

**APRUEBA PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO
PRESENTADO POR COMPAÑÍA CONTRACTUAL
MINERA CANDELARIA, Y SUSPENDE PROCEDIMIENTO
SANCIONATORIO**

RES. EX. N° 8/ROL D-166-2021

Santiago, 7 de julio de 2023

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); 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”); 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, “Res. Ex. N° 166/2018”); 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° 752, de 4 de mayo de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Establece Orden de Subrogancia para los Cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente que se Indican; 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**

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

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Sitio web: portal.sma.gob.cl



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 LOSMA, 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 LOSMA, en cuanto incumplimiento de condiciones, normas y medidas establecidas en resolución de calificación ambiental; y al literal g) del artículo 35 de la LOSMA, 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 por videoconferencia, según consta en acta respectiva.

4° Con fecha 13 de agosto de 2021, encontrándose dentro del plazo establecido al efecto, la empresa presentó ante esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “SMA” o “Superintendencia”) un Programa de Cumplimiento (en adelante, “PDC”), acompañando los documentos correspondientes.

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

6° Con fecha 7 de octubre de 2021, Frutícola y Exportadora Atacama Limitada (en adelante, “Frutícola Atacama”) presentó denuncia en el presente procedimiento sancionatorio, solicitó hacerse parte y acompañó documentos.

7° Con fecha 8 de octubre de 2021, las personas interesadas en el presente procedimiento remitieron escrito, mediante el cual formularon observaciones al PDC propuesto por CCMC.

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 en razón de los nuevos antecedentes remitidos por los interesados, y a las personas interesadas, para aducir lo que estimaren pertinente acerca del PDC remitido por CCMC.

9° Con fecha 30 de diciembre de 2021, Frutícola Atacama remitió los antecedentes requeridos por esta SMA en el quinto resolutorio de la Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021.

10° Con fecha 4 de enero de 2022, CCMC evacuó traslado otorgado en el séptimo resolutorio de la Res. Ex. N° 3/Rol D-166-2021.

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Sitio web: portal.sma.gob.cl



11° Con fecha 2 de noviembre de 2022, las personas interesadas solicitaron diligencias de fiscalización, y tener presente sus resultados, para efectos de reclasificar los hechos infraccionales N° 3 y 4 del presente procedimiento.

12° Con fecha 19 de diciembre de 2022, las personas interesadas solicitaron reclasificar los hechos infraccionales N° 3 y 4 del presente procedimiento.

13° Con fecha 10 de abril de 2023, mediante Resolución Exenta N° 5/Rol D-166-2021 (en adelante, "Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021"), esta Superintendencia realizó observaciones al PDC presentado por CCMC, y resolvió las solicitudes que indica. Dicha resolución fue notificada al titular mediante carta certificada, con fecha 18 de abril de 2023.

14° Con fecha 5 de mayo de 2023, se llevó a cabo reunión de asistencia al cumplimiento por videoconferencia, según consta en acta respectiva.

15° Con fecha 10 de mayo de 2023, encontrándose dentro del plazo establecido al efecto y ampliado mediante Resolución Exenta N° 6/Rol D-166-2021, la empresa presentó ante esta SMA un PDC refundido, acompañando determinados antecedentes. En el segundo otrosí de dicha presentación, solicitó reserva de la información contenida en los Anexos 9 y 10 adjuntos al PDC refundido.

16° Con fecha 15 de mayo de 2023, Sandra Dagnino y Héctor Marambio, en representación de las personas interesadas, solicitaron certificar en el procedimiento si el PDC refundido fue presentado por CCMC.

17° Con fecha 31 de mayo de 2023, Sandra Dagnino y Héctor Marambio, en representación de las personas interesadas, solicitaron acceso a los anexos del PDC refundido presentado por la empresa.

18° Con fecha 5 de junio de 2023, mediante Resolución Exenta N° 7/Rol D-166-2021, esta SMA tuvo por presentado el PDC refundido y resolvió las solicitudes que indica.

19° Con fecha 16 de junio de 2023, CCMC acompañó el informe "Resultados modelación de calidad del aire para cargos N° 2, N° 3 y N° 4", de junio de 2023; así como también el informe "Modelación pluma material particulado cargos N° 2 y N° 4", de 14 de junio de 2023. Cabe señalar que dichos informes buscan complementar lo solicitado por esta SMA, mediante Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021.



II. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

20° Los hechos que se consideraron constitutivos de infracción en el presente procedimiento sancionatorio, conforme a lo establecido en el resuelvo primero de la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021, se refirieron a aquellas infracciones contempladas en el artículo 35, letras a) y g) de la LOSMA. Conforme se indicó en el resuelvo segundo del referido acto, los cargos N° 1, 3 y 4 fueron clasificados como graves, según lo dispuesto en el artículo 36 N° 2 letra e) de la LOSMA; en tanto los cargos N° 2, 5 y 6 fueron clasificados como leves, según lo dispuesto en el artículo 36 N° 3 de la LOSMA.

21° A continuación, se analizarán los criterios de aprobación establecidos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, respecto de la última versión del PDC presentada por el titular, de 10 de mayo de 2023.

A. Criterio de integridad

22° El criterio de integridad, contenido en la letra a) del artículo 9 del Reglamento, establece que el PDC debe contener acciones y metas para hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido, así como también de sus efectos.

23° En cuanto a la primera parte de este criterio, en el presente procedimiento sancionatorio se formularon 6 cargos, proponiéndose por parte de la empresa un total de 14 acciones principales y 2 acciones alternativas, por medio de las cuales se abordan los hechos constitutivos de infracción contenidos en la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021. Conforme a lo señalado, en relación con este aspecto cuantitativo, se tendrá por cumplido el criterio de integridad, sin perjuicio de lo que se establezca respecto de la eficacia de las mismas acciones.

24° Respecto de la segunda parte de este criterio, relativa a que el PDC debe hacerse cargo de los efectos de las infracciones imputadas, esta será analizada conjuntamente con el criterio de eficacia del cargo imputado. Ello pues, tal como se desprende de su lectura, tanto los requisitos de eficacia e integridad tienen una faz que contempla los efectos generados a causa de cada hecho imputado, y demandan que el PDC se haga cargo de ellos o los descarte de manera fundada.

B. Criterio de eficacia

25° El criterio de eficacia, contenido en la letra b) del artículo 9 del Reglamento, establece que las acciones y metas del PDC deben asegurar el cumplimiento de la normativa que se considera infringida, esto es, procurar el retorno al cumplimiento ambiental y la mantención de dicha situación. Conjuntamente, el presunto infractor debe adoptar las medidas para eliminar, o contener y reducir, los efectos negativos de los hechos constitutivos de infracción.



i. Análisis de eficacia de las acciones propuestas para los cargos imputados

a) **Cargo N° 1**

26° El hecho imputado consiste en:
“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”.

27° De este modo, el cargo imputado es el incumplimiento de medidas de mitigación asociadas al recurso hídrico, y en particular, el mayor consumo de agua detectado, respecto de lo autorizado en la RCA N° 133/2015.

28° En cuanto a la primera parte del criterio de eficacia, consistente en que las acciones y metas del programa de cumplimiento aseguren el cumplimiento de la normativa que se considera infringida, se analizará en forma general la aptitud de las acciones propuestas por CCMC para este fin.

29° Al respecto, el titular propone la ejecución de las siguientes acciones principales:

Tabla N° 1. Acción comprometida para el Cargo N° 1

| N° | Acción principal | Estado |
|----|--|---------------|
| 1. | Cese total del suministro de agua desde la PTAS de Aguas Chañar. | En ejecución. |

Fuente: PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

30° Al respecto, esta Superintendencia considera que la **acción N° 1** resulta idónea para el retorno al cumplimiento de la normativa que se consideró infringida, pues con el cese de suministro de agua tratada proveniente desde la PTAS de Nueva Atacama, no será posible que la empresa se encuentre en condiciones de superar el caudal de abastecimiento.

31° Por otro lado, en relación a la observación formulada en la sección B.1.b)10. del resuelto I. de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021¹, esta SMA tiene presente lo informado por la empresa, en cuanto a que no es posible retirar el estanque de acumulación de agua en el sector Bodega, ya que éste constituye infraestructura de apoyo para el proyecto “Planta Desalinizadora Minera Candelaria”, conforme a lo establecido en su evaluación ambiental. De este modo, el considerando 4.2.1.4. de la RCA N° 129/2011 establece como infraestructura de apoyo un “estanque de acumulación de agua (...)”, a la vez que el considerando 4.2.3.1.a) del mismo instrumento señala: “(...) su finalidad consiste en la acumulación del agua para

¹ “Deberá incorporar como nueva acción la “Clausura y retiro del estanque de acumulación de agua en el sector Bodega”.



ser enviada al sistema de bombeo, la que luego es transportada al sector Bodega por el acueducto que implementará el presente Proyecto, para finalmente conectar con el acueducto Chamonate-Candelaria (...)

32° En razón de lo señalado, se acoge a este respecto el planteamiento de la empresa, teniendo por incorporadas las observaciones formuladas en la sección B.1.a) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021.

b) Cargo N° 2

33° El hecho imputado consiste en: “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”.

34° De este modo, el cargo imputado es la construcción y operación de una piscina de emergencia o drenaje adicional, no autorizada ambientalmente, para el manejo de relaves.

35° Para lograr el retorno al cumplimiento, el titular propone la ejecución de las siguientes acciones principales:

Tabla N° 2. Acciones comprometidas para el Cargo N° 2

| N° | Acción principal | Estado |
|----|--|---------------|
| 2. | Incorporar operación de piscina de emergencia adicional de faena minera Candelaria en EIA del proyecto “Optimización y continuidad operacional Minera Candelaria”. | En ejecución. |
| 3. | Cesar operación de la piscina de emergencia adicional mientras no se obtenga RCA favorable indicada en acción N° 2. | En ejecución. |

Fuente: PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

36° Al respecto, esta Superintendencia considera que las **acciones N° 2 y N° 3** resultan idóneas para el retorno al cumplimiento de la normativa que se consideró infringida, pues mientras se obtiene la resolución que autoriza la operación de la piscina de emergencia o drenaje adicional, el titular ha cesado su operación, bloqueando los ductos de conexión de dicha piscina, a la vez que procedió a su vaciado y limpieza.

37° En particular, respecto de la **acción N° 2** cabe señalar que, sin perjuicio de lo señalado en la Tabla N° 2, ésta se encuentra ya implementada, habiendo sido incorporada en Adenda 1 del Proyecto “Optimización y Continuidad Operacional Minera Candelaria” (Candelaria 2040), Respuesta 1.2 b), Tabla 2-9 (Infraestructura de apoyo área



mina)², y complementado en Anexo 5.3 de la Adenda 1, Tabla 1-7³. No obstante lo señalado, su indicador de cumplimiento es la obtención de la RCA asociada a Candelaria 2040, de modo que por esta circunstancia se estima como acción “En ejecución”.

38° Por su parte, en relación a la **acción N° 3**, la empresa señala haber cesado la operación de la piscina el día 16 de agosto de 2022, adjuntando registros de bloqueo en Anexo 7 del PDC refundido⁴.

39° En relación a la observación de esta SMA contenida en la sección B.2.a)12. de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021, respecto a la visualización de una segunda piscina de emergencia o drenaje adicional, CCMC sostiene que se trata de una piscina que forma parte del sistema de alcantarillado particular para el manejo de aguas servidas del proyecto, aprobado por el Departamento de Acción Sanitaria de la SEREMI de Salud, mediante Resolución N° 1.042, de 11 de mayo de 2015⁵.

40° En razón de lo señalado, se acoge a este respecto el planteamiento de la empresa, teniendo por incorporadas las observaciones formuladas en la sección B.2.a), B.2.b), B.2.c) y B.2.d) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021.

c) Cargo N° 3

41° El hecho imputado consiste en: *“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 2019 y el 30 de abril de 2020, en 136 eventos de tronadura, conforme se indica en la Tabla 12 de la presente Resolución”.*

42° Para lograr el retorno al cumplimiento y su seguimiento, el titular propone la ejecución de las siguientes acciones principales:

Tabla N° 3. Acciones comprometidas para el Cargo N° 3

| N° | Acción principal | Estado |
|----|--|---------------|
| 4. | Ejecutar tronaduras utilizando hasta un máximo de 90 ton/día de explosivos por evento (por cada tronadura), aumentado a 180 ton/d en caso de ejecutar dos eventos en el día. | Por ejecutar. |

² Disponible para consulta a través del siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/09/13/809_Adenda_Rev_0_seia.pdf.

³ Disponible para consulta a través del siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2153000140.

⁴ Sobre el particular, el titular envía Acta de entrega final por sistemas y/o subsistemas no operables y operables, de 24 de agosto de 2022; y correo electrónico de 20 de abril de 2023, con fotografías demostrativas del sellado de cámara.

⁵ Disponible para consulta en Apéndice 1 del Anexo 4 del PDC refundido.



| | | |
|----|---|---------------|
| 5. | Implementar un monitoreo continuo de vibraciones. | Por ejecutar. |
| 6. | Actualizar Protocolo de tronaduras. | Por ejecutar. |

Fuente: PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

43° Además, se propone como acción alternativa N° 7 (vinculada a la acción principal N° 5), “*Activar el Plan de acción ante superación de vibraciones por eventos de tronadura*”, para el caso en que se constataran superaciones de los parámetros de vibraciones establecidos en la norma DIN 4150-3:2016.

44° Al respecto, esta Superintendencia considera que las **acciones N° 4, N° 5 y N° 6** son idóneas para el retorno al cumplimiento de la normativa que se consideró infringida, por cuanto con la ejecución de la **acción N° 4** la empresa operará de acuerdo a las condiciones establecidas en la RCA N° 133/2015 para la realización de tronaduras, respetando el límite de consumo de explosivos de 90 ton/día por evento de tronadura⁶, con un máximo de 2 eventos diarios.

45° Por su parte, la ejecución de la **acción N° 5** permitirá conocer las vibraciones generadas con ocasión de la explotación del Proyecto, de acuerdo a lo establecido en la norma DIN 4150-3:2016, en un punto representativo de aquellos sectores que se estiman de mayor vulnerabilidad, en razón de su distancia respecto de la mina y por ser el que habitan el mayor número de denunciados y receptores. Ello, a su vez, permitirá la adopción de medidas idóneas frente a la superación de umbrales vibratorios, con la activación del “Plan de acción ante superación de vibraciones por eventos de tronadura”.

46° En relación al punto en que se implementará el sistema de monitoreo continuo de vibraciones, cabe señalar que las tres alternativas propuestas por la empresa corresponden a las siguientes: (1) Estación La Vasconia, sector Villa Estadio⁷, aproximadamente a 1.4 km desde el sector del rajo más próximo; (2) Complejo Deportivo Ojos del Salado⁸, aproximadamente a 1.5 km desde el sector del rajo más próximo; y (3) Estación Casa D.M., sector Algarrobo⁹, aproximadamente a 1.2 km desde el sector del rajo más próximo.

⁶ Considerando 4.2.3.4.d) “Insumos: Explosivos”, RCA N° 133/2015.

⁷ Coordenadas Datum WGS84 374554 E, 6958512 N.

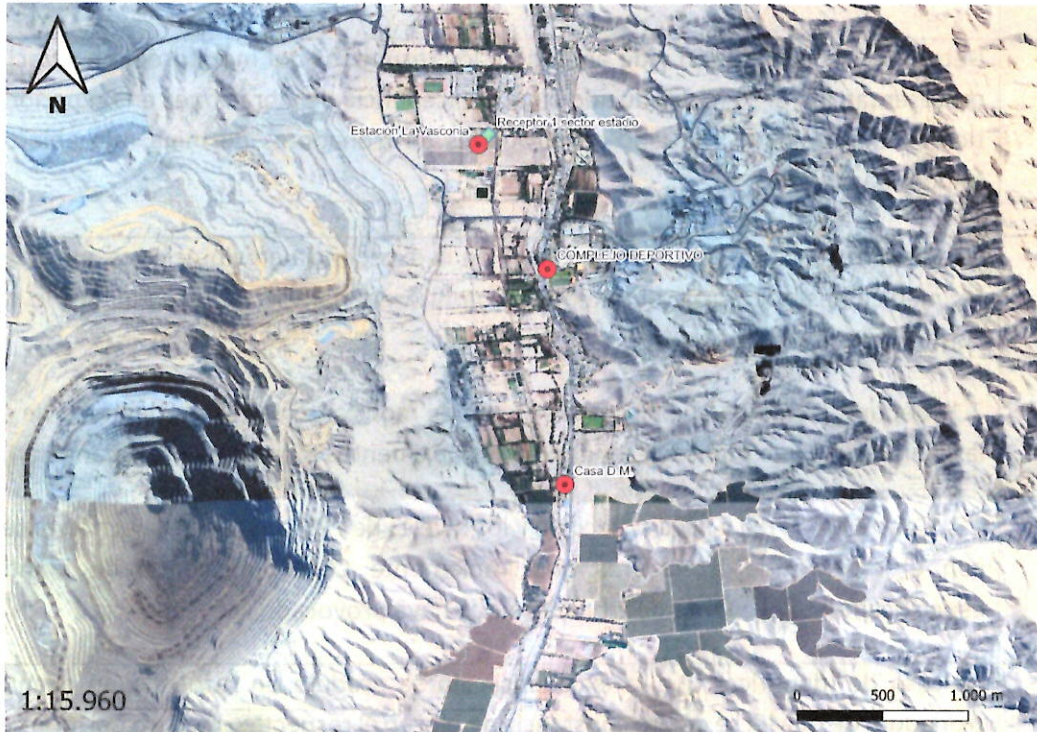
⁸ Coordenadas Datum WGS84 374966 E, 6957704 N.

⁹ Coordenadas Datum WGS84 375056 E, 6956233 N.

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile



Imagen N° 1. Alternativas para la implementación del sistema de monitoreo continuo de vibraciones.



Fuente: Elaboración propia, a partir de lo informado por la empresa en Apéndice 2.1 del Anexo 8 del PDC refundido.

47° A partir de lo señalado, se estima que el punto más representativo para el monitoreo continuo de vibraciones es la **Estación Casa D.M.**, al encontrarse más cerca de la fuente de emisión de vibraciones. Cabe señalar que en el análisis de efectos asociado al cargo que fue presentado por la empresa, se detectaron mayores vibraciones en las mediciones realizadas en el sector sur de Tierra Amarilla, donde se emplaza la estación señalada¹⁰. Además, de las tres alternativas, esta corresponde a la más cercana al “Punto 7”, en función del cual se establecieron importantes condiciones operacionales en la RCA N° 133/2015, como la obligación de restricción de carga explosiva para la realización de tronaduras¹¹.

48° Por otra parte, respecto al “Plan de acción ante superación de vibraciones por eventos de tronadura”¹², la empresa ofrece las siguientes acciones a implementar en caso de presentar excedencia de los umbrales vibratorios establecidos en la norma DIN 4150-3:2016:

¹⁰ Informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3, N° 4 y N° 5”, Tabla 10: Resultados de proyecciones de velocidad de partícula peak (PPV) en (mm/s), coordenadas RCA.

¹¹ Considerando 6.4.1. “Vibraciones – Etapa de operación”, RCA N° 133/2015.

¹² Disponible para consulta en Anexo 11 del PDC refundido.



Tabla N° 4. Plan de acción ante superación de vibraciones por tronadura.

| N° | Acción propuesta |
|----|---|
| 1. | Determinar con precisión y de acuerdo a los resultados del monitoreo, en estaciones representativas, si se ha producido alguna excedencia de vibraciones en un periodo de tiempo determinado asociado a actividades de tronaduras de mina rajo abierto de Minera Candelaria. |
| 2. | Establecer específicamente el día y hora de la excedencia en vibraciones, en razón de las mediciones que arroje el sistema de monitoreo, para lo que se realizará lo que a continuación se indica: 2.1. Depurar los datos que arroje el sistema de monitoreo continuo, de modo de aislar las vibraciones que pudiesen ser generadas por fuentes externas a Mina Candelaria. 2.2. Contrastar el día y hora específico y los niveles de PPV que arroje la acción anterior, con el registro de tronaduras que implemente CCMC, de modo de identificar específicamente el evento de tronadura que haya provocado la excedencia. |
| 3. | En caso de identificar que la excedencia no se produjo en razón de un evento de tronadura de CCMC, se dejará constancia de ello en el respectivo registro del monitoreo. |
| 4. | En caso de identificar que un evento de tronadura de CCMC produjo la excedencia, se procederá a realizar: 4.1. Revisión completa del registro de planificación de la tronadura correspondiente, de modo de revisar las variables que se consideraron, como por ejemplo: fase o sector de ubicación de la tronadura y sus características, área a tronar, número de pozos, estimación anticipada de vibración, si corresponde. 4.2. Revisión de equipos utilizados para ejecutar la tronadura, que considera la revisión de la malla respectiva, distanciamiento y tipo de roca tronada. 4.3. Identificada la desviación, en su caso, se procederá a dejar registro de ello (utilizando el registro de tronaduras), especificando la variable que debe corregirse de inmediato, y cuya corrección igualmente se incluirá en el mismo registro. 4.4. Se dejará constancia de este ajuste en los canales de comunicación con la comunidad, dentro del plazo de 10 días hábiles desde el término de implementación de estas acciones. |

Fuente: Anexo 11 PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

49° Cabe destacar que, de forma previa a la implementación del instrumento propuesto, esta SMA no tiene registro de que existiese un Plan de acción como el señalado en caso de verificarse superación de los niveles de vibración permitidos

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Sitio web: portal.sma.gob.cl



con ocasión de la ejecución del proyecto, lo que se estima constituye un avance operacional relevante que irá en directo beneficio de la comunidad aledaña a la faena. Lo anterior, sin perjuicio de las correcciones de oficio que se realizarán por esta Superintendencia en lo resolutorio de este acto.

50° A lo anterior cabe agregar que el indicador de cumplimiento de la acción N° 5 es *“Monitoreo continuo de vibraciones implementado en tiempo y forma, en cumplimiento de la norma DIN 4150-3:2016”*, de modo que CCMC deberá cumplir con umbral de vibración establecido en la norma DIN 4150-3:2016, circunstancia que se tendrá en consideración por este servicio al evaluar la ejecución satisfactoria del instrumento.

51° Por último, respecto de la **acción N° 6**, CCMC señala que las mejoras introducidas al Protocolo de tronaduras incorporarán las siguientes variables:

Tabla N° 5. Mejoras introducidas al Protocolo de Tronaduras

| N° | Propuesta de mejora. |
|----|---|
| 1. | Reforzamiento de canales de comunicación de eventos de tronaduras a la comunidad, que incluirá información sobre vibración estimada por cada evento. |
| 2. | Reformular registro de planificación de tronaduras que considere expresamente carga de explosivos por pozo, y estimación de vibraciones asociadas a cada tronadura. |
| 3. | Reformular, mientras se encuentre vigente el PDC, los consumos de explosivos por cada evento de tronadura, de acuerdo a lo comprometido en la acción N° 4. |

Fuente: Anexo 12 PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

52° Al respecto, cabe agregar que la empresa adjunta en Anexo 12 del PDC refundido copia del Protocolo de Tronaduras vigente al momento de presentar el PDC¹³, conforme se solicitó en la sección B.3.h) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021, y tal versión no contiene las mejoras que se han indicado en la Tabla N° 5, de modo que se estiman como nuevas mejoras introducidas en razón del instrumento, que a la vez que permiten el retorno al cumplimiento, mejoran la comunicación de la empresa hacia la comunidad acerca de las tronaduras realizadas, otorgando certeza acerca de las mismas, su magnitud y el cumplimiento de los límites establecidos.

¹³ Documento denominado *“Protocolo de Tronadura – Evacuación por tronadura de mina rajo abierto en interacción con mina subterránea”*.



53° En razón de lo señalado, se tienen por incorporadas las observaciones formuladas en la sección B.3.d), B.3.e), B.3.f) y B.3.g) y B.3.h) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021¹⁴.

d) Cargo N° 4

54° El hecho imputado consiste en: *“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”*.

55° Para lograr el retorno al cumplimiento, el titular propone la ejecución de las siguientes acciones principales:

Tabla N° 6. Acciones comprometidas para el Cargo N° 4

| N° | Acción principal | Estado |
|-----|---|---------------|
| 8. | Ejecutar hasta un máximo de 2 tronaduras diarias. | Por ejecutar. |
| 9. | Reforzar los canales de comunicación comunitaria de las tronaduras. | Por ejecutar. |
| 10. | Omitir tronaduras durante los días domingos y festivos. | Por ejecutar. |

Fuente: PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

56° Al respecto, esta Superintendencia considera que las **acciones N° 8, N° 9 y N° 10** son idóneas para el retorno al cumplimiento de la normativa que se consideró infringida, por cuanto con la ejecución de la **acción N° 8** la empresa operará de acuerdo a las condiciones establecidas en la RCA N° 133/2015 para la realización de tronaduras, respetando el máximo diario de dos eventos de tronadura¹⁵. Además, de las tronaduras realizadas quedará registro de acuerdo a propuesta remitida por la empresa en Anexo 13 del PDC refundido, que detallará el ID de la tronadura, el número de pozos tronados, la carga explosiva total y por pozo, el horario en que se practique¹⁶, las vibraciones generadas –que podrán ser conocidas por la comunidad a través del sistema de monitoreo continuo–, y las comunicaciones de su planificación a la comunidad. Lo anterior, sin perjuicio de las correcciones de oficio que realizará esta SMA en lo resolutivo de este acto.

57° Por su parte, con la implementación de la **acción N° 9** se reforzarán los canales de comunicación comunitaria de las tronaduras, con la

¹⁴ Cabe señalar que las secciones B.3.a), B.3.b) y B.3.c), relativas al análisis de efectos, serán analizadas en la sección correspondiente del presente acto.

¹⁵ Considerando 6.4.1. “Predicción y evaluación de los impactos ambientales: Vibraciones – Etapa de operación”, RCA N° 133/2015.

¹⁶ Al respecto, la empresa indica que conforme al artículo 72 del Decreto Alcaldicio N° 2.989, de 30 de diciembre de 2022, de la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, el rango de horario diurno para la ejecución de tronaduras va entre las 08:00 am y las 18:00 pm. Dicho Decreto se encuentra disponible para consulta a través del siguiente enlace: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1188716>.

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile



unificación en un banner en el sitio web de la empresa¹⁷, que resuma todos los canales de comunicación utilizados por CCMC para informar el número y horario de las tronaduras. De este modo, y sin perjuicio de las correcciones de oficio que realizará esta SMA, la comunidad podrá conocer con la debida antelación las tronaduras que se realizarán en la faena, existiendo un control más activo por parte de la comunidad a este respecto.

58° Finalmente, con la ejecución de la **acción N° 10** la empresa mantendrá el cumplimiento del compromiso asumido con la comunidad consistente en no realizar tronaduras durante los días domingos y festivos, aun cuando lo señalado no constituye una obligación expresa conforme a su autorización ambiental (RCA N° 133/2015).

59° En razón de lo señalado, se tienen por incorporadas las observaciones formuladas en la sección B.4.c), B.4.d) y B.4.e) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021¹⁸.

e) Cargo N° 5

60° El hecho imputado consiste en: *“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”*.

61° Para lograr el retorno al cumplimiento, el titular propone la ejecución de la siguiente acción principal:

Tabla N° 7. Acciones comprometidas para el Cargo N° 5

| N° | Acción principal | Estado |
|-----|--|---------------|
| 11. | 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”. | Por ejecutar. |

Fuente: PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

62° Además, se propone como acción alternativa N° 12 (vinculada a la acción principal N° 11), *“Ejecutar monitoreo de vibraciones postergado en razón de actos vandálicos ocurridos contra equipo de monitoreo correspondiente”*, para el caso en que no se pudiese ejecutar el monitoreo comprometido en plazo correspondiente, por acciones vandálicas de terceros.

63° Respecto de la **acción N° 11**, ésta se estima idónea para el retorno al cumplimiento de la normativa que se consideró infringida, por cuanto aumenta la periodicidad del monitoreo de ruido y vibraciones, pasando de realizarse anual a

¹⁷ Sitio web: <https://www.districtandelaria.cl/>.

¹⁸ Cabe señalar que las secciones B.4.a) y B.4.b), relativas al análisis de efectos, serán analizadas en la sección correspondiente del presente acto.



trimestralmente, en los 9 puntos establecidos en la evaluación ambiental de acuerdo a sistema de coordenadas UTM, y adicionalmente, en 9 puntos denominados como “referencia de ubicación”. En consecuencia, el monitoreo de ruido y vibraciones se realizará en 18 puntos, los que son adicionales a aquel establecido para la implementación del sistema de monitoreo continuo de vibraciones, de conformidad con lo establecido en la acción N° 5.

64° Por último, cabe señalar que como indicador de cumplimiento de dicha acción se estableció la realización del monitoreo señalado en los 18 puntos comprometidos, durante toda la vigencia del PDC, según la metodología establecida en norma DIN 4150-2:1999 y 4150-3:2016.

65° En razón de lo señalado, se tienen por incorporadas las observaciones formuladas en la sección B.5.c), B.5.d) y B.5.e) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021¹⁹.

f) Cargo N° 6

66° El hecho imputado consiste en: *“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 18 y 19 de la presente Resolución”*²⁰.

67° Para lograr el retorno al cumplimiento, el titular propone la ejecución de las siguientes acciones principales:

Tabla N° 8. Acciones comprometidas para el Cargo N° 6.

| N° | Acción principal | Estado |
|-----|--|---------------|
| 13. | Reportar la totalidad de datos asociados al cumplimiento del D.S. N° 90/2000 relativos a los meses de julio a diciembre 2018, enero a diciembre de 2019 y enero y junio de 2020. | Ejecutada. |
| 14. | Reportar, con la frecuencia exigida, el monitoreo de variables reguladas por la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000, MINSEGPRES. | En ejecución. |
| 15. | Elaborar e implementar protocolo y 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. | Por ejecutar. |

Fuente: PDC refundido de 10 de mayo de 2023.

68° Al respecto, esta Superintendencia considera que las **acciones N° 13, N° 14 y N° 15** son idóneas para el retorno al cumplimiento de la normativa

¹⁹ Cabe señalar que las secciones B.5.a) y B.5.b), relativas al análisis de efectos, serán analizadas en la sección correspondiente del presente acto.

²⁰ 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.



que se consideró infringida, por cuanto mediante la ejecución de la **acción N° 13** el titular entregó la totalidad de los datos pendientes que se asocian al hecho infraccional imputado; en tanto la ejecución de la **acción N° 14** garantiza el cumplimiento de la obligación de reporte de los parámetros correspondientes, en la frecuencia establecida en la RPM de CCMC, durante la vigencia del PDC.

69° Finalmente, la ejecución de la **acción N° 15** permite que se implemente un protocolo y procedimiento para la realización de monitoreos y reportes de seguimiento ambiental, a fin de propender a la mantención de la situación de cumplimiento por parte de la empresa, evitando que en el futuro pueda reincidir en el mismo hecho infraccional imputado.

70° En razón de lo señalado, se tienen por incorporadas las observaciones formuladas en la sección B.6.a), B.6.b) y B.6.c) de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021.

ii. Análisis de efectos negativos

71° Considerando los criterios de integridad y eficacia en relación con los efectos de los hechos infraccionales imputados, a continuación, se indica la forma en que se descartan los efectos negativos relativos para cada infracción, y la forma en que se eliminan, o contienen y reducen, en caso de que estos concurren.

Tabla N° 9. Descripción de los efectos negativos asociados a cada cargo y la forma en que se descartan, o se eliminan o contienen y reducen

| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|--|--|---|
| 1. | 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. | Se descarta la generación de efectos a causa del hecho infraccional imputado, sobre el componente hídrico. | No obstante el descarte de efectos, se reconoce un consumo adicional de 10,75 l/s el día 24 de julio de 2018. Para el descarte de efectos, CCMC indica que el consumo total de agua proveniente de la PTAS Nueva Atacama fue 192.851 m ³ , que equivale a 72 l/s a nivel mensual, lo que está por debajo de los 131,25 l/s autorizados en RCA. De este modo, la empresa afirma que el exceso extraído se compensó dentro del mismo mes y que, en todo caso, se suspendió el uso de agua tratada desde el mes de abril de 2019. En consecuencia, CCMC sostiene que no causó ningún efecto que no fuese previamente considerado sobre el acuífero del Río Copiapó. |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|-------|----------------------------------|---|
| | | | <p>Para justificar técnicamente lo señalado, CCMC adjunta en Anexos 1 y 2 del PDC refundido: (1) Informe Técnico “Análisis de efectos sobre niveles de agua subterránea en el acuífero de Copiapó”; (2) Registro fotográfico “Descarga del efluente de la Planta TAS Sector Bodega”; y (3) Registros de suministro de aguas provenientes de Nueva Atacama (anteriormente, “Aguas Chañar”), entre los años 2019 y 2021.</p> <p>Respecto de tales documentos y sus conclusiones, cabe señalar que esta SMA las estima técnicamente adecuadas para fundamentar el descarte de efectos asociados al hecho infraccional imputado, en relación al componente hídrico.</p> <p>Por último, cabe señalar que con el cese de suministro de agua tratada proveniente desde la PTAS de Nueva Atacama, es posible que tales caudales sean utilizados para recarga del acuífero del Río Copiapó, de modo que cesa el riesgo previsto en la evaluación ambiental, que consiste en el descenso del nivel freático de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común N° 5 y 6, con la utilización de agua desalinizada para el funcionamiento del Proyecto.</p> <p>Cabe agregar que la utilización de agua desalinizada para el funcionamiento del Proyecto, si bien constituye una obligación asociada a la RCA N° 133/2015, su implementación por parte de la empresa se adelantó del año 2030 al año 2019, estableciéndose expresamente que el agua que dejará de utilizarse deberá descargarse al cauce natural del Río Copiapó²¹. Así, dicha obligación se adelantó 11 años por parte de la empresa, lo que a juicio de esta Superintendencia representa una mejora operacional</p> |

²¹ Considerando 8.1.4. “Recursos hídricos – Medidas de impacto significativos”, RCA N° 133/2015. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|---|---|--|
| | | | relevante, cesando el impacto asociado a la disminución del nivel freático, por reducción de la recarga del acuífero. |
| 2. | Construcción y operación de una piscina de emergencia o drenaje adicional, de 1.310 m ³ de capacidad, que equivale a un 26,2% adicional respecto del total autorizado. | Se descarta la generación de efectos a causa del hecho infraccional imputado, sobre los componentes suelo, aguas subterráneas y aire. | <p>Para el descarte de efectos, CCMC indica que la piscina adicional posee dimensiones poco significativas en comparación con otras obras del Proyecto y que ésta se emplaza al interior de la faena, en un área ya intervenida. Además, señala que ésta se encuentra impermeabilizada con membrada de HDPE y es utilizada esporádicamente para operación ante emergencias. Asimismo, agrega que el proyecto cuenta con un sistema de captación y recirculación de infiltraciones del que forma parte dicha piscina, por lo que de presentarse dicho escenario en la piscina adicional, la infiltración sería contenida en tal sistema, evitando la generación de efectos sobre el acuífero.</p> <p>Por último, en relación a las emisiones resultantes de la construcción de la piscina, se indica que son de baja magnitud, acotadas en el tiempo y no susceptibles de alterar el comportamiento de la calidad del aire del sector. Por otro lado, en relación a la operación de dicha piscina, se indica que, dado que el material depositado tiene un contenido de humedad superior a la situación base, las emisiones durante su operación representan una mejor condición que la situación previa.</p> <p>Además, informó CCMC que cesó la operación de la piscina de emergencia adicional, bloqueando los ductos de conexión y procediendo a su vaciado y limpieza, hasta contar con la autorización ambiental respectiva.</p> <p>Para justificar técnicamente lo señalado, CCMC adjunta en Anexos 4 y 7 del PDC refundido: (1) Informe "Análisis y estimación de posibles efectos ambientales - Cargo N° 2"; (2)</p> |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|--|--|---|
| | | | <p>Memorándum Técnico Piscinas y Sistema de recuperación y captación de infiltraciones; (3) Estimación de emisiones Cargo N° 2; (4) Correo electrónico de 20 de abril de 2023, asunto “Losetas de sellado cámara de rebose piscina de drenajes área 3632”; (5) Acta de entrega final de la ejecución de loseta de sellado de cámara de drenaje, que forma parte de las piscinas de drenaje en la disposición de relaves, de 24 de agosto de 2022.</p> <p>Respecto de tales documentos y sus conclusiones, cabe señalar que esta SMA las estima técnicamente adecuadas, para fundamentar el descarte de efectos asociados al hecho infraccional imputado, en relación a los componentes suelo, aguas subterráneas y aire.</p> |
| 3. | <p>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 2019 y el 30 de abril de 2020, en 136 eventos de tronadura, conforme se indica en la Tabla 12 de la presente Resolución.</p> | <p>Se descarta la generación de efectos a causa del hecho infraccional imputado, sobre el componente aire, suelo y medio humano.</p> | <p>Para el descarte de efectos, CCMC indica que el inventario de emisiones, obtenido de forma diaria, permite identificar que en el periodo infraccional se emitió una menor cantidad de las distintas fracciones de MP respecto de lo evaluado ambientalmente, considerando dos tronaduras diarias, de acuerdo al siguiente detalle: 1.076 kg de MPS, 560 kg de MP₁₀ y 32 kg de MP_{2,5}.</p> <p>Al respecto, agrega el titular que, aunque para el análisis se calcula la emisión de forma diaria, su comparación se realiza de forma consolidada para el periodo infraccional completo, ya que las emisiones diarias evaluadas reflejarían un promedio teórico para la actividad real de los proyectos en fases previas de diseño. Adicionalmente, indica la empresa que los datos de concentraciones de MP en las estaciones de monitoreo evidencian que la calidad del aire no varía en términos perceptibles a una escala diaria ni horaria que pueda vincularse con los eventos de tronadura y, en consecuencia, con las emisiones asociadas al hecho infraccional.</p> |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|-------|----------------------------------|--|
| | | | <p>Por último, señala CCMC que el monitoreo de MP histórico disponible en las estaciones permiten caracterizar la calidad del aire del sector, las cuales no se ven influenciadas por fenómenos meteorológicos y/o topográficos como vientos catabáticos, lo que permite concluir que las concentraciones y depositaciones captadas en los sectores de ubicación de los receptores de interés, no se ven influenciadas mayoritariamente por las actividades realizadas en el Proyecto en su totalidad, ni por el hecho infraccional imputado, sino por el efecto sinérgico de las instalaciones y actividades aledañas a la comuna de Tierra Amarilla.</p> <p>En relación a los componentes suelo y medio humano, se indica que el análisis de vibraciones realizado permitiría verificar que no se generaron efectos sobre los componentes referidos, toda vez que los puntos de monitoreo implementados en el seguimiento ambiental habrían permitido caracterizar los efectos de las vibraciones por tronaduras en receptores de interés, considerados en la evaluación ambiental.</p> <p>Finalmente, señala el titular que las proyecciones realizadas para las tronaduras en el periodo infraccional imputado, permitirían verificar bajo la aplicación de criterios conservadores, que en ningún evento de tronadura se han superado los límites establecidos en las normas de referencia ni en la evaluación ambiental del proyecto.</p> <p>Para justificar técnicamente lo señalado, CCMC adjunta en Anexo 8 del PDC refundido: (1) Informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3 y N° 4. Emisiones atmosféricas y calidad del aire”; (2) Inventario de emisiones atmosféricas de MP (MPS, MP₁₀ y MP_{2,5}); (3) Informe “Análisis y estimación de</p> |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|---|---|---|
| | | | <p>posibles efectos ambientales – Cargos N° 3, N° 4 y N° 5. Vibraciones”; (4) Detalle de tronaduras y consumo de explosivos, período agosto 2019 - abril 2020; (5) Análisis de vibraciones y estimación de posibles efectos ambientales, Cargos N° 3, N° 4 y N° 5; (6) Asesoría experta en vibraciones por tronadura, elaborada por GeoBlast; (7) Documento “Observaciones al PDC presentado por Minera Candelaria a la SMA”, elaborado por GeoBlast; y (8) Complemento mediciones de vibraciones por tronaduras.</p> <p>Además, con fecha 16 de junio de 2023, CCMC remitió Informe “Resultados modelación de calidad del aire para Cargos N° 2, N° 3 y N° 4” y “Modelación Pluma Material Particulado, Cargos N° 2 y 4”, complementando los antecedentes ya entregados.</p> <p>Respecto de tales documentos y sus conclusiones, cabe señalar que esta SMA las estima técnicamente fundamentadas para el descarte de efectos asociados al hecho infraccional imputado, en relación a los componentes aire, suelo y medio humano.</p> |
| 4. | 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. | Se descarta la generación de efectos a causa del hecho infraccional imputado, sobre el componente aire, suelo y medio humano. | <p>Para el descarte de efectos, CCMC realiza el análisis de manera conjunta para el Cargo N° 3 y 4, de modo que gran parte de lo enunciado a propósito del cargo anterior también resulta aplicable, con la salvedad de que para este cargo se identifican las siguientes emisiones adicionales de MP: 563.1 kg de MPS, 292.8 kg de MP₁₀ y 16.9 kg de MP_{2,5}.</p> <p>Agrega que no se han generado efectos sobre el suelo ni sobre la salud de la población debido al hecho infraccional imputado, ya que los monitoreos de vibraciones, así como las proyecciones realizadas para las tronaduras realizadas en el periodo infraccional, permitirían verificar, sobre la base de criterios conservadores, que en ningún evento de</p> |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|---|---|---|
| | | | <p>tronadura se han superado los límites establecidos en las normas de referencia, ni en la evaluación ambiental del proyecto.</p> <p>Para justificar técnicamente lo señalado, CCMC adjunta en Anexo 8 del PDC refundido: (1) Informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3 y N° 4. Emisiones atmosféricas y calidad del aire”; (2) Inventario de emisiones atmosféricas de MP (MPS, MP₁₀ y MP_{2,5}); (3) Informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3, N° 4 y N° 5. Vibraciones”; (4) Análisis de vibraciones y estimación de posibles efectos ambientales, Cargos N° 3, N° 4 y N° 5; y (5) Complemento mediciones de vibraciones por tronaduras.</p> <p>Además, con fecha 16 de junio de 2023, CCMC remitió Informe “Resultados modelación de calidad del aire para Cargos N° 2, N° 3 y N° 4”, complementando los antecedentes ya entregados.</p> <p>Respecto de tales documentos y sus conclusiones, cabe señalar que esta SMA las estima técnicamente fundamentadas para el descarte de efectos asociados al hecho infraccional imputado, en relación a los componentes aire, suelo y medio humano.</p> |
| 5. | 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. | Se descarta la generación de efectos a causa del hecho infraccional imputado, sobre los componentes suelo y medio humano. | <p>Para el descarte de efectos, la empresa sostiene que los puntos de monitoreo utilizados en el seguimiento ambiental han permitido caracterizar los efectos de las vibraciones por tronadura en los receptores de interés considerados en RCA.</p> <p>Afirma CCMC que los monitoreos de vibraciones, así como también las proyecciones realizadas para el período infraccional, permiten verificar que en ningún evento de tronadura se han</p> |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|--|---|--|
| | | | <p>superado los límites establecidos en normas de referencia establecidas en la evaluación ambiental del proyecto.</p> <p>Para justificar técnicamente lo señalado, CCMC adjunta en Anexo 8 del PDC refundido: (1) Informe “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales – Cargos N° 3, 4 y 5”; (2) Documento “Monitoreo vibraciones”, en formato kmz y Excel; y (3) Informe “Definición de puntos de monitoreo de vibraciones”.</p> <p>Respecto de tales documentos y sus conclusiones, cabe señalar que esta SMA las estima técnicamente fundamentadas para el descarte de efectos asociados al hecho infraccional imputado, en relación a los componentes suelo y medio humano.</p> |
| 6. | <p>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 18 y 19 de la presente Resolución.</p> | <p>Se descarta la generación de efectos a causa del hecho infraccional imputado, sobre el componente hídrico.</p> | <p>Para el descarte de efectos, CCMC señala que el hecho de no reportar la frecuencia de monitoreo exigida en su RPM para los parámetros considerados en la formulación de cargos no generó efectos sobre la calidad del agua, toda vez que el hecho de no reportar no representa por sí mismo un acto que pudiese materializar una afectación sobre el objeto de protección. Sin embargo, reconoce como consecuencia indirecta que tal omisión pudo impedir la adopción de medidas de control que permitieran evitar una eventual afectación en la calidad del agua de la Bahía de Caldera.</p> <p>No obstante lo señalado, indica que para todos los periodos infraccionales cuenta con información de monitoreo de acuerdo a la frecuencia establecida en RPM, salvo en los casos en que no se realizaron descargas, por lo que es posible evaluar las concentraciones efectivamente descargadas en el cuerpo receptor. Por último, agrega que para ninguno de los períodos y parámetros reportados con una frecuencia distinta a la requerida se</p> |



| N° | Cargo | Descripción de efectos negativos | Forma en que se descartan/forma en que se eliminan o contienen y reducen |
|----|-------|----------------------------------|---|
| | | | evidencian excedencias respecto a los límites establecidos en el D.S. N° 90/2000, Tabla N° 5, por lo que se descarta la existencia de efectos asociados al hecho infraccional imputado. |

Fuente: Elaboración propia, en base a la información proporcionada por el titular en contexto del análisis de efectos negativos del PDC refundido presentado.

72° Tal como se ha indicado, lo señalado por el titular para acreditar o descartar los posibles efectos negativos generados por las infracciones imputadas, se encuentra debidamente respaldado en los Anexos del PDC refundido, ingresados conjuntamente con el instrumento el 10 de mayo de 2023, y complementado mediante escrito de 16 de junio de 2023.

73° Conforme al análisis expuesto en la **Tabla N° 9**, y lo indicado en el considerando anterior, se estima que el plan de acciones y metas propuesto por CCMC analiza la concurrencia de posibles efectos negativos asociados a cada hecho infraccional imputado y los descarta fundadamente, adoptando además acciones que, como se indicó en la **sección II.B.i** de la presente resolución, resultan idóneas para el retorno al cumplimiento de la normativa que se estimó infringida.

C. Criterio de verificabilidad

74° El criterio de verificabilidad, establecido en la letra c) del artículo 9 del Reglamento, exige que las acciones y metas del PDC contemplen mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento, por lo que el titular debe incorporar para todas las acciones los medios de verificación idóneos y suficientes que permitirán evaluar el cumplimiento de cada acción propuesta.

75° Al respecto, esta Superintendencia considera que el PDC presentado por CCMC incorpora medios de verificación idóneos y suficientes, que aportan información relevante para determinar la ejecución correspondiente de cada una de las acciones propuestas, los que guardan armonía y sentido con los indicadores de cumplimiento.

76° Por último, la **acción N° 16** de la propuesta de PDC refundido, que consiste en *“Informar a la SMA 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”*, permitirá a esta SMA fiscalizar el cumplimiento del instrumento, para efectos de, si es aprobado, evaluar en la oportunidad correspondiente su ejecución satisfactoria.



D. Otras consideraciones en relación con el artículo 9 del D.S. N° 30/2012

77° El inciso segundo del artículo 9 del Reglamento establece que *“En ningún caso se aprobarán programas de cumplimiento por medio de los cuales el infractor intente eludir su responsabilidad, aprovecharse de su infracción, o bien, que sean manifiestamente dilatorios”*.

78° En relación a este punto, conforme al análisis realizado, no existen antecedentes que permitan sostener que CCMC mediante el programa presentado, intente eludir su responsabilidad o aprovecharse de su infracción, en tanto que el plazo de ejecución asociado a las acciones propuestas resulta apropiado y no meramente dilatorio.

III. DECISIÓN EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PRESENTADO POR COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA

79° Por las consideraciones señaladas precedentemente, el PDC presentado por **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** cumple con los criterios de aprobación de un Programa de Cumplimiento, establecidos en el artículo 9 del Reglamento.

80° Sin perjuicio de lo señalado, conforme a lo ya indicado para el análisis de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, se realizarán correcciones de oficio, las que se detallarán en la parte resolutive del presente acto.

81° Finalmente, cabe señalar que las observaciones de las personas interesadas en el presente instrumento, han sido debidamente ponderadas por esta SMA de acuerdo a su mérito, en las observaciones al PDC realizadas mediante Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021, y que a la fecha de dictación de la presente resolución, no se remitieron nuevas observaciones respecto de la propuesta de PDC refundido remitida por la empresa.

RESUELVO:

I. APROBAR EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO presentado por Compañía Contractual Minera Candelaria, con fecha 10 de mayo de 2023, en relación con los cargos contenidos en la Res. Ex. N° 1/Rol D-166-2021.

II. CORREGIR DE OFICIO el Programa de Cumplimiento presentado, en los siguientes términos:



1. Cargo N° 2

1.1. **Acción N° 2, Impedimento eventual N° 1:**

Conforme a lo señalado en la sección B.2.c)20.1. de la Res. Ex. N° 5/Rol D-166-2021, deberá eliminar lo indicado para el impedimento N° 1. No obstante lo señalado, en caso de presentar retrasos en la evaluación ambiental por causas no imputables al titular, podrá informarlo en el reporte de seguimiento correspondiente a través del SPDC, considerando en todo caso, el plazo de ejecución del Programa establecido en el presente acto.

2. Cargo N° 3

2.1. **Acción N° 5, Información de vibraciones**

registradas por el sistema de monitoreo continuo: La información registrada por el sistema de monitoreo continuo de vibraciones, Estación Casa D.M., deberá encontrarse disponible ya calibrada en el sitio web que se habilite para tales fines, a más tardar, en el plazo de 3 días hábiles desde la ejecución de la tronadura correspondiente. La identificación de la tronadura en el sitio web, deberá corresponder con lo que se indique en la casilla "ID Tronadura" del registro propuesto por CCMC en Anexo 13 del PDC refundido. Lo señalado deberá incorporarse en la forma de implementación de acción referida.

2.2. **Acción N° 6, Mejoras introducidas al**

Protocolo de Tronaduras: Deberá modificar la sección 2. que se identifica en la **Tabla N° 5** de esta resolución, por *"2. Reformular registro de planificación de tronaduras que considere expresamente carga de explosivos por pozo, respetando las cargas según se trate de tronaduras superficiales o subterráneas, y estimación de vibraciones asociadas a cada tronadura"*.

2.3. **Acción alternativa N° 7, Plan de acción ante**

superación de vibraciones por eventos de tronadura: Deberá modificar la sección 4.3. que se identifica en la **Tabla N° 4** de esta resolución, por *"4.3. Identificada la desviación, en su caso, se procederá a dejar registro de ello (utilizando el registro de tronaduras), especificando la variable que se corregirá de inmediato, con especial énfasis en la carga explosiva de las próximas tronaduras conforme a planificaciones previas que no hubiesen generado excedencia, cuya corrección igualmente se incluirá en el mismo registro"*.

3. Cargo N° 4

3.1. **Acción N° 8, Registro de tronaduras:** A

continuación de la columna "ID Tronadura", deberá incorporarse como nueva columna del registro



de tronaduras si esta es superficial o subterránea, para efectos de evaluar el cumplimiento de la carga explosiva máxima por pozo, establecida para cada caso en RCA N° 133/2015²².

3.2. **Acción N° 9, Banner de información comunitaria de tronaduras:** El banner de aviso de tronaduras que se incorpore en el sitio web <https://www.districtocandelaria.cl/>, debe presentar la información de aviso de tronaduras con al menos 24 horas de anticipación al evento, para su conocimiento por parte de la comunidad. Lo señalado deberá incorporarse en la forma de implementación de la acción indicada.

4. Cargo N° 5

4.1. **Acción N° 11, Descripción:** Deberá referir el huso UTM.

4.2. **Acción N° 11, Monitoreo de ruido y vibraciones:** El monitoreo de ruido y vibraciones comprometido para los 18 puntos que se indican en la acción referida, de carácter trimestral, se realizará por ETFA o, en caso de no tener alcance autorizado por la SMA, dicho monitoreo deberá ser ejecutado por empresa que cuente con acreditación vigente con el Instituto Nacional de Normalización²³, con la debida instrumentación en terreno y no mediante proyecciones. Lo señalado deberá incorporarse en la forma de implementación de la acción.

III. **SUSPENDER** el procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-166-2021, el que podrá reiniciarse en cualquier momento en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el PDC, conforme a lo establecido en el artículo 42 de la LOSMA.

IV. **SEÑALAR** que, Compañía Contractual Minera Candelaria debe presentar el PDC aprobado, incorporando las correcciones de oficio realizadas mediante el segundo resolutorio del presente acto, a través de la plataforma electrónica del “Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento”, conforme a la Res. Ex. N° 166/2018, dentro del plazo de **20 días hábiles** contados desde la notificación de la presente resolución, bajo apercibimiento de ser considerado como un antecedente en la ejecución satisfactoria del PDC, y teniendo en consideración la Resolución Exenta N° 2.129, de 26 de octubre de 2020, por la que se entregan instrucciones de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Asimismo, se hace presente que dicho sistema corresponde al medio único y obligatorio para la recepción, gestión y seguimiento de los reportes que deban realizar los titulares de PDC aprobados por la SMA.

²² 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.

²³ Lo señalado conforme a la Resolución Exenta N° 574, de 18 de abril de 2022, que Dicta instrucción de carácter general para la operatividad general de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e Inspectores Ambientales y revoca resolución que indica.



V. **SEÑALAR** que los costos asociados a las acciones comprometidas por el titular equivalen a \$750.931.000 (setecientos cincuenta millones, novecientos treinta y un mil pesos), sin perjuicio de los costos en que efectivamente se incurra durante la ejecución del PDC, los que deberán ser acreditados junto con la presentación del reporte final.

VI. **DERIVAR EL PRESENTE PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO A LA DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN**, para que proceda a fiscalizar el efectivo cumplimiento de las obligaciones establecidas. Por lo anterior, se indica a Compañía Contractual Minera Candelaria que todas las presentaciones que en el futuro sean remitidas a esta Superintendencia, referentes al PDC aprobado, deben ser dirigidas a la jefatura de la División de Fiscalización.

VII. **HACER PRESENTE** a Compañía Contractual Minera Candelaria que, conforme con lo establecido en el artículo 10 del D.S. N° 30/2012, el presente instrumento será fiscalizado por esta Superintendencia y **en caso de incumplimiento de las obligaciones contraídas, se reiniciará el procedimiento sancionatorio pudiendo aplicar hasta el doble de la multa que corresponda a la infracción original**, considerándose en dicho caso el grado de cumplimiento para determinar la sanción específica.

VIII. **SEÑALAR** que, a partir de la fecha de notificación de la presente resolución, se entiende vigente el programa de cumplimiento, por lo que el plazo de ejecución de las acciones contenidas en él deberá contarse desde dicha fecha.

IX. **HACER PRESENTE** que, conforme a lo establecido en el artículo 42 inciso segundo de la LOSMA, el plazo fijado por esta Superintendencia para la duración total del PDC, será de **12 meses**, tal como lo ha informado el titular en el plazo de ejecución asociado a las acciones. Por su parte, el plazo de término del PDC corresponde a la fecha comprometida para remitir el reporte final, y para efectos de la carga de antecedentes en el SPDC, deberá realizarse en el plazo de **20 días hábiles** desde la finalización de la acción de más larga data.

X. **NOTIFICAR** 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]; (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 (S) de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

DGP/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 Callejón Ojanco s/n (Estadio Eladio Rojas), comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.

C.C.

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

Rol D-166-2021

