecidos en RCA N° 133/2015, aquellos medidos en monitoreo de seguimiento ambiental y los considerados en la Tabla 1.1. Coordenadas UTM (PSAD 56) y fecha de implementación de las ESI, del Apéndice 5, del Anexo 6 del PDC Rol D-166-2021. **Nota:** En verde, los puntos establecidos en RCA N° 133/2015; en azul, los puntos en los cuales se monitorearon vibraciones en seguimiento ambiental; y en rojo, los puntos referidos en Tabla 1.1 referida, del Apéndice 5 del Anexo 6 del PDC Rol D-166-2021.

36. En consecuencia, deberá modificar lo señalado conforme a los resultados de la nueva proyección de vibraciones, que deberá considerar la distancia existente entre la mina y el P7 establecido en la evaluación ambiental del Proyecto, de acuerdo a coordenadas UTM. Además de considerar la metodología de la norma DIN 4150-3:1999 para dichos efectos, deberá incorporar los resultados de proyecciones conforme a la norma DIN 4150-2:1999. Para el caso en que se verifiquen superaciones de los umbrales de vibración establecido en las normas citadas, deberá reconocer la generación de efectos negativos, indicando la forma en que se eliminan, contienen o reducen, o fundamentando en el caso en que no puedan ser eliminados.

37. Cabe destacar que, al utilizar las cargas explosivas medias por evento de tronadura (tal como se utiliza en el descarte de efectos) el modelo



tiende a subestimar las vibraciones proyectadas, tal como se declara en el citado Apéndice N°5 (1.22mm/s estimado versus 1.44 mm/s medido¹⁷).

38. En relación al análisis de las molestias causadas por vibraciones, éste debe efectuarse en base a la metodología DIN 4150-2:1999, ya que representa de mejor manera la magnitud del impacto en la población, al considerar el peak de la onda en una frecuencia en específico, sin promediar en un intervalo de frecuencia, a diferencia de la metodología establecida en la norma DIN 4150-3:1999, por lo que la magnitud de la medición será mucho mayor que la de vibración estructural, al no contemplar información extra en los cálculos que pudieran sub-representar los máximos.

(ii) *Observaciones asociadas al análisis de efectos en materia de calidad del aire*

39. En Anexo 6 se adjunta informe denominado “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3, N° 4 y N° 5”, que circunscribe el análisis de potenciales efectos ambientales a: (i) las emisiones de vibraciones y material particulado (MP₁₀); y (ii) si éstas generaron alteraciones sobre los componentes suelo y calidad del aire, y la susceptibilidad de afectar la salud de la población emplazada en el entorno del proyecto. Sin embargo, no se analizan los efectos que los hechos infraccionales pudieron tener en relación a la emisión MP_{2.5}, MPS ni sus composiciones respectivas, pese a que se reconoce en la evaluación ambiental un aumento en las concentraciones de MP_{2.5}, MP₁₀, MPS y gases con ocasión de la ejecución del Proyecto¹⁸. En consecuencia, deberá incorporar dicho análisis en informe de efectos respectivo, acompañando estudio de perfil del tamaño de partículas y un análisis de depositación seca en relación a las emisiones generadas.

40. No se realizó un análisis con respecto a los vientos catábicos característicos del área de estudio, lo que podría incidir en el tiempo de expresión de los efectos ocasionados por las tronaduras, al obtener una correlación de causalidad con una temporalidad más amplia que la que plantea la empresa en informe de efectos. Por otro lado, resulta necesario que el modelo que realice esta evaluación contemple algoritmos de tipo Puff para estimar los vectores de distribución de los PMx.

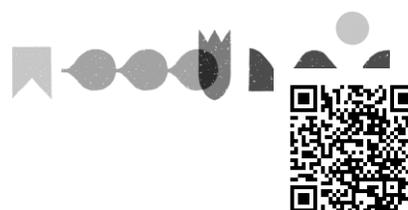
41. Por su parte, el análisis a partir de la estación TAMA no se considera representativo de la complejidad del sistema para la evaluación de los impactos, dado que los vientos catábicos son invisibles a la altura de detección de la estación, conforme a lo establecido en la evaluación ambiental del Proyecto. Lo mismo podría extrapolarse a la estación Nantoco.

42. En el análisis de emisiones de MP₁₀ que presenta la empresa¹⁹, se indica que la estimación total de emisiones del proyecto fue de 6,9 ton/día, señalando a partir de dicho dato, que el hecho infraccional representa un 0,019% respecto del total indicado. Sin embargo, cabe tener a la vista que las actividades consideradas en los

¹⁷ 581_NT_GEOBLAST_T100821_V1_Vibraciones Mina Candelaria, p. 5.

¹⁸ Al respecto, véanse los considerandos 6.1.2.a) y 6.1.2.b) de la RCA N° N° 133/2015.

¹⁹ Tabla 14 del Informe de efectos asociado al Cargo N° 3.



inventarios de emisiones atmosféricas (MP y gases), durante la fase de operación del Proyecto, se resumen en la evaluación ambiental como las siguientes: perforaciones, sondajes y tronaduras; traslado de mineral hacia los distintos puntos de acopio; traslado de mineral desde el acopio hacia chancador; traslado de estériles hacia botaderos Nantoco y Norte; Planta de chancado y pebble; traslado de mineral hacia molienda y traspaso entre correas; transferencia de mineral y estéril por carguío y volteo de camiones; tránsito de vehículos livianos y minibús; combustión interna de vehículos y maquinaria; erosión eólica de la pila de acopio. En consecuencia, el incremento de emisiones objeto del hecho infraccional imputado, debe calcularse a partir de las emisiones estimadas por la realización de tronaduras (no por el total de actividades desarrolladas, que representan las 6,9 ton/día indicadas), a fin de analizar si se ha excedido el límite autorizado.

43. Cabe agregar que el análisis de emisión de MP_{10} asociado a tronaduras se realiza de forma mensual, en circunstancias que dicho análisis debe ser diario. Esto en atención a que en la RCA del Proyecto la estimación de emisiones se realiza de forma diaria, en concordancia con los límites normados para las concentraciones diarias de MP. En consecuencia, el análisis de emisiones de MP deberá realizarse de forma diaria y no mensual.

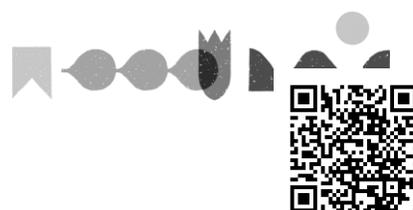
44. En relación a la carga explosiva por pozo, y el número de pozos tronados, el titular no pondera los efectos asociados a las diferentes cargas explosivas de forma diaria, en circunstancias que la realización de tronaduras con mayor cantidad de explosivos, puede generar un aumento en la emisión de PM_x .

45. Al respecto, la fórmula empleada para la estimación de emisiones depende directamente del área de tronadura, la cual está determinada por la cantidad de pozos a utilizar. Es por esto que a mayor cantidad de pozos tronados, existirá mayor emisión de PM_x . Por lo tanto, el análisis de emisión de PM_x debe ser diario, puesto que si se realizan a nivel mensual, la información deja de ser representativa.

46. Finalmente, para evaluar los efectos en la salud de la población, deberá analizar si a causa de los hechos infraccionales imputados se produjo o no una superación del umbral de concentración de parámetros contaminantes (MP en receptores humanos), que pueda significar efectos adversos en la salud, conforme a las Guías de calidad del aire de la OMS relativa al MP, ozono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono (actualización mundial 2021). Lo anterior por cuanto la norma de calidad primaria no es el único indicador que permita determinar la existencia de efectos ambientales, sobre todo respecto de grupos poblacionales cercanos a la fuente contaminante.

B.3.c) *En cuanto a la forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso en que no puedan ser eliminados:*

47. Deberá reconsiderar lo señalado, en atención a lo indicado en la sección previa y conforme al nuevo análisis de efectos asociado al cargo.



B.3.d) *Respecto a las metas señaladas:*

48. En relación a las metas, la empresa señala:

(i) *“El manejo de explosivos como insumo se mantendrá dentro del flujo máximo permitido en la RCA N° 133/2015, es decir, hasta un máximo de 180 t/d, considerando dos tronaduras diarias”;* (ii) *“Reducir la carga máxima de explosivo por pozo a 1.350 Kg, es decir, se limita la cantidad de explosivo máxima a utilizar en cada pozo que se considera para el evento de tronadura, limitando con ello aún más el valor límite para efectos de estimar la vibración que ella produce”;* (iii) *“Implementar monitoreo continuo de vibraciones en punto “Complejo Deportivo Ojos del Salado”;* y (iv) *“Actualizar protocolo de tronaduras de CCMC”.*

49. En relación al punto (i), la empresa controvierte el cargo N° 3 imputado, pretendiendo modificar lo establecido en RCA N° 133/2015, conforme a la cual, el **consumo** de explosivos utilizados para la operación de la mina, considerando una tronadura diaria, se estimó en 90 ton/día²⁰, considerando en cambio que dicho límite se refiere al manejo de explosivos como **insumo**. Así, bajo la interpretación de la empresa –regulación de los explosivos únicamente como insumo–, no es posible sostener que se dará cumplimiento al límite de consumo de 90 ton/día para cada evento de tronadura. Por tanto, se estima que las acciones propuestas sólo serían eficaces si, conjuntamente, se establece un límite máximo de pozos a tronar por cada evento de tronadura, con las restricciones de carga explosiva que corresponda a cada caso (sea para la realización de tronaduras superficiales o subterráneas).

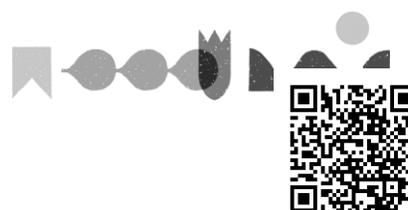
En consecuencia, deberá modificar la meta de acuerdo a lo establecido en RCA N° 133/2015.

50. En relación al punto (ii), cabe destacar que la RCA asociada al Proyecto distingue la carga explosiva, según se trate de tronaduras superficiales o subterráneas, estableciendo en el primer caso un valor máximo de 1476 Kg; y de 1347 Kg en el segundo²¹. En consecuencia, el valor límite de carga explosiva ofrecido por el titular (1350 Kg de carga explosiva por pozo), constituye una disminución del límite establecido para la realización de tronaduras superficiales, pero es superior al límite establecido para la realización de tronaduras subterráneas. En consecuencia, en este último caso la meta propuesta deberá ajustarse a lo establecido en RCA N° 133/2015.

51. Por último, en relación al punto (ii), si bien se ofrece una disminución de la carga explosiva para la realización de tronaduras superficiales, no se limita el número de pozos a tronar. En consecuencia, podría el titular tronar más de 400 pozos – como ha ocurrido en el período infraccional imputado –, con la única limitación de restricción de carga por pozo, lo que no garantiza el cumplimiento del límite máximo de explosivos a utilizar por evento de tronadura (90 ton por evento, máximo 2 tronaduras diarias). Tampoco considera que la realización de tronaduras con un mayor número de pozos puede generar efectos adicionales a vibraciones, como el aumento de material particulado en una zona saturada, o de los ruidos ocasionados por la explotación.

²⁰ Véase el considerando 4.2.3.4.d) de la RCA N° 133/2015.

²¹ Véase los considerandos 6.4.1., 8.2.6. y 8.2.8. (fase de operación, medida: Plan de monitoreo participativo para vibraciones) de la RCA N° 133/2015.



52. En consecuencia, para la aprobación del PDC, las metas ofrecidas por la empresa deben asegurar el retorno al cumplimiento y hacerse cargo de los efectos atribuibles a la infracción imputada, situación que bajo el tenor descrito no ocurre. De conformidad a lo anterior, en relación al punto (i) la empresa debe rectificar lo señalado, por lo establecido en RCA en relación al **consumo** de explosivos en la fase de operación del Proyecto. Esto es, que el consumo de explosivos máximo para la realización de tronaduras, será de 90 ton/día, considerando una tronadura diaria (máximo dos). En relación al punto (ii), debiese ajustar la carga explosiva, al menos a los valores máximos establecidos en RCA N° 133/2015, junto con establecer un número máximo de pozos a explotar, considerando la carga explosiva máxima, cuya sumatoria total en ningún caso puede superar las 90 ton/día, por evento de tronadura.

53. En relación al punto (iii), CCMC deberá incorporar en versión refundida del PDC, al menos tres alternativas del punto en el que se implementará el sistema de monitoreo continuo de vibraciones propuesto por la empresa, según se indicará en las observaciones realizadas respecto de la acción N° 6 del PDC.

54. Por último, se tiene a la vista que en el Informe final de la Mesa Minera de Tierra Amarilla, Tomo I (octubre 2016)²², consta que uno de los puntos del Protocolo de acuerdo, fue la instalación de tres Estaciones Sismográficas Inalámbricas (ESI) de Monitoreo de Vibraciones, una de las cuales se denominó “ESI_111_21718”, ubicada en Complejo Deportivo CCMC-CCMO. De esta manera, la acción propuesta por la empresa en el contexto del PDC, constituye el cumplimiento de uno de los compromisos voluntarios, que en materia de relacionamiento comunitario, fue adoptado por CCMC durante el año 2016, en el contexto del referido Protocolo de Acuerdo.

55. En cuanto al punto (iv) se deberá considerar las observaciones que se solicitará incorporar respecto de la acción N° 7 del PDC.

B.3.e) Respecto de la acción N° 4 (por ejecutar)²³:

56. Conforme a lo indicado precedentemente, el límite señalado en el considerando 4.2.3.4.d) de la RCA N° 133/2015 se refiere a un límite para el **consumo** de explosivos, y no para su ingreso como suministro. En consecuencia, la acción propuesta de mantener el ingreso de **suministro** de explosivos bajo dicho límite, no permite el retorno al cumplimiento de la normativa que se estimó infringida, por lo que el titular deberá modificarla de acuerdo a lo indicado en las secciones previas.

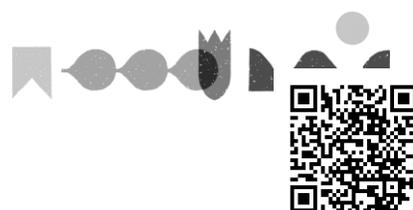
B.3.f) Respecto de la acción N° 5 (por ejecutar)²⁴:

57. La descripción de la acción no se condice con lo establecido en RCA N° 133/2015, ya que supera el límite máximo de carga explosiva para la

²² Informe final de los aspectos técnicos del Protocolo de acuerdo entre el Gobierno Regional de Atacama, comunidad organizada de Tierra Amarilla y empresas mineras, preparado por el Departamento de Ingeniería en Minas, de la Unidad de Atacama.

²³ La acción N° 4 consiste en: Mantener ingreso de suministro de explosivos por debajo del límite autorizado.

²⁴ La acción N° 5 consiste en: Ejecutar tronaduras con una carga máxima de explosivos por pozo de 1.350 Kg.



realización de tronaduras subterráneas, que corresponde a 1.347 Kg por pozo. En consecuencia, el titular deberá ajustarla a lo establecido en RCA N° 133/2015.

B.3.g) *Respecto de la acción N° 6 (por ejecutar)²⁵:*

58. CCMC deberá incorporar en versión refundida del PDC, al menos tres alternativas del punto en el que se implementará el sistema de monitoreo continuo de vibraciones propuesto por la empresa, a fin de éste sea representativo, dos de las cuales deben encontrarse: (a) En la Población Algarrobo, en un radio máximo de 100 metros respecto del sector en que se identifique de máxima exposición; y (b) En Villa Estadio, en un radio máximo de 100 metros respecto del sector en que se identifique de máxima exposición. Lo anterior por tratarse de los sectores en los que habitan el mayor número de denunciantes, y respecto de los cuales se verifica la menor distancia lineal respecto del área Mina. Además, deberá fundamentar técnicamente las tres propuestas, en relación a la idoneidad de las mismas para medir las vibraciones generadas. En consecuencia, deberá ajustar la redacción de la descripción de la acción, así como su forma de implementación.

59. En la **forma de implementación** de la acción, deberá indicar que para evaluar su cumplimiento, se considerarán los resultados del monitoreo con los parámetros establecidos en la norma de referencia DIN 4150-3:1999.

60. Asimismo, se deberán detallar los aspectos esenciales que comprenderá el Plan de mitigación conceptual propuesto, que se ejecutará en caso de detectar excedencias de los umbrales de vibración aceptables que se asocian a cada receptor, adjuntando una copia íntegra del mismo en los anexos de la propuesta de PDC refundido.

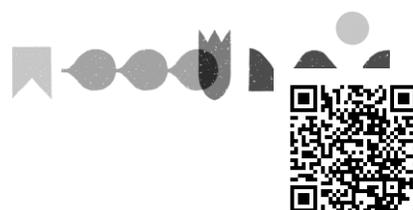
61. Por último, se deberá establecer que el sistema de monitoreo continuo de vibraciones será de público acceso, permitiendo la visualización de datos en tiempo real, y el registro histórico y permanente de los mismos, durante toda la vigencia del PDC.

62. En cuanto a los **indicadores de cumplimiento**, en este deberá incorporarse el cumplimiento de la norma DIN 4150-3:1999.

63. Respecto de los **medios de verificación**, en **reportes de avance y reporte final** deberá actualizar, en lo pertinente, “Registros mensuales con desagregado diario, asociados al monitoreo continuo de vibraciones, de acuerdo a la norma DIN DIN 4150-3:1999”. Además, en **reporte final**, deberá adjuntar informe que dé cuenta de todas las ocasiones en que se superaron los límites establecidos en la norma DIN 4150-3:1999, si corresponde.

64. Deberá incorporar como **acción alternativa** asociada a esta acción, la aplicación de un Plan de mitigación y compensación en el caso

²⁵ La acción N° 6 consiste en: Implementar un monitoreo continuo de vibraciones en el punto “Complejo Deportivo Ojos del Salado”.



en que se detectaran excedencias de los umbrales de vibración establecidos en la norma DIN 4150-3:1999.

B.3.h) Respecto de la acción N° 7 (por ejecutar)²⁶:

65. Para evaluar la eficacia de la acción propuesta por la empresa, es necesario que ésta remita una copia del Protocolo de Tronaduras vigente al momento de presentar la propuesta de PDC, debiendo indicar expresamente cuáles son las mejoras que se introducen a la nueva versión, cuyo resumen deberá incorporar en la forma de implementación de la acción.

66. En relación a los **costos** asociados a esta acción, cabe hacer presente que no es posible contabilizarlos doblemente, para la presente acción y la implementación de la acción N° 15.

B.4. Asociadas al cargo N° 4²⁷

B.4.a) A propósito de la descripción de efectos y el informe asociado:

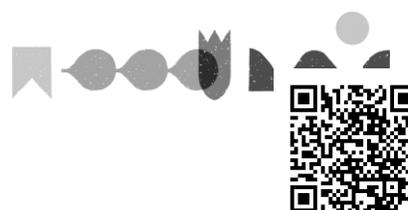
67. La empresa niega la generación de efectos “significativos” sobre los componentes suelo y aire, y en consecuencia sobre la salud de la población, señalando que las emisiones adicionales de MP₁₀ generadas en el período infraccional representarían un 2,6% de las emisiones totales por tronaduras, y cerca de un 0,019% de las emisiones totales del proyecto. Agrega que tales emisiones no alteran las concentraciones de MP en los puntos de monitoreo representativos del emplazamiento de los receptores sensibles, ya que los vientos predominantes de la zona se manifiestan en dirección opuesta al Proyecto.

68. Cabe reiterar lo ya señalado, en cuanto a que la Guía para la presentación de PDC por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, de julio de 2018, a propósito de la descripción de los efectos negativos producidos por la infracción, no señala que éstos deban ser significativos, sino que basta su materialización para deban ser identificados y abordados por el PDC. De esta forma y en atención al criterio de integridad, para la aprobación de la propuesta de PDC, es necesario que la empresa reevalúe la existencia de efectos asociados al cargo, en materia de calidad del aire, ruido y vibraciones. En este último caso, considerando los parámetros establecidos en la norma DIN 4150-2 así como también en la DIN 4150-3.

69. En el informe de efectos asociado al presente cargo, la empresa señala que “(...) fueron calculados (utilizando el método Duvall) las velocidades de partícula peak asociadas a las vibraciones generadas por los eventos de tronaduras señalados en el cargo N° 4 (...) Dentro de los valores resultantes (considerando todos los receptores evaluados y todos los eventos vibratorios mencionados) no se registró ningún PPV igual o mayor a 4,8 (mm/s), obteniendo un promedio de 0,760 (mm/s) y un máximo de 2,050 (mm/s). A partir de los

²⁶ La acción N° 7 consiste en: Actualizar Protocolo de Tronaduras.

²⁷ El cargo N° 4 es: Superación en 5 ocasiones del número de tronaduras autorizadas, los días 19 de agosto de 2019, 09 de septiembre de 2019, 11 de diciembre de 2019, 15 y 25 de abril de 2020.



resultados obtenidos asociados a la vibración generada por los eventos de tronadura indicados en los cargos 3 (...) y 4 de la formulación de cargos, se puede concluir que dichos eventos no tuvieron un efecto en término de las vibraciones generadas, al encontrarse estas siempre por debajo de los límites normativos y de los umbrales evaluados ambientalmente”.

70. Asimismo, señala la empresa en informe de efectos que tomando como referencia el “Criterio de percepción humana: USB Goldman 1948”, de las vibraciones asociadas a eventos de tronadura registrados durante junio de 2021, desde la perspectiva de la percepción humana, algunas se encuentran marginalmente sobre el umbral de ser “perceptibles” por la comunidad, debajo de los niveles que generan “molestias”. En todo caso, señala que es recomendable efectuar menos eventos a la semana que pudiesen generar una percepción negativa sobre las personas.

71. Sin embargo, cabe señalar que el período referenciado (junio de 2021) no forma parte del período infraccional imputado, de modo que no resulta representativo para la evaluación del criterio de percepción humana. Por ende, debe actualizar el análisis al período infraccional imputado.

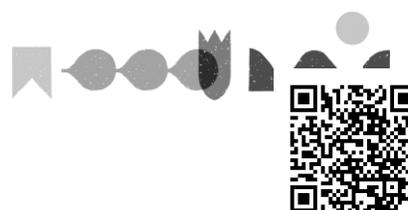
72. Al respecto, tal como se ha indicado a propósito del informe de efectos asociado al cargo N° 3 (elaborado conjuntamente para los cargos N° 3, 4 y 5), esta Superintendencia estima más representativo, para efecto de analizar las molestias caudas por vibraciones a la población, la metodología establecida en la norma DIN 4150-2:1999.

73. Cabe señalar que para efectos de las modelaciones de los niveles de vibración, se utilizó como referencia el Punto Base (o “PB”), las constantes Alfa y K se consideraron como 1,6 y 1400, respectivamente. A este respecto, la distancia considerada desde el PB hasta la mina es de 3.7 km, en circunstancias que la distancia lineal aproximada desde el rajo al sector poblado de la comuna de Tierra Amarilla, es de 1.5 km²⁸. Es por ello que, para efectos de las modelaciones, el punto escogido no resulta representativo, permitiendo una mejor caracterización de los efectos asociados a vibraciones, el denominado “P7” que se establece en la evaluación ambiental (de acuerdo a coordenadas UTM), ya que es en función de los receptores asociados a dicho sector que se establecen las restricciones de carga explosiva para la realización de tronaduras.

74. Acerca de los efectos que los hechos infraccionales imputados pudieron generar en la calidad del aire de la comuna de Tierra Amarilla, tal como se ha indicado en esta misma sección del Cargo N° 3, deberá incorporar en el análisis el aumento que se pudo presentar en las concentraciones diarias de MP_{2.5}, MPS y sus composiciones respectivas.

75. Acerca de la caracterización meteorológica presentada: Deberá ampliar el análisis de la dirección de viento predominante, a todos los horarios en que se ejecutan tronaduras de producción en CCMC. De acuerdo a lo señalado en el Informe final de los aspectos técnicos del Protocolo de acuerdo entre el Gobierno Regional de Atacama, comunidad organizada de Tierra Amarilla y empresas mineras (octubre 2016), Tabla N° 1,

²⁸ Ello tomando como referencia la población Algarrobo, de la comuna de Tierra Amarilla.



los horarios de tronaduras de producción de CCMC son: entre 14:00 y 16:00 hrs., y entre 16:00 y 18:00 hrs. Asimismo, deberá incorporar en el análisis variables como la ventilación, atendidas las características topográficas de la zona, junto con el análisis del comportamiento de los vientos.

B.4.b) En cuanto a la forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso en que no puedan ser eliminados:

76. Deberá modificar lo señalado, conforme a los resultados del nuevo análisis de efectos, describiendo la forma en que éstos se eliminan, contienen y reducen, o fundamentando en el caso en que estime no puedan ser eliminados.

B.4.c) Respecto a las metas señaladas:

77. En relación a las metas, CCMC señala: (i) “Mantener el número de tronaduras diario a un máximo de dos”; (ii) “No efectuar tronaduras durante los días domingos y festivos. Los días en que no se trone no alterará la totalidad de los insumos (explosivos) a utilizar de acuerdo a la evaluación ambiental”; y (iii) “Reforzar canales de comunicación asociados a tronaduras en la propia página web de CCMC”.

78. Respecto al punto (i), cabe señalar que la empresa se limita a mantener la obligación establecida en RCA, que permite la realización de una a dos tronaduras diarias²⁹.

79. Respecto al punto (ii), cabe mencionar que si bien dicho compromiso no se encuentra establecido en RCA N° 133/2015, éste forma parte de los compromisos comunitarios adoptados por la empresa, de forma previa a la formulación de cargos. En este contexto, según consta en el Informe final de la Mesa Minera de Tierra Amarilla, Tomo I (octubre 2016)³⁰, las empresas suscritas mantienen un acuerdo de no tronar los días domingos y festivos³¹. En consecuencia, la propuesta de la empresa no constituye una mejora operacional distinta a las ya implementadas con anterioridad a la presentación del PDC.

B.4.d) Respecto de la acción N° 8 (por ejecutar)³²:

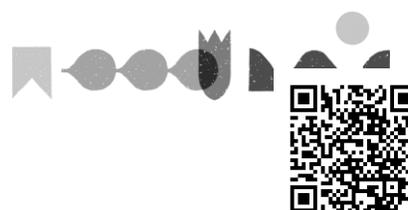
80. En la **forma de implementación** asociada a esta acción, deberá precisar cuál es el horario que entiende por diurno, para la realización de tronaduras de producción. Se hace presente a la empresa que esta SMA tiene a la vista lo señalado

²⁹ Véase el considerando 6.4.1. de la RCA N° 133/2015.

³⁰ Informe final de los aspectos técnicos del Protocolo de acuerdo entre el Gobierno Regional de Atacama, comunidad organizada de Tierra Amarilla y empresas mineras, preparado por el Departamento de Ingeniería en Minas, de la Unidad de Atacama.

³¹ Informe final de los aspectos técnicos del Protocolo de acuerdo entre el Gobierno Regional de Atacama, comunidad organizada de Tierra Amarilla y empresas mineras (octubre 2016), p. 9. Al respecto, en la Tabla N° 1 se establecen los horarios de tronaduras de producción, que en el caso de CCMC corresponden: de 14:00 a 16:00, y de 16:00 a 18:00 hrs.

³² La acción N° 8 consiste en: Ejecutar hasta un máximo de dos tronaduras diarias.



en el Informe final del Protocolo de acuerdo entre el Gobierno de Atacama, comunidad organizada de Tierra Amarilla y empresas mineras (octubre 2016).

81. En la sección **indicadores de cumplimiento**, deberá modificar lo señalado por *“2 tronaduras diarias como máximo, cuya carga explosiva total (entendida como la sumatoria de la carga explosiva de todos los pozos tronados por cada evento), individualmente consideradas, no excederá en ningún caso las 90 ton”*.

B.4.e) *Respecto de la acción N° 9 (por ejecutar)³³:*

82. En la sección **“medios de verificación”**:

97.1 En **reportes de avance**: Deberá modificar lo señalado por *“Capturas de pantalla quincenales que den cuenta de la ejecución de la acción, las que se acompañaran en reporte de avance correspondiente”*.

B.5. Asociadas al cargo N° 5³⁴

B.5.a) *A propósito de la descripción de efectos y el informe asociado:*

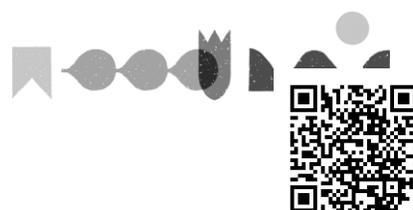
83. La empresa niega la generación de efectos negativos asociados al presente cargo, señalando que los puntos de monitoreo implementados en el seguimiento ambiental de Proyecto han permitido caracterizar los efectos de las vibraciones generadas por tronaduras, en los receptores de interés que efectivamente fueron considerados en RCA N° 133/2015. Agregan que los monitoreos de vibraciones y proyecciones para tronaduras realizadas en el periodo infraccional, permitirían verificar que en ningún evento de tronadura se han superado los límites establecido en las normas de referencia ni en la evaluación ambiental del proyecto.

84. Sin embargo, tal como se establece en el considerando 6.4.1. de la RCA N° 133/2015, una misma cantidad de carga explosiva detonada y medida a una distancia fija, no necesariamente produce la misma magnitud de vibración si se realiza en lugares distintos. En consecuencia, aunque el titular afirme que los puntos de control de vibraciones señalados en RCA, de acuerdo al sistema de coordenadas UTM, constituyen un error de referencia que sería subsanado en la evaluación ambiental de la nueva continuidad operacional del Proyecto (“Candelaria 2040”), es en razón de la georreferenciación bajo dicho sistema de coordenadas, que se han establecido relevantes obligaciones asociadas a la operación del Proyecto, tales como la restricción de carga explosiva en el denominado “Punto 7” (o “P7”), que por su distancia en relación a las obras del Proyecto, se estimó que los receptores ahí localizados podrían verse afectados³⁵.

³³ La acción N° 9 consiste en: Reforzar los canales de comunicación comunitaria de las tronaduras.

³⁴ El cargo N° 5 es: Utilizar puntos receptores distintos a los establecidos en RCA N° 133/2015 (P1, P2, P3, P6, P7, P11 Y P21), para el monitoreo de vibraciones correspondiente al año 2020.

³⁵ Al respecto, véase la Ilustración 3-1: Ubicación del Proyecto y puntos de evaluación. Área Mina, del Anexo 22, de la Adenda N° 1 del Proyecto.



85. Cabe señalar que la distancia que se consideró desde el Punto Base (o “PB”) a la mina, para la proyección de la magnitud de vibraciones causadas por tronaduras de producción (medición de PPV), fue de 3.7 km. Al respecto, se reiteran las observaciones realizadas en relación a la modelación de vibraciones presentada en informe de efectos asociado al presente cargo.

86. En consecuencia, deberá realizar la proyección de vibraciones por evento de tronadura, considerando la distancia existente entre el Punto 7 y la mina, al estimarse dicho receptor como uno de los más vulnerables, que mejor permitiría caracterizar los efectos asociados a vibraciones, por tronaduras de producción.

87. En Apéndice 2, referido a los puntos de monitoreo de vibraciones efectivamente utilizados, deberá adjuntar archivo en formato .kmz que georreferencie claramente los puntos de monitoreo establecidos en RCA N° 133/2015, como también aquellos efectivamente utilizados para el seguimiento de vibraciones. La información de las coordenadas UTM de cada punto de monitoreo (establecido en RCA N° 133/2015 y los referidos en informe de monitoreo respectivo), y su distancia respecto de la mina, deberá incorporarlas también en planilla Excel.

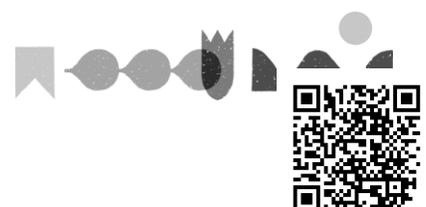
B.5.b) En cuanto a la forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso en que no puedan ser eliminados:

88. Deberá modificar lo señalado conforme a los resultados de la nueva proyección de vibraciones, que deberá considerar la distancia existente entre el P7 establecido en la evaluación ambiental del Proyecto, de acuerdo a coordenadas UTM. Además de considerar la metodología de la norma DIN 4150-3:1999 para dichos efectos, deberá incorporar los resultados de proyecciones conforme a la norma DIN 4150-2:1999. Para el caso en que se verifiquen superaciones de los umbrales de vibración establecido en las normas citadas, deberá reconocer la generación de efectos negativos, indicando la forma en que se eliminan, contienen o reducen, o fundamentando en el caso en que no puedan ser eliminados.

89. Además, deberá señalar como efecto negativo producido por el hecho infraccional imputado: *“La modificación de los puntos de monitoreo de vibraciones establecidos en RCA N° 133/2015, bajo el sistema de coordenadas UTM, no permite conocer la magnitud de las vibraciones causadas por tronaduras de producción, en los puntos receptores ambientalmente evaluados, impidiendo el adecuado seguimiento de las variables evaluadas”.*

B.5.c) Respecto a las metas señaladas:

90. En relación a las metas, CCMC señala: (i) *“Incorporar rectificación de coordenadas asociadas a monitoreo de vibraciones en Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto “Optimización y continuidad operacional Minera Candelaria”;* y (ii) *“Medir por duplicado las vibraciones que se generan en receptores evaluados ambientalmente, es decir, tanto en puntos bajo descripción de Tabla de Cons. 9.2.1 RCA N° 133/2015, como en las coordenadas asociadas a cada uno de ellos”.*



91. Deberá eliminar lo indicando para la meta (i), ya que se estima que las coordenadas indicadas en la RCA N° 133/2015 como puntos de medición para el monitoreo de vibraciones, no constituyen un error, sino que representan los receptores respecto de los cuales se evaluaron potenciales impactos asociados a ruidos y vibraciones, de acuerdo a lo señalado en la Tabla 3-1 del Anexo 22, de la Adenda N° 1 del Proyecto³⁶.

92. Por otro lado, se hace presente que las metas señaladas corresponden también a la descripción de las acciones ofrecidas; en circunstancias que la meta debiese consistir en realizar el monitoreo de vibraciones en los puntos establecidos en RCA N° 133/2015.

B.5.d) *Respecto de la acción N° 11 (por ejecutar)³⁷:*

93. Deberá eliminar esta acción de la propuesta de PDC, en atención a lo indicado en la sección previa.

B.5.e) *Respecto de la acción N° 12 (por ejecutar)³⁸:*

94. Deberá modificar la redacción de esta acción, eliminando toda referencia a la acción N° 11 por medio de la cual se pretende modificar los puntos de monitoreo para ruido y vibraciones establecidos en la evaluación ambiental del Proyecto. Al respecto, deberá señalar: *“El monitoreo de ruido y vibraciones se realizará en los puntos establecidos en RCA N° 133/2015 según coordenadas UTM, así como también en los puntos indicados como “referencia de ubicación”.*

95. En la sección **forma de implementación**, deberá ofrecer una frecuencia de monitoreo de vibraciones trimestral, en los puntos establecidos en RCA y en aquellos considerados en el informe de seguimiento imputado³⁹.

96. En la sección **indicadores de cumplimiento**, deberá modificar lo señalado por *“18 puntos monitoreados de forma trimestral (establecidos en RCA N° 133/2015 y en informe de seguimiento respectivo⁴⁰), durante toda la*

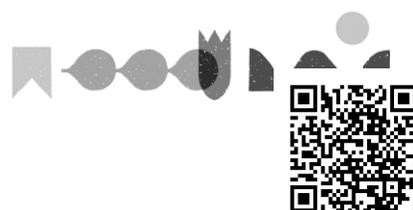
³⁶Al respecto, en Anexo 22 – Estudio de ruido y vibraciones, de la Adenda N° 1 del EIA Candelaria 2030 – Continuidad Operacional, se indica *“3. Ubicación del Proyecto y puntos de evaluación. A continuación se entrega la ubicación y descripción de los puntos de evaluación de ruido y vibraciones. Estos puntos fueron seleccionados de acuerdo a la cercanía con las fuentes generadoras de ruido y vibraciones para la operación del Proyecto, en este caso específicamente para las faenas de tronaduras en el área rajo y mina subterránea”.*

³⁷ La acción N° 11 consiste en: Rectificar coordenadas de puntos de monitoreo de vibraciones en EIA del proyecto “Optimización y continuidad operacional Minera Candelaria”.

³⁸ La acción N° 12 consiste en: Mientras no se rectifiquen las coordenadas indicadas en el Cons. 9.2.1 de la RCA N° 133/2015, el titular efectuará la medición de ruido y vibraciones tanto en los puntos indicados de “referencia de ubicación” como en los puntos asociados a las “Coordenadas UTM”.

³⁹ Al respecto, véase la Tabla 13. Puntos evaluados sector Tierra Amarilla, en Informe de seguimiento Cód. SSA N° 95254, de la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021.

⁴⁰ Ídem.



vigencia del PDC. Monitoreos se realizarán según metodología establecida en norma DIN 4150-2:1999 y 4150-3:1999”.

97. En la sección **medios de verificación**:

105.1. En **reportes de avance**: Deberá modificar la frecuencia de monitoreo, que será de carácter trimestral.

105.2. En **reporte final**: Deberá modificar lo señalado por *“Informe consolidado con resultados de monitoreo de vibraciones, que considere desagregado mensual”*.

98. En la sección **costos estimados**, sólo deberá considerar los asociados a los monitoreos adicionales de vibraciones (no la totalidad), excluyendo el de carácter anual establecido en la evaluación ambiental del Proyecto.

99. En la sección **impedimentos eventuales**, deberá eliminar la referencia *“o de otro tipo”*. En las **acciones alternativas, implicancias y gestiones asociadas al impedimento detectado**: Deberá incorporar una nueva acción alternativa, asociada a la presente acción principal, que establezca la realización del monitoreo fallido a causa de acciones vandálicas de terceros, a más tardar en el plazo de 10 días hábiles. En su forma de implementación, deberá hacer mención a que los hechos que originaron el impedimento serán denunciados a Carabineros o a la Policía de Investigaciones de Chile, según estime pertinente, adjuntando en el informe de avance respectivo la constancia de la denuncia.

B.6. Asociadas al cargo N° 6⁴¹

B.6.a) *Respecto de la acción N° 14 (en ejecución)⁴²:*

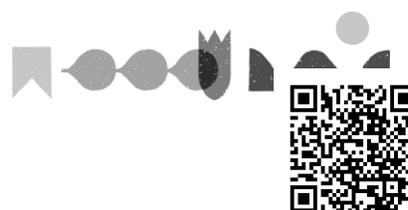
100. En la descripción de la acción, deberá incorporar la referencia a que el monitoreo de parámetros que se realizará corresponde a la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000.

101. En la sección **indicadores de cumplimiento**, deberá modificar lo señalado por *“Monitoreo de la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000 y reporte de dichos resultados, ejecutado en tiempo y forma”*.

102. En la sección **medios de verificación**:

⁴¹ El cargo N° 6 es: El titular no reportó la frecuencia de monitoreo exigida en su Programa de Monitoreo, Res. Ex. SMA N° 613/2015, asociado al DS N° 90/2000, durante los meses de julio a diciembre de 2018, enero a diciembre de 2019, y enero y junio de 2020, según se indica en las Tablas 15 y 16 de la Res. Ex. N° 1/RoI D-166-2021. Cabe hacer presente que el cargo en comento refiere las Tablas 18 y 19, no obstante, se trata de un error de referencia, debiendo señalar en cambio las Tablas 15 y 16.

⁴² La acción N° 14 consiste en: Reportar, con la frecuencia exigida, el monitoreo de variables reguladas por el D.S. N° 90/2000, MINSEGPRES.



102.1. En **reporte inicial y reportes de avance:**
Deberá precisar la referencia “monitoreo de aguas superficiales” por “*monitoreo de aguas marinas*”.

102.2. En **reporte final:** Deberá precisar la referencia “monitoreo de aguas superficiales” por “*monitoreo de aguas marinas*”. Además, deberá incorporar informe consolidado con resultados de monitoreo, al que deberá adjuntar planilla Excel con desagregado mensual. En dicha planilla, deberá indicar si existieron o no superaciones de los parámetros monitoreados, y en caso de presentar excedencias, tendrá que señalar su porcentaje respecto del límite normado.

B.6.b) *Respecto de la acción N° 15 (por ejecutar)*⁴³:

103. En la descripción de la acción, deberá agregar “*Elaborar e implementar protocolo y procedimiento de monitoreos (...)*”.

104. En la sección **forma de implementación**, deberá incorporar la referencia a la elaboración e implementación de un protocolo del Programa de Monitoreo asociado a la planta desalinizadora. Como contenido mínimo, deberá señalar el establecido en la Guía para la presentación de PDC por infracciones tipo a las normas de emisión de Riles⁴⁴, que contempla: calendarización de los monitoreos y reportes; obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo; listado de parámetros comprometidos; frecuencia de monitoreo de cada parámetro; metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta); máximos permitidos para cada parámetro; máximo permitido de caudal; procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos; plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de Riles; responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de Riles y reporte del Programa de Monitoreo.

105. En la sección **plazo de ejecución**, deberá modificar lo señalado por: “*3 meses, a partir de la notificación de la aprobación del PDC*”.

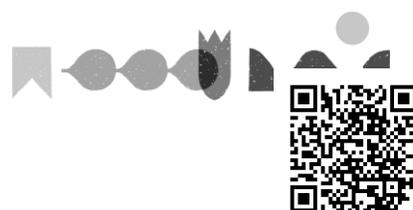
106. En la sección **indicadores de cumplimiento**, deberá modificar lo señalado por “*Protocolo del programa de monitoreo implementado*”.

107. En la sección **medios de verificación:**

107.1. En **reportes de avance y en reporte final:**
Deberá señalar “*1. Copia del protocolo elaborado e implementado; 2. Registros de capacitación del protocolo para el monitoreo y reporte del Programa de Monitoreo, que consisten en: registro de asistencia a capacitación (lista de asistencia con nombre, rut y firma de los asistentes), al menos, del*

⁴³ La acción N° 15 consiste en: Elaborar e implementar Procedimiento de “Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental”, relativo a la identificación de exigencias reportables, elaboración de informes de monitoreo respectivos, y carga de información reportable en Sistemas de Seguimiento Ambiental.

⁴⁴ Disponible para descarga a través del siguiente enlace: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>.



personal directamente involucrado en la gestión de riles, conforme a lo establecido en el protocolo; copia del material impartido en capacitación; y fotografías fechadas de la capacitación”.

108. Deberá **actualizar los costos estimados**, indicando solamente los que sean adicionales a la obligación de monitoreo y reporte establecida en el Programa de monitoreo (por ejemplo, elaboración de protocolo y/o capacitación, si se realiza por un tercero).

B.6.c) *Respecto de la acción N° 16 (por ejecutar)⁴⁵:*

109. **Refundir la acción alternativa N° 17**, en la sección “Impedimentos” de la acción principal N° 16, eliminando dicha acción alternativa.

B.7. Acerca del Plan de seguimiento de acciones y metas:

B.7.a) *Acerca del reporte inicial:*

110. Modificar el plazo del reporte, de 15 a 20 días hábiles, desde la notificación de la aprobación del Programa.

111. Deberá ajustar la descripción de la acción N° 14, a lo señalado en la presente resolución, incorporando la referencia a la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000.

B.7.b) *Acerca de los reportes de avance:*

112. En relación a la periodicidad del reporte, deberá ajustarse al formato establecido por esta Superintendencia, eliminando la referencia “*Para ello, se considerará la entrega de cada reporte dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles desde finalizado el trimestre respectivo, el que se computa desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento*”.

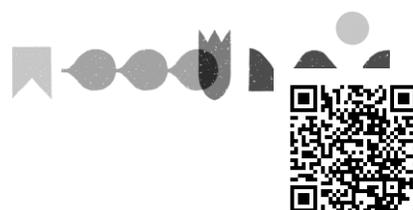
113. Deberá ajustar la redacción de las acciones descritas, a lo efectivamente indicado en la descripción de cada acción⁴⁶. Asimismo, deberá ajustar la descripción de cada acción según corresponda, a las observaciones realizadas por medio de este acto.

B.7.c) *Acerca del reporte final:*

114. Deberá incorporar en la sección “**acción a reportar**”, la acción N° 13.

⁴⁵ La acción N° 16 consiste en: Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.

⁴⁶ Al respecto, se aprecian diferencias de redacción en las acciones N° 2 y 5.



B.8. Acerca del Cronograma:

115. Deberá ajustarlo según corresponda, incorporando las observaciones realizadas por medio de este acto.

II. TENER POR INCORPORADO AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO la presentación de Frutícola y Exportadora Atacama Limitada, de 30 de diciembre de 2021; la presentación de Compañía Contractual Minera Candelaria, de 4 de enero de 2022; y las presentaciones de Yasna Valdivia, Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia, de 2 de noviembre y 19 de diciembre de 2022; con su respectiva documentación adjunta.

III. OTORGAR LA CALIDAD DE INTERESADO a Frutícola y Exportadora Atacama Limitada, conforme a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 19.880, en razón de lo señalado en la sección II. de la presente resolución.

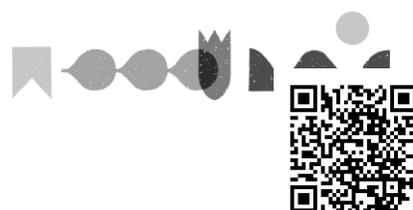
IV. TÉNGASE PRESENTE PODER de Sandra Dagnino Urrutia y Héctor Marambio Astorga, adjunto a la presentación de 2 de noviembre de 2022, para actuar en representación de Yasna Valdivia, Juan Carlos Cortés y Carlos Valdivia.

V. TÉNGASE PRESENTE que el titular **debe presentar un PDC que incluya las observaciones consignadas en el resuelvo anterior, en el plazo de 10 días hábiles contados desde la notificación del presente acto administrativo.** En caso de no cumplir cabalmente y dentro del plazo señalado con las exigencias indicadas, el PDC podrá ser rechazado, continuando la tramitación del procedimiento sancionatorio.

VI. TÉNGASE PRESENTE que, en caso de ser aprobado, el PDC entrará en vigencia en la fecha que establezca esta Superintendencia, una vez que estime cumplidas e incorporadas las observaciones señaladas en el primer resolutorio de la presente resolución, y así lo declare mediante el acto administrativo correspondiente.

VII. TÉNGASE PRESENTE que, conforme a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 349, de 22 de febrero de 2023 de esta Superintendencia, las presentaciones se podrán efectuar por medios físicos o electrónicos. En el primer caso, podrán ser presentadas ante Oficina de Partes, de lunes a jueves entre las 9:00 y las 17:00 horas, y el día viernes entre las 9:00 y las 16:00 horas. En el segundo caso, deberán remitirse por correo electrónico dirigido a la casilla oficinadepartes@sma.gob.cl, durante las 24 horas del día, registrando como fecha y hora de recepción aquella que el sistema de correo electrónico indique, siendo el tope horario del día en curso las 23:59 horas. El(los) archivo(s) adjunto(s) no debe(n) tener un peso mayor a 10 Mb. En el asunto, deberá indicar el procedimiento sancionatorio asociado.

VIII. NOTIFÍQUESE por carta certificada, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a: (1) Juan Carlos Pino Escobar, representante legal de Compañía Contractual Minera Candelaria, domiciliado en El Bosque Norte N° 500, Piso 11, Oficina 1102, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago; (2) Sebastián Leiva Astorga, representante legal de Frutícola y Exportadora Atacama Limitada, domiciliado en Nueva de Lyon N° 145, Piso 11, comuna de Providencia, Región Metropolitana de Santiago; (3) Junta de Vecinos Algarrobo, representada por Rufina Castillo Palma, domiciliada en [REDACTED]; (4) Claudio Alfaro Aguilera, domiciliado en [REDACTED]



[REDACTED]; (5) Cristian Palacios García, domiciliado en [REDACTED]; (6) Sandra Dagnino Urrutia y Héctor Marambio Astorga, domiciliados en [REDACTED]; e (7) Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, representada por su Alcalde Cristóbal Zúñiga, domiciliado en Callejón Ojanco s/n, comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.



Dánisa Estay Vega
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento (S)
Superintendencia del Medio Ambiente

DGP/RCF/GBS/CCC

Carta certificada:

- Juan Carlos Pino Escobar, representante legal de Compañía Contractual Minera Candelaria, domiciliado en El Bosque Norte N° 500, Piso 11, Oficina 1102, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.
- Sebastián Leiva Astorga, representante legal de Frutícola y Exportadora Atacama Limitada, domiciliado en Nueva de Lyon N° 145, Piso 11, comuna de Providencia, Región Metropolitana de Santiago.
- Rufina Castillo Palma, representante de la Junta de Vecinos Algarrobo, domiciliada en [REDACTED].
- Claudio Alfaro Aguilera, domiciliado en [REDACTED].
- Cristian Palacios García, domiciliado en [REDACTED].
- Sandra Dagnino Urrutia y Héctor Marambio Astorga, domiciliados en [REDACTED].
- Cristóbal Zúñiga, Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, domiciliado en [REDACTED].

C.C:

- Felipe Sánchez Aravena, Jefe de la Oficina Regional de Atacama de la SMA.

Rol D-166-2021

