

MATERIA : DESCARGOS
PROCEDIMIENTO : Procedimiento sancionatorio de conformidad a la Ley N°20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente
EXPEDIENTE : Rol D-24-2015
TITULAR : Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo
RUT : 78.126.110-6
REPRESENTANTE : Francisco Allendes Barros
FISCAL : Benjamín Muhr Altamirano
INSTRUCTOR

EN LO PRINCIPAL: DESCARGOS; **PRIMER OTROSÍ:** RESERVA DE MEDIOS PROBATORIOS; **SEGUNDO OTROSÍ:** ACOMPAÑA DOCUMENTOS. **TERCER OTROSÍ:** PERSONERÍA.

Superintendencia del Medio Ambiente

FRANCISCO ALLENDES BARROS, chileno, abogado, casado, cédula nacional de identidad número 10.160.758-7, en representación de **COMPAÑÍA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO** (en adelante indistintamente también, "CMTCDA" o la "Compañía"), compañía del giro de su denominación, RUT 78.126.110-6, ambos domiciliados para estos efectos en Av. Isidora Goyenechea, número 2.800, piso 8, oficina 802, comuna de Las Condes, Santiago, en proceso sancionatorio **ROL D-24-2015**, respetuosamente expongo:

Que, encontrándome dentro del plazo legal y de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 49 y siguientes de la Ley N°20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "LO-SMA"), vengo a presentar descargos respecto a los cargos formulados por esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") mediante la Resolución Exenta N° 1, de fecha 19 de junio de 2015 (en adelante también la "Formulación de Cargos" o la "R.E. N°1/2015"), en la causa Rol D-24-2015; **solicitando tenerlos por presentados y, en definitiva absolver a CMTCDA de los cargos formulados o imponer la sanción que corresponda, en virtud de los fundamentos de hecho y de derecho que se exponen a continuación.**

I. PLAZO DE INTERPOSICIÓN

En relación a la oportunidad de la interposición de los presentes descargos, cabe señalar que con fecha 26 de Junio de 2015, fue recibida en la oficina de Correos de Chile de la comuna de Carmen de Andacollo, la **Resolución Exenta N° 1, de fecha 19 de junio de 2015**, que dio inicio a un procedimiento sancionatorio en contra de

CMTCDA. Una copia del sobre mediante el cual se notificó la R.E. N° 1/2015 se acompaña en el **Segundo Otrosí** de esta presentación.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 46, inciso 2, de la Ley N°19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Organismos de la Administración del Estado (en adelante, la "LBPA", o bien "Ley N°19.800"), la notificación se entendió realizada a contar del tercer día siguiente a su recepción en la referida oficina de Correos. Por lo anterior, el plazo de 15 días hábiles originalmente previsto para la presentación de descargos comenzó a correr a partir del 2 de julio.

Adicionalmente, esta parte solicitó una extensión de plazo, la cual fue concedida a través de la Resolución Exenta N°2, de fecha 15 de julio de 2015, otorgando 7 días hábiles adicionales a partir del vencimiento del plazo original. En efecto, considerando que el plazo original venció el 24 de julio, **el plazo definitivo otorgado por la SMA vence el 4 de agosto de 2015.**

De esta forma y en virtud del inciso segundo del artículo 46 de la Ley N°19.880, esta parte presenta descargos, **dentro del plazo** establecido para tales efectos.

II. ANTECEDENTES DE HECHO

Mediante la R.E. N° 1/2015, la SMA formuló cargos contra CMTCDA por hechos, acciones u omisiones que presuntamente serían constitutivos de infracción. Lo anterior, se funda en **tres Informes de Fiscalización Ambiental o IFA's**, los cuales se pasan a detallar a continuación:

2.1. Informe de Fiscalización Ambiental, Inspección Ambiental Teck Carmen de Andacollo, DFZ-2013-361-IV-RCA-IA.

El "*Informe de Fiscalización Ambiental, Inspección Ambiental Teck Carmen de Andacollo, DFZ-2013-361-IV-RCA-IA*" (en adelante "IFA N°1"), se refiere a la inspección ambiental realizada con fecha 23 y 24 de abril de 2013, por la SMA junto a funcionarios de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, del Servicio Agrícola y Ganadero, del Servicio Nacional de Geología y Minería y de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.

En base a este IFA N° 1 la SMA en la Formulación de Cargos indicó que la visita de fecha 23 y 24 de abril de 2013 tuvo por objeto fiscalizar el manejo de emisiones atmosféricas, el manejo de las aguas naturales alumbradas, el sistema de conducción y del depósito de relaves, el monitoreo de aguas subterráneas, el manejo de residuos sólidos, el transporte de concentrado y el manejo de

flora y vegetación. En este sentido, en el IFA N° 1 se constatan los siguientes hallazgos:

- (i) **Fisura localizada en el Domo:** El Domo que cubre el stock pile que recibe el mineral proveniente del chancador primario presenta una fisura localizada al nororiente de su estructura (Ver IFA N°1, página 18, fotografías números 5 y 6);
- (ii) **Impermeabilización tuberías:** En el sector expansión oeste las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encontraban sobre superficie no impermeabilizada; y
- (iii) **Señalética:** No existe instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA del Proyecto Hipógeno.

Respecto a los hallazgos individualizados en este IFA N°1, cabe señalar lo siguiente:

2.1.1. En cuanto al **hallazgo (i) fisura localizada en el Domo**, el IFA N°1 señala en su página 18 que la fisura estaría localizada al nororiente de su estructura y que *"dicha estructura fue presentada por el titular a través de consulta de pertinencia respondida mediante Carta N°184 de fecha 26.11.2011 del SEA Región de Coquimbo, indicando que los cambios consultados no son de consideración y se incorporarían al expediente del proyecto 'Proyecto Hipógeno'"* En seguida, se presentan las fotografías número 5 y 6, en las cuales se visualizaría la fisura.

Sobre el particular, cabe destacar que la fisura que indica el IFA N°1 se ocasionó debido a la caída de material por parte de la correa transportadora externa que alimenta el Stock emplazado al interior de la instalación del Domo. Al respecto, como se observa en el Informe que se acompaña en el **Segundo Otrosí** de este escrito,¹ la fisura identificada en este IFA N°1 fue debidamente reparada con anterioridad al inicio de este procedimiento sancionatorio. Adicionalmente, con la finalidad de realizar una identificación temprana de este tipo de incidentes, la Compañía se encuentra perfeccionando sus procedimientos internos para efectos de aumentar las inspecciones periódicas a la estructura del Domo y proceder a las mantenciones que correspondan.

Por otra parte, cabe precisar que la referencia que realizó la SMA - respecto a través de la consulta de pertinencia respondida mediante Carta N°184 de fecha 26.11.2011 del SEA Región de Coquimbo se habría comprometido la instalación de un nuevo Domo - **no** resulta acertada toda vez que el proyecto que se menciona en aquella consulta de pertinencia corresponde al proyecto "Línea

¹ Ver documento que se acompaña en el Segundo Otrosí de este escrito: Memorándum interno "REPARACIÓN FISURA DOMO", de fecha 3 de agosto de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo.

Complementaria de Molienda". A la fecha este proyecto no se ha ejecutado por CMTCDA. En este sentido, como se describe más adelante en el literal **C** de la sección Antecedentes de Derecho, la referencia que se realiza en el IFA N° 1, página 18,² a la fuente de la obligación relativa al DOMO no resulta correcta.³

2.1.2. En cuanto al **hallazgo (ii) sector expansión oeste con tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas sobre superficie no impermeabilizada**, en la página 35 del IFA N°1 se acompañan las fotografías número 40 y 41 las cuales grafican tuberías que conducen soluciones sobre superficie "fuera de zanja impermeabilizada". Si se observa con detención los hechos constatados durante la fiscalización, el IFA N°1 en su página 34 sostiene que "b. Se constató que en el sector expansión oeste **las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encontraban sobre superficie, fuera de zanja cubierta con geomembrana**".

En este contexto, cabe destacar que en el proceso de lixiviación se cuenta con dos sistemas, uno de **impulsión** de solución para riego y otro de **recolección** de la solución. **Ambos sistemas son diferentes**, y si bien la SMA no se equivoca al constatar que las tuberías que figuran en las fotografías N° 40 y 41 transportan solución de riego y se encontraban sobre superficie, fuera de zanja cubierta con geomembrana, **si incurre en un error** al relacionar la obligación del Considerando 3, de la RCA N° 104/2008⁴ con el sistema de impulsión, toda vez que dicha obligación se refiere, y es exigible, sólo en relación al **sistema de recolección de soluciones y no el sistema de impulsión para riego**.

² IFA N° 1, página 18, Tabla número de hecho constatado 2: "f. Se constató que el stock pile que recibe el material proveniente del chancador primario, está cubierto por una estructura tipo Domo, el que presenta una fisura localizada al nororiente de su estructura. Dicha estructura fue presentada por el titular a través de consulta de pertinencia respondida mediante Carta N° 184 de fecha 26.11.2011 del SEA Región de Coquimbo indicando que los cambios consultados no son de consideración y se incorporarían al expediente del proyecto Proyecto Hipógeno."

³ Carta N°184, de fecha 26.11.2011, del SEA Región de Coquimbo: "La actividad por la cual consulta consiste en instalar una segunda línea de molienda, en reemplazo de la línea de chancado auxiliar, la que se dejará fuera de servicio cuando entre en operación la segunda línea de molienda. Dada la mayor dureza que ha presentado el mineral esta modificación de proyecto constituirá una solución de largo plazo y estabilidad definitiva del proceso productivo, específicamente en lo que se refiere a las etapas de cominución del mineral (chancado y molienda). (...) En consideración de lo expuesto precedentemente, se ha determinado que los cambios presentados no califican como "cambios de consideración". De esta forma, no se está ante la figura de una modificación de proyecto que requiera ser presentada al SELA para su evaluación, tal como establece el Artículo 8 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. En mérito de lo anterior, los cambios descritos serán incorporados al expediente de evaluación y fiscalización ambiental del proyecto "Proyecto Hipógeno", y de esta forma serán incluidos como parte de los elementos a dar seguimiento ambiental, a saber(...). c) Para alimentar la segunda línea de molienda se instalará un nuevo acopio de mineral, incluyendo una cubierta geodésica (Domo)".

⁴ De conformidad al Considerando N°3 de la RCA N° 104/2008, la obligación de instalar una superficie impermeabilizada para las tuberías que transportan soluciones, corresponde exclusivamente a aquellas que forman parte del sistema de recolección de soluciones ["El **sistema de recolección de soluciones** del área extensión ampliación es similar al de la pila existente y considera: - La instalación de una geomembrana de LLDPE en la base de la plataforma. - Sobre la geomembrana, se instalará una red de tuberías de HDPE perforado, las que descargarán a una tubería colectora en cada celda, la que conducirá las soluciones hasta el exterior de la pila y luego por el lado norte, hasta un canal a ubicarse en el sector norte del área Extensión, el que conducirá las soluciones hasta el canal existente. El sistema de conducción de soluciones mediante cañerías, considera que las cañerías colectoras en el lado norte del área extensión se ubicarán dentro de las bermas de confinamiento de las celdas. **Al salir hacia el exterior de la pila, las soluciones serán conducidas vía canal hasta los canales existentes. Si resultaran tramos en tubería, estos serán ubicados dentro de una zanja cubierta con geomembrana.** - Con respecto al sistema de colección de drenajes, el proyecto considera la construcción de dos canaletas recolectoras de soluciones de lixiviación (ILS y PLS) que se conectarán con las canaletas de drenajes actuales. Estas canaletas, se ubican al Norte de la extensión del área y su diseño se ajusta al de las canaletas existentes. Respecto de las piscinas de almacenamiento, el proyecto no considera construir o modificar las piscinas de almacenamiento de soluciones actuales" (el destacado es nuestro)].

En efecto, cabe destacar que la obligación del Considerando 3 de la RCA N° 104/2008 se refiere al sistema de recolección de soluciones y no al de riego.

En el **Segundo Otrosí** se acompaña documento denominado "Memorándum Sistema de Impulsión de Soluciones de Lixiviación" en el cual se explica brevemente la conformación del sistema de tuberías de impulsión (de riego) y el sistema de tuberías de recolección de soluciones.

2.1.3. En cuanto al **hallazgo (iii) sobre no existencia de instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA del "Proyecto Hipógeno"**, el IFA N°1 indica que *"A la fecha no existe instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA, de acuerdo a lo informado por el señor Marcelo Zepeda, Supervisor de Medio Ambiente y a lo constatado por personal del SAG Región de Coquimbo. El Sr. Zepeda indicó que la instalación de señalética se realizará una vez instalado todo el cerco del área, para evitar el hurto de las especies transplantadas"*.⁵

Sobre el particular, cabe destacar que posteriormente la mencionada señalética fue debidamente instalada, hecho que se constata en el Acta de Inspección Ambiental de fecha 13 de mayo de 2014 de la SMA, en el cual se indica que *"Se constata la presencia de letreros informativos en distintos sectores del área de compensación "El Runco", los cuales informan sobre "El ingreso de sólo personal autorizado", "Ley de Caza y "Protección al medio ambiente", (RCA N° 104/2007)"*.

En el **Segundo Otrosí** de esta presentación, se acompaña Informe denominado "Señalética Área de Conservación Teck CDA" el que da cuenta de la instalación mencionada.

En definitiva, de los tres hechos constatados en el IFA N°1, es posible observar que:

- **En cuanto a la fisura localizada en el Domo, la SMA incurre en un error de referencia en relación a la consulta de pertinencia que sería fuente de la obligación. Con anterioridad al inicio de este procedimiento sancionatorio, CMTCDA reparó la fisura detectada, tal como se evidencia del informe que se adjunta en el Segundo Otrosí de esta presentación.**
- **En cuanto al segundo hallazgo vinculado con la impermeabilización del área en que se emplazan ciertas tuberías, cabe precisar que existe un error en el cargo formulado al aplicar obligaciones que la RCA N° 104/2008 contempla para el sistema de recolección al sistema de impulsión. Al respecto, CMTCDA controvierte el cargo de**

⁵ Ver IFA N° 2, página 45.

la SMA y afirma que la exigencia de la RCA se refiere al sistema de recolección de soluciones.

- En cuanto al hallazgo asociado a la falta de señalética para la protección de áreas donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna, es posible observar que CMTCDA ha realizado todas las gestiones necesarias para efectos de dar cumplimiento a esta exigencia.

2.2. Informe de Fiscalización Ambiental Teck Carmen de Andacollo, DFZ-2014-173-RCA-IA (en adelante "IFA N°2")

La Formulación de Cargos hace referencia al Informe de Fiscalización Ambiental Teck Carmen de Andacollo, DFZ-2014-173-RCA-IA (en adelante "IFA N°2"), el cual tiene relación con las actividades de inspección ambiental realizadas durante los días 13 de mayo y 27 de noviembre de 2014.

Según lo indicado en la Formulación de Cargos, a través del IFA N°2 se constataron los siguientes hallazgos:

- i) Una abertura en un sector puntual del Domo de acopio de mineral; y
- ii) Que no se habría construido las obras de intercepción de las aguas superficiales en el área del depósito de relaves.

2.2.1. Respecto de la constatación del primer punto, el IFA N°2 indica que "durante las actividades de inspección del 13 de mayo, se constató en el nuevo acopio de mineral una abertura en un sector puntual de la cubierta geodésica (Domo)". Adicionalmente, se plantea como exigencia el considerando 7.1.2.5.5 de la RCA N° 104/2007⁶ y la Carta N° 184 de fecha 26.11.2011 del SEA Región de Coquimbo. Para el efecto, se acompañan dos imágenes que indican una apertura menor en el sector lateral de Domo, en la parte inferior de la correa transportadora que alimenta al acopio de mineral.

Al respecto, como se señala en la sección anterior, y como se observa en el memorándum interno denominado "REPARACIÓN FISURA DOMO", que se acompaña en el **Segundo Otrosí** de este escrito, la fisura identificada en este IFA N°2 (misma del IFA N° 1) fue debidamente reparada. Por tanto, **a esta fecha este hallazgo se encuentra resuelto**. Adicionalmente, con la finalidad de realizar una identificación temprana de este tipo de incidentes, la Compañía se encuentra perfeccionando sus procedimientos internos para efectos de aumentar las inspecciones periódicas a la estructura del Domo y proceder a las mantenciones que correspondan.

⁶ RCA N°104/2007, Considerando 7.1.2.5.5: "El proyecto Hipógeno en desarrollo de su ingeniería de factibilidad, considera implementar como medida de mitigación de la emisión de material particulado en los puntos de traspaso de mineral, entre la descarga a chancador primario y el acopio de mineral, sistemas supresores de polvo a base de nebulizadores que funcionan con agua y aire comprimido".

Al igual que en la referencia realizada en el IFA N° 1, la SMA incurre en una confusión al identificar el Domo visualizado como un nuevo Domo que se habría comprometido a través de la consulta de pertinencia respondida mediante Carta N°184 de fecha 26.11.2011 del SEA Región de Coquimbo. Lo anterior, en tanto el proyecto que se menciona en aquella consulta de pertinencia corresponde al proyecto "Línea Complementaria de Molienda". A la fecha este proyecto no se ha ejecutado por CMTCDA.

2.2.2. En cuanto a que no se habrían construido las obras de intercepción de las aguas superficiales en el área del depósito de relaves, el IFA N°2 indica que "se constató que no se han construido las obras de intercepción de las aguas superficiales tendientes a minimizar el aporte externo al depósito de relaves. El Sr. Christian Peralta, Jefe de Medio Ambiente, informó que la empresa de ingeniería AMEC Ltda., concluyó en un informe que "no se justifica la construcción de un canal de derivaciones de aguas, por el aporte mínimo de la cuenca y por la topografía de emplazamiento del depósito de relaves que al final de su vida útil estará en la mayoría de los casos al nivel de la divisoria de aguas".

Al respecto, cabe mencionar que el informe referido es un informe elaborado por la empresa AMEC, "Proyecto N°4008, Aseguramiento de calidad y apoyo técnico del diseño y construcción etapa 2 de crecimiento depósito de relaves", que se adjunta al **Segundo Otrosí** de esta presentación, el cual concluye que: (i) "La subcuenca LB A5 quedará prácticamente contenida en el depósito de relaves y rodeada por los muros del mismo"; (ii) "El aporte de las aguas de las laderas en la etapa de construcción es mínimo teniendo un mayor aporte por precipitación directa"; y (iii), "De los puntos anteriores **se concluye que no se justifica la construcción de un canal de derivación de aguas por el aporte mínimo de la cuenca y por la topografía del emplazamiento del depósito de relaves que al final de su vida útil estará en la mayoría de los casos al nivel de la divisoria de aguas**" (el destacado es nuestro).

Para llegar a esta conclusión, el informe sostiene en su página 6 que "la topografía de la zona donde se emplaza el depósito de relaves genera un área de cuenca aportante que al final de la vida útil del depósito será cubierta casi en su totalidad, esta es la razón por la cual no se consideró un sistema de desvío de aguas superficiales antes de ingresar al depósito. Además la existencia del Botadero Sur, y diversas pilas ROM, reducen el área aportante de la cuenca LB A5 a la mitad, es decir 5,5 Km²".

En síntesis, con respecto a los dos potenciales hallazgos identificados en el IFA N°2:

- **Respecto al primero de ellos, consistente en una abertura en un sector puntual del Domo de acopio de mineral, esta parte ha sostenido que la abertura detectada fue debidamente reparada. También se reitera**

que se ha cometido un error en relación a la consulta de pertinencia que se ha asociado al Domo.

- En cuanto a que no se construyeron las obras de intercepción de las aguas superficiales en el área del depósito de relaves, se sostuvo que efectivamente las obras no se realizaron en función de la información técnica de un informe elaborado por la empresa AMEC, la cual sostuvo que dichas instalaciones eran innecesarias.

2.3. Informe de Fiscalización Ambiental Teck Carmen de Andacollo, DFZ-2014-423-RCA-IA (en adelante "IFA N°3")

En tercer lugar, la Formulación de Cargos hace referencia al Informe de Fiscalización Ambiental Teck Carmen de Andacollo, DFZ-2014-423-IV-RCA-IA (en adelante "IFA N°3"), el cual se elabora en función del examen de información aportada por CMTCDA frente a los siguientes requerimientos de información formulados por la SMA:

- a) Resolución Exenta N° 344, de fecha 7 de julio de 2014, emitida por la SMA;⁷
- b) Ordinario MZC N° 478, de fecha 4 de diciembre de 2014, emitido por la SMA;⁸ y
- c) Ordinario MZC N° 16, de fecha 22 de enero de 2015, emitido por la SMA, a través del cual se solicitó entregar información complementaria a aquella recibida en el Ordinario MZC N° 478, de fecha 4 de diciembre de 2014.⁹

Ahora bien, en base a lo indicado en el IFA N°3, la Formulación de Cargos dispone en su considerando N° 20 que se constatan las siguientes "circunstancias":

"(...) **primero**, que los criterios utilizados por el CMTCA para la determinación de condiciones desfavorables para las poblaciones aledañas no son adecuados, ya que no contemplan a todas las poblados aledaños; y, **segundo**, que incluso tomando

⁷ A través de la Resolución Exenta N° 344, de fecha 7 de julio de 2014, emitida por la SMA, se requiere a CMTCDA la "Calendarización de las tronaduras realizadas por el titular Compañía Minera Carmen de Andacollo en lo restante del año 2014, especificando fechas y horarios".

⁸ Conforme al Ordinario MZC N° 478, de fecha 4 de diciembre de 2014, emitido por la SMA, se requiere a CMTCDA la siguiente información: (a) Planilla Excel (formato digital) que contenga y resuma información de tronaduras efectuadas en el año 2014, considere fecha, horario, lugar de tronadura (nombre rajo u otra nomenclatura), velocidad y dirección del viento (expresado en puntos cardinales y grados) al momento de la tronadura. (b) Archivo Google Earth con la localización de las áreas donde se realizan tronaduras (área general con nombre rajo u otra nomenclatura), correspondiente a la información solicitada en literal a). (c) Registros de datos horarios de dirección y velocidad de viento de estaciones meteorológicas Chepiquilla y Urmeneta, correspondiente a los días que se efectuaron tronaduras en el año 2014. (d) Criterio utilizado por vuestra compañía de la condición de vientos desfavorables (dirección y velocidad), objeto decidir la ejecución efectiva de las tronaduras programadas. (e) Eventos de suspensión de tronaduras con motivo de condiciones de viento desfavorables y cuales eran esas condiciones, en el año 2014. (f) Registros de terreno que avalen la información resumida en documentos solicitado en literales a) y e) precedentes.

⁹ De acuerdo con el Ordinario MZC N° 16, de fecha 22 de enero de 2015, emitido por la SMA, se requiere a CMTCDA la siguiente información: (a) Planilla Excel (formato digital) que contenga y resuma información de tronaduras efectuadas en el año 2013, que considere fecha, horario, lugar de tronadura (nombre rajo u otra nomenclatura), velocidad y dirección del viento (expresado grados) al momento de la tronadura. (b) Registro de datos cada 15 minutos de dirección y velocidad de viento de estaciones meteorológicas Chepiquilla y Urmeneta, correspondientes a los días que se efectuaron tronaduras en el año 2013 y en el 2014. (c) Eventos de suspensión de tronaduras con motivo de condiciones de viento desfavorables, en el año 2013. (d) Registros de terreno (planillas semáforo) que avalen la información resumida en documentos solicitado en literal a).

lo (sic) como referencia los criterios utilizados por el titular para la determinación de condiciones desfavorables para las poblaciones aledañas, se constata la realización de tronaduras con condiciones de viento desfavorables".

En virtud del párrafo transcrito, en el Cargo N°1 de la Formulación de Cargos se identifican dos acciones para definir el cargo formulado, sin perjuicio de que el IFA N°3, en la sección N° 6 sobre Conclusiones (página 29), sólo detecta formalmente **1 hallazgo** señalando "Del examen de la información de los años 2013 y 2014, se constató la ejecución de tronaduras en condiciones de viento calificados como 'Desfavorables', de acuerdo a los criterios informados por el titular".

En este sentido, aún cuando no se encuentra establecido como un hallazgo en el IFA N°3, la Formulación de Cargos indica como acción específica que configura el hecho constitutivo de infracción "la utilización, durante los años 2013 y 2014, de un criterio operacional de condiciones de viento desfavorables para las comunidades aledañas el cual no abarca todos los poblados cercanos".

Para constatar esta circunstancia, el IFA N°3 indica en su página 12 que "No obstante que el titular estableció el criterio de la dirección de los vientos para no afectar a comunidades aledañas, acotado a las direcciones en el rango angular comprendido entre 310° y 70° (Figura 1), de acuerdo al análisis realizado por la SMA, **dicho criterio operacional no sería suficiente para no afectar a la comunidad de Chepiquilla**, lugar de donde provienen la mayoría de las denuncias por afectación por polvo en suspensión (Tabla III), **toda vez que al realizar un simple análisis de las direcciones de viento posibles que podrían afectar a Chepiquilla durante la ejecución de tronaduras en el yacimiento de TECK Carmen de Andacollo, éstas serían más amplias que lo consignado por el titular como "Vientos favorables"**. A modo de graficar lo anterior, en la Figuras 4a y 4b se observa la superposición de una rosa de los vientos en el área de tronadura, en donde se observa que **Chepiquilla podría ser afectado por direcciones de vientos que son considerados "Favorables" para el titular, en el rango angular comprendido entre 310° y 330°** [...] "¹⁰ (el destacado es nuestro).

Al respecto, en cuanto a los hechos que sustentan el Cargo N°1, cabe destacar que el análisis realizado en el IFA N°3 considera el trazado y **proyección lineal del desplazamiento del viento** en el plano, a partir del posicionamiento en distintas fases del rajo en donde se realizan tronaduras. Sin embargo, el análisis realizado por la SMA no considera otros factores de conformidad a las

¹⁰ Continúa: "En la tabla III que resume las denuncias por eventos de tronaduras, los datos de dirección del viento que están demarcados con el símbolo (*), señalan direcciones de viento entre el rango 310°-330°" [...] "Respecto a la localidad de "El Toro" de donde se recibió una denuncia, se realizó el mismo análisis de la proyección de las direcciones de viento posibles que podrían afectar dicha localidad, durante la ejecución de tronaduras en el yacimiento de TECK Carmen de Andacollo, revelando que podría ser afectada por direcciones de viento en el rango angular 50°-70°, rango que es considerado por el titular como "Vientos favorables" para el desarrollo de las tronaduras. En las Figuras 4c, 4d, 4e, 4f y 4g se observa la superposición de una rosa de los vientos en el área de tronaduras, en donde se observa que "El Toro" podría ser afectado por direcciones de vientos que son considerados "Favorables" para el titular, en el rango angular comprendido entre 40° y 70°".

condiciones del viento. Éste, al ser un flujo que se desplaza espacialmente, necesariamente se encuentra influenciado por factores como cambios de temperatura, presión, y topografía del lugar, entre otros.

Considerando los factores que determinan las condiciones del viento, es necesario destacar que el comportamiento del flujo de viento que pasa por un punto de origen, no necesariamente debe ser lineal, como lo supone la SMA en su análisis. Por el contrario, mientras aumenta la distancia entre el punto de origen (fase a tronar) y el punto de destino (sector donde se emplaza la comunidad), se incrementan los otros factores que influyen la dirección del viento.

En este contexto, es posible observar que los escenarios sometidos a análisis son más complejos que los considerados inicialmente por la SMA.

En razón de lo expuesto anteriormente, cabe precisar que a partir de la Revisión N°2 del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo" aprobado por la Resolución Exenta N°1550/2013 del Servicio Nacional de Geología y Minería ("SERNAGEOMIN"), en vigencia desde el mes de **Diciembre de 2013**, CMTCDA determinó aplicar un modelo predictivo adoptando un "rango para las direcciones del viento, establecido entre los 310° y los 70° grados sexagesimales". En este sentido, se utilizó información de las Estaciones con Representatividad Poblacional Urmeneta y Chepiguilla y, en función de ello, se identificó un rango angular de entre 310° y 70° de viento más adecuado, tomando como referencia un punto representativo del rajo, para ejecutar tronaduras en condiciones de viento favorables a fin de evitar afectar los sectores poblados.

El criterio expuesto, se encuentra sustentado por el informe elaborado por la empresa Geoaire Ambiental Limitada, denominado "*Determinación de una ventana angular para tronadura en Teck CDA*", de fecha 27 de julio de 2015, el cual se encuentra acompañado en el **Segundo Otrosí** de esta presentación.

Al respecto, el informe indica que como las fases de explotación van variando, se asumió un sector representativo del rajo, y en éste un punto medio. Se reconoce que existen dos incertidumbres asociadas con la definición de una ventana angular óptima de tronadura. Por una parte, la localización de la fase de tronadura varía espacialmente y, por otra, la dirección del viento varía también espacialmente. Para considerar la variabilidad espacial y también la incertidumbre de la dirección del viento, se determinó un intervalo de dirección del viento que asegure que una pluma de particulado que viaje según ese ángulo, no llegará a alguna de las localidades pobladas. Considerando que pueden existir cambios en la dirección del viento en la medida que se aleja de la fase, el

análisis para incluir este factor incorpora un margen adicional de dirección para minimizar este efecto.¹¹

A partir de este punto medio del rajo, se posiciona un transportador, y se trazan distintas rectas asociadas a ángulos que representan las direcciones del viento, y de esta forma se determina el rango angular que permite proteger a las localidades pobladas, en el caso de que una tronadura transporte las emisiones de polvo hacia ellas.

Es así como se definió un sector angular de 120° compuesto por una ventana desde los 310° a 360° y desde los 0° a 70°, correspondiente a vientos Norte-Noroeste, Norte y Norte-Noreste. Cabe notar que los vientos corresponden a vectores dirección, por tanto se consideran desde donde viene o sopla el viento.

En la siguiente Figura N° 1 se puede observar la ventana angular seleccionada. Corresponde al sector angular desde los 310° a 360° y desde los 0° a los 70° (ventana de 120°). Se debe considerar que esta ventana angular indica desde donde viene el viento. Si un viento viene de los 0°, entonces se dirigirá hacia el Sur, y por tanto si se realiza una tronadura con ese viento, se espera que no impacte a localidades pobladas aledañas a la faena de Teck CDA.

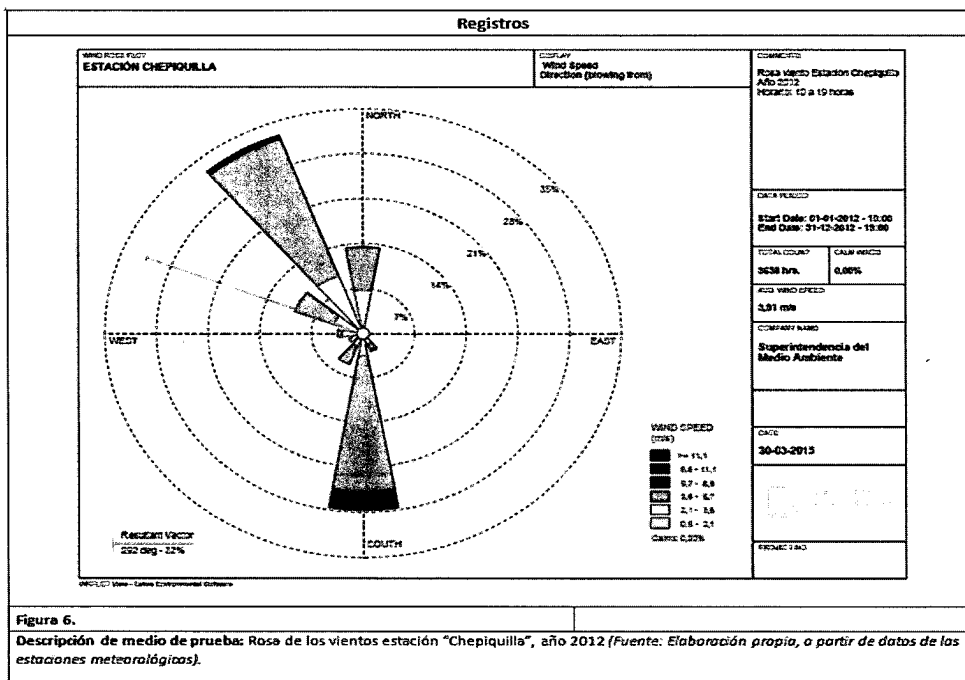
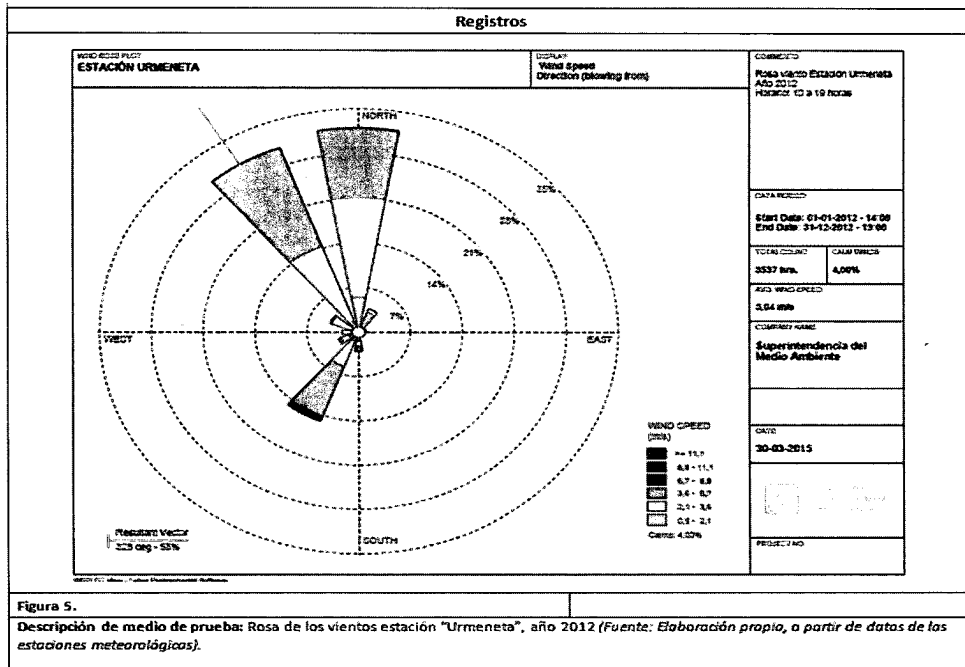
¹¹ Ver Informe "CONSIDERACIONES METEOROLÓGICAS PARA EL PROCESO DE TRONADURAS EN TECK CDA", de fecha Julio de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo, que se acompaña en el Segundo Otrosí de este escrito.



Figura 1: Sector angular del viento para evitar el impacto en localidades pobladas.

En segundo término, la SMA sostiene que "Adicionalmente, se realizó un análisis de los vientos **predominantes durante el año 2012, utilizando los datos de vientos disponibles para ese año.** Para identificar con mayor precisión el viento predominante durante los horarios de las faenas de tronaduras, **se elaboraron las rosas de viento para el periodo 10:00 a 19:00 hrs** de las estaciones meteorológicas de "Urmeneta" y "Chepiquilla" de propiedad del titular (Figuras 5, 6 y 7), **evidenciando que los vientos predominantes** (más de un 50 % en "Urmeneta" y aproximadamente un 40% en "Chepiquilla") **son los que se dirigen directamente a zonas pobladas (Cuadrante IV, direcciones N; N-NO; N-O; O-NO y O)**" (el destacado es nuestro).

De acuerdo a lo expuesto, CMTCA tiene observaciones a las siguientes tres figuras del IFA N°3 (páginas 26 a 28):



Registros



Figura 7.

Descripción de medio de prueba: Rosa de los vientos estaciones "Urmeneta" (superior) y "Chepiquilla" (inferior), año 2012 (Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de las estaciones meteorológicas).

En relación a estas figuras y al análisis realizado por la SMA, cabe destacar **dos imprecisiones** en la elaboración e interpretación de la Rosa de los Vientos de las estaciones "Urmeneta" y "Chepiquilla".

En primer lugar, para realizar este análisis la SMA se basó en antecedentes del **año 2012**, contrastando esta información con el comportamiento de los vientos en la zona geográfica de Andacollo para los años 2013 y 2014. Esto necesariamente induce a un error de base, toda vez que, pese a ser el mismo emplazamiento, en el transcurso de un año, las variables como temperatura, presión, precipitaciones, entre otros factores, influyen en los resultados del análisis.

Asimismo, el análisis realizado se restringe al rango de tiempo entre las 10 y 19 horas, ante lo cual es importante destacar, que para determinar la condición general del viento, se debe calcular el ciclo diario con todos los datos de un día calendario, pues de lo contrario el comportamiento de incidencia del vector viento no es representativo.

En segundo término, la **SMA incurre una interpretación errónea** de la rosa de los vientos expuesta en las figuras 5, 6 y 7 del IFA N°3. Esto, por cuanto **la rosa de los vientos es una herramienta utilizada para conocer la frecuencia de incidencia de los vientos (desde donde provienen los vientos), no hacia donde se dirige el vector de flujo como lo interpretó esta Superintendencia.**

En este sentido, no es correcto sostener que "los vientos predominantes (más de un 50 % en "Urmeneta" y aproximadamente un 40% en "Chepiquilla") son los que se dirigen directamente a zonas pobladas (Cuadrante IV, direcciones N; N-NO; N-O; O-NO y O)", **dado que la dirección no es hacia donde se dirige el viento, sino que desde donde provienen estos.** En este sentido, lo que se debe interpretar en la figura 5, de la página 26, del IFA N°3, resulta lo contrario a lo ilustrado por la Superintendencia, dado que en Urmeneta los vientos predominantes provienen desde el norte y noroeste, dirigiéndose hacia el sur y sureste.

En síntesis, respecto a la primera circunstancia que motiva el cargo formulado sobre tronaduras, consistente en el cuestionamiento a los criterios de dirección del viento adoptados por CDA, la SMA ha incurrido en las siguientes apreciaciones incorrectas:

- **La SMA cuestiona el análisis predictivo de CMTCDA, en función del análisis lineal de ángulos que realiza en el IFA N°3, sin considerar una serie de factores como de temperatura, presión, topografía del lugar, entre otros;**
- **La SMA elabora la rosa de los vientos y el análisis general en base a antecedentes del año 2012, para tronaduras efectuadas el 2013 y 2014, en contraste al comportamiento de los vientos en la zona geográfica de Andacollo para los años señalados; y**
- **La SMA se basa en una lectura incorrecta de la rosa de los vientos dispuesta en el IFA N°3, al interpretar que este instrumento es utilizado para conocer desde donde se dirige el vector de flujo y no para conocer la frecuencia de incidencia de los vientos (desde donde provienen los vientos).**
- **Los ángulos que considera el procedimiento de CDA es correcto.**

Ahora bien, para llegar a constatar la segunda circunstancia que motiva la Formulación de Cargos -consistente en la realización de tronaduras en condiciones de viento desfavorable utilizando los propios criterios adoptados por la Compañía-, la SMA sostuvo en el punto III del informe de examen de información código DFZ-2014-423-IV-RCA-IA lo siguiente:

- *"Del análisis del año 2013 y utilizando como referencia el criterio operacional del titular señalado en el literal a) precedente, se puede concluir que **de un total de 147 tronaduras realizadas, 63 se ejecutaron en condiciones de viento desfavorables (43%)** (ver Tabla I.a y I.b), toda vez que al momento de la tronadura se registraban vientos con*

dirección "Desfavorable" (fuera del rango angular 310°-70°) en alguna de las estaciones meteorológicas. No obstante la existencia de vientos desfavorables registrados en las estaciones meteorológicas en el periodo de ejecución de las tronaduras, en los registros del titular informados en el archivo "Resumen Tronaduras 2013 TCDA" (Anexo 2a), se consigna que en todas ellas no existía viento hacia Andacollo (Tabla I.a y I.b)".

- "Del análisis del año 2014, y utilizando como referencia el criterio operacional del titular señalado en el literal a) precedente, **se puede concluir que de un total de 137 tronaduras, 15 se ejecutaron en condiciones de viento desfavorables (11%)** (ver Tabla II) de acuerdo a los criterios establecidos por el titular, toda vez que al momento de la tronadura se registraban vientos con dirección "Desfavorable" (fuera del rango angular 310°-70°) en alguna de las estaciones meteorológicas. No obstante la existencia de vientos desfavorables registrados en las estaciones meteorológicas en el periodo de ejecución de las tronaduras, en los registros del titular informados en los archivos "Resumen Tronaduras 2014 TCDA" (Anexo 2b), se consigna que en todas ellas hubo vientos con dirección "Favorable" para la ejecución de tronaduras, con excepción de lo registrado en la denominada "Planilla Semáforo" (Anexo 8), de fecha 05 de septiembre de 2014, para la estación Chepiquilla, la cual consigna dirección de viento "Desfavorable", y no obstante ello se realizó la tronadura (Tabla II)".

Sobre el particular, cabe destacar que el análisis de la SMA se sustenta en el último requerimiento de información complementario realizado por la SMA a través del Ordinario MZC N°16, de fecha 22 de enero de 2015. En tal requerimiento, en el punto "b.", se ordenó a la Compañía remitir un "Registro de datos **cada 15 minutos de dirección y velocidad de viento de estaciones meteorológicas Chepiquilla y Urmeneta (formato Excel u otro similar de planilla de datos), correspondiente a los días que se efectuaron tronaduras en el año 2013 y en el año 2014 (el destacado es nuestro)**".

En respuesta al referido requerimiento de información, CMTCDA sostuvo que "Para el año 2014, en relación a las estaciones Urmeneta y Chepiquilla, se presentan los datos meteorológicos de dirección y velocidad de viento cada 15 minutos para los días que se efectuaron tronaduras en el período del 1 de enero al 31 de diciembre [...] **Es importante hacer presente que el dato de dirección y velocidad corresponde a un valor promedio cada 15 minutos, para un ciclo de 00:00 a 23:45 horas**" (el destacado es nuestro). En este sentido, de acuerdo a lo solicitado por la SMA, la información que se tuvo en consideración, corresponde a un **valor promedio cada 15 minutos**, para un ciclo diario de 00:00 a 23:45 horas, lo que **no** resulta representativo de la condición de

dirección del viento inmediatamente previa, durante y posterior a la ejecución de la tronadura.

Como se analiza a continuación, cabe precisar que para efectos de definir la dirección del viento al momento de ejecutarse las tronaduras y, en definitiva, determinar que se incumplió el criterio para realizar las tronaduras con "viento favorable", **la SMA identificó la dirección del viento en función de una media de 15 minutos y no en tiempo real.** Lo anterior, genera una distorsión e implica que al formularse cargos contra CMTCDA no se identifique con precisión la relación entre la realización de la tronadura y la dirección efectiva del viento. Es decir, el análisis efectuado por la SMA, no considera **la condición de viento existente al momento de la tronadura en tiempo real**, por lo que **no** es posible afirmar que CMTCDA efectuó tronaduras fuera del criterio de "viento favorable" previamente establecido.

Para clarificar este punto, a modo de ejemplo, es posible señalar que si la tronadura se realizó a las 11:35 horas, la SMA para efectos de determinar las condiciones de viento incorpora en el análisis la información obtenida a las 11:15 horas (antes de la tronadura), a las 11:30 (durante la tronadura) y a las 11:45 horas (después de la tronadura). Como se observa, mediante este análisis (criterio de 15 minutos antes, durante y después de la tronadura), la SMA se encuentra impedida de definir con precisión si las condiciones de viento fueron favorables o desfavorables al momento de efectuarse la tronadura. Es decir, el resultado del análisis de las condiciones de los vientos, es muy distinto, si se realiza en tiempo real versus el criterio de 15 minutos utilizado por la SMA.¹²

A diferencia del análisis realizado por esta Superintendencia, para la implementación del criterio de dirección en el rango angular comprendido entre 310° y 70°, CMTCDA considera un monitoreo in situ de la dirección del viento en el momento de las tronaduras, con la finalidad de contar con la información inmediata en tiempo real ante variaciones bruscas en el comportamiento de las direcciones y velocidades de viento. Dado que existen importantes variaciones en el comportamiento del viento minuto a minuto, no resulta adecuado utilizar como criterio los indicadores de dirección del viento en una media de 15 minutos, pues se cometerían un sinnúmero de errores pese a estar utilizando criterios adecuados.

Respecto a los controles internos para monitorear las condiciones de viento óptimas para tronar, es posible señalar que el propio "*Reglamento para la adquisición, transporte, almacenamiento y uso de explosivos de tronaduras CMTCDA*", versión N°2 aprobado con fecha 02 diciembre de 2013 mediante la Resolución N° 1550/2013 de SERNAGEOMIN, dispone de mecanismos para restringir las actividades

¹² En este contexto, cabe destacar que una tronadura es un evento de corto plazo, en que la nube de polvo se dispersa rápidamente, y cuyo tiempo de visualización de la pluma es inferior a 5 minutos.

de tronaduras en condiciones de viento desfavorable. Como se sostuvo anteriormente, el artículo 74 del referido Reglamento dispone que "Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena minera, se procederá a suspender la tronadura en los horarios establecidos".

En este Reglamento, se condiciona la ejecución de las tronaduras en caso de que existan vientos desfavorables que pudiese afectar a localidades aledañas. Como se puede observar en la Tabla N°1, lo anterior se lleva a cabo a través de medidas internas de resguardo previas a la realización de la tronadura.

Tabla N° 1. Mecanismos internos para ejecución de tronaduras, según versión del Reglamento. Elaboración propia.

Versión del Reglamento	Artículo	Condición literal	Medio interno de verificación
N° 01	Art. 79	Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena minera, se evaluará la conveniencia de realizar la tronadura en los horarios establecidos. En tal caso se adoptarán las acciones de control para mantener el resguardo de la fase "cargada" la que no debe ser "amarrada" y permanecer debidamente señalizada	Previo a la tronadura, personal de Operaciones Mina observa catavientos y banderas emplazadas en distintos sectores del rajo de la mina, indicándole al Jefe de Perforación y Tronadura las direcciones del viento en base a dicha observación
N° 02	Art. 74	Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena minera, se procederá a suspender la tronadura en los horarios establecidos. En tal caso se adoptarán las acciones de control para mantener el resguardo de la fase "cargada", la que no deberá ser "amarrada" y permanecerá debidamente señalizada.	Se procederá a autorizar una tronadura siempre y cuando los instrumentos indiquen que la dirección del viento se encuentra dentro del rango de la condición óptima de viento, definida entre 310° y 70°, condición que de no verificarse, obliga a la suspensión y reprogramación de la tronadura. Esto se verifica a través del monitoreo continuo de las condiciones de viento en las estaciones.

En función de lo expuesto, cabe destacar que en las tablas agregadas en las páginas 15 y siguientes del IFA N°3, se realiza un contraste en función de un Registro de Estaciones Meteorológicas cuya frecuencia es de **un promedio de 15 minutos**. Lo anterior, induce a error al no permitir definir con precisión la dirección del viento en el momento en que se realiza la tronadura, que debe realizarse minuto a minuto.

En las **Tablas 2, 3 y 4** que a continuación se detallan, es posible complementar lo elaborado por la SMA en su informe, incluyendo la información de calidad del aire por concentraciones de MP10 diario en la Estación Urmeneta.

Tabla N° 2: Elaboración propia CMTCA.

Tronaduras año 2013 (enero-agosto) ejecutadas con viento desfavorable según análisis de dirección de viento cada 15 minutos realizado por la SMA									
Fecha	Hora	Registros Estaciones Meteorológicas (frecuencia 15 minutos)		Dirección viento (*) (antes; durante; después) de		Registros dirección viento durante tronadura. TEMA Causas de Ausencia de viento: ¿se debe a tronadura o a causas de nivelación del viento? ¿Causado?	Promedio diario MP-10 Estación Urmeneta (ug/m ³)	Promedio diario MP-10 Estación Chepiguilla (ug/m ³)	Promedio diario MP-10 Estación Hospital (ug/m ³)
		Estación Meteorológica Urmeneta	Estación Meteorológica Chepiguilla	Estación Meteorológica Urmeneta	Estación Meteorológica Chepiguilla				
08-01-2013	12:30 12:45, 13:00	337, 338, 341	322, 209, 210			No	64	40	N/D
28-01-2013	12:30 12:45, 13:00	329, 319, 342	310, 288, 295			No	31	N/D	N/D
02-02-2013	13:30, 13:45, 14:00	336, 337, 332	308, 288, 216			No	41	N/D	N/D
11-02-2013	16:30, 16:45, 17:00	305, 307, 297	307, 311, 309			No	32	N/D	N/D
12-02-2013	12:30 12:45, 13:00	348, 336, 334	191, 184, 199			No	43	N/D	N/D
24-04-2013	10:00, 10:15, 10:30	93, 213, 26	283, 288, 188			No	58	N/D	78
25-04-2013	10:00, 10:15, 10:30	102, 80, 360	284, 24, 343			No	52	N/D	N/D
27-04-2013	10:45, 11:00, 11:15	251, 354, 12	222, 217, 258			No	33	N/D	N/D
07-05-2013	9:45, 10:00, 10:15	38, 27, 20	204, 270, 347			No	58	N/D	N/D
14-05-2013	12:30 12:45, 13:00	348, 345, 330	326, 308, 309			No	64	43	87
03-06-2014	12:30 12:45, 13:00	1, 349, 337	333, 298, 165			No	50	N/D	110
06-06-2013	12:30 12:45, 13:00	198, 198, 201	142, 148, 156			No	50	N/D	97
18-06-2013	12:30 12:45, 13:00	216, 96, 9	sin datos			No	34	N/D	41
17-07-2013	10:45, 10:30, 10:15	220, 204, 244	203, 203, 190			N/D	10	10	85

Tabla N°3: Elaboración propia CNTCDA

Tronaduras año 2013 (septiembre-diciembre) ejecutadas con viento desfavorable según análisis de dirección de viento cada 15 minutos realizado por la SMA												
Fecha	Hora	Estación Meteorológica Urmeneza	Estación Meteorológica Chepichilla	Registros Estaciones Meteorológicas (Estación 13 minutos)		Dirección viento (°) (antes, durante, después) de tronadura	Dirección viento (°)	Dirección viento (°)	Dirección viento (°)	Dirección viento (°)		
				Estación Meteorológica Urmeneza	Estación Meteorológica Chepichilla							
04-09-2013	11:30, 11:45, 12:00	350, 359, 349	119, 03, 72	11:45	No	No	No	No	No	58	N/D	98
09-09-2013	10:15, 10:30, 10:45	203, 213, 204	170, 219, 240	10:30	No	No	No	No	No	26	20	20
11-09-2013	12:00, 12:45, 13:00	340, 339, 343	261, 263, 203	12:45	No	No	No	No	No	38	N/D	63
12-09-2013	16:00, 16:15, 16:30-16:45, 17:00	339, 340, 346, 347, 348	271, 276, 291, 297, 302	16:15-16:30-16:45	No	No	No	No	No	28	39	52
13-09-2013	12:15, 12:30, 12:45	356, 353, 348	316, 276, 129	12:30	No	No	No	No	No	48	N/D	67
17-09-2013	12:00, 12:15, 12:30	346, 349, 342	29, 247, 149	12:15	No	No	No	No	No	37	N/D	57
20-09-2013	12:00, 12:15, 12:30	336, 309, 354	209, 254, 286	12:15	No	No	No	No	No	33	N/D	42
23-09-2013	12:30, 12:45, 13:00	355, 359, 359	249, 216, 156	12:45	No	No	No	No	No	46	N/D	158
26-09-2013	12:30, 12:45, 13:00	344, 335, 331	120, 117, 203	12:45	No	No	No	No	No	53	N/D	126
26-09-2013	12:30, 12:45, 13:00	346, 338, 344	307, 285, 292	12:45	No	No	No	No	No	27	N/D	39
30-09-2013	12:00, 12:30-12:45, 13:00	346, 344, 347, 349	238, 267, 252, 286	12:30-12:45	No	No	No	No	No	46	50	76
02-10-2013	12:30, 12:45, 13:00	337, 323, 351, 349	312, 307, 267, 295	12:45-13:00	No	No	No	No	No	38	N/D	55
09-10-2013	12:30, 12:45, 13:00	346, 348, 346	320, 292, 302	12:45	No	No	No	No	No	40	48	79
11-10-2013	12:15, 12:30, 12:45	352, 335, 2	310, 279, 239	12:30	No	No	No	No	No	52	47	77
15-10-2013	12:30, 12:45, 13:00	8, 349, 347	285, 63, 237	12:45	No	No	No	No	No	50	47	69
17-10-2013	12:00, 12:15, 12:30-12:45	343, 338, 346, 356, 17, 1	270, 242, 260, 27, 302, 311	12:00-12:15-12:30-12:45	No	No	No	No	No	51	N/D	75
18-10-2013	12:30, 12:45, 13:00	348, 348, 354	139, 279, 300	12:45	No	No	No	No	No	49	52	74
21-10-2013	16:00, 16:15, 16:30	338, 310, 340	292, 295, 284	16:15	No	No	No	No	No	30	26	9
22-10-2013	12:30, 12:45, 13:00	344, 340, 356	201, 257, 241	12:45	No	No	No	No	No	31	N/D	11
24-10-2013	12:45, 13:00, 13:15	340, 334, 2	250, 250, 241	13:00	No	No	No	No	No	46	58	70
25-10-2013	12:30, 12:45, 13:00	336, 343, 342	313, 299, 303	12:45	No	No	No	No	No	39	N/D	43
29-10-2013	12:15, 12:30, 12:45	352, 354, 352	247, 240, 231	12:30	No	No	No	No	No	32	42	35
30-10-2013	12:15, 12:30, 12:45	351, 340, 338	125, 76, 132	9:15	No	No	No	No	No	34	N/D	32
04-11-2013	9:00, 9:15, 9:30	350, 347, 349	222, 230, 231	12:30	No	No	No	No	No	37	47	48
05-11-2013	12:15, 12:30, 12:45	348, 349, 338	310, 259, 276	12:45	No	No	No	No	No	39	N/D	46
06-11-2013	12:30, 12:45, 13:00	338, 344, 350	225, 292, 295	12:45	No	No	No	No	No	16	N/D	16
18-11-2013	13:30, 13:45, 14:00	342, 344, 349	316, 289, 225	13:45	No	No	No	No	No	16	N/D	16
21-11-2013	11:00, 11:15, 11:30	0, 1, 4	286, 294, 164	11:15	No	No	No	No	No	47	N/D	79
22-11-2013	12:15, 12:30, 12:45	342, 340, 338	259, 269, 260	12:30	No	No	No	No	No	63	N/D	68
25-11-2013	12:15, 12:30, 12:45	338, 342, 340	256, 295, 310	12:30	No	No	No	No	No	32	N/D	31
26-11-2013	12:15, 12:30, 12:45	347, 349, 348	239, 260, 291	12:30	No	No	No	No	No	29	27	39
28-11-2013	12:15, 12:30, 12:45	344, 346, 346	239, 300, 235	12:30	No	No	No	No	No	42	N/D	82
03-12-2013	12:15, 12:30, 12:45	349, 346, 342	307, 270, 214	12:30	No	No	No	No	No	36	N/D	47
04-12-2013	12:30, 12:45, 13:00	347, 346, 342	297, 309, 315	12:45	No	No	No	No	No	25	N/D	37
06-12-2013	12:15, 12:30, 12:45	344, 346, 347	243, 272, 274	12:30	No	No	No	No	No	44	N/D	37
09-12-2013	12:30, 12:45, 13:00	346, 345, 345	236, 275, 274	12:45	No	No	No	No	No	30	N/D	52
11-12-2013	10:30, 10:45, 11:00	331, 331, 334	63, 162, 250	10:45	No	No	No	No	No	43	47	49
12-12-2013	12:15, 12:30, 12:45	356, 342, 335	133, 237, 255	12:30	No	No	No	No	No	38	N/D	43
16-12-2013	12:00, 12:15, 12:30	347, 349, 345	293, 217, 234	12:15	No	No	No	No	No	34	N/D	53
18-12-2013	10:30, 10:45, 11:00	341, 342, 343	293, 292, 287	10:45	No	No	No	No	No	38	N/D	37
20-12-2013	11:15, 11:30, 11:45	341, 341, 337	300, 292, 305	11:30	No	No	No	No	No	27	21	24
23-12-2013	11:15, 11:30, 11:45	337, 338, 341	275, 276, 262	11:30	No	No	No	No	No	32	28	36
31-12-2013	10:45, 11:00, 11:15	339, 346, 343	236, 242, 202	11:00	No	No	No	No	No	42	N/D	62

Nota * Monitoreo discreto cada 3 días en estación Chepichilla, ND: Datos no disponibles para el día en que se detallan las tronaduras

Tabla N° 4: Elaboración propia CMTCA

Tronaduras año 2014 ejecutadas con viento desfavorable según análisis de dirección de viento cada 15 minutos realizado por la SMA

Fecha	Horarios (cada 15 minutos)	Registros Estaciones Meteorológicas TECK Carmen de Audecocha frecuencia 15 minutos)		Estación Umaneta	Estación Chepiquilla	Dirección viento (*)	(aerós: durante; después) de tronadura	Dirección viento (durante) de tronadura	Dirección viento (después) de tronadura	Promedio diario MP10 Estación Umaneta (ug/m ³)	Promedio diario MP10 Estación Chepiquilla (ug/m ³)	Promedio diario MP10 Estación Hospital (ug/m ³)
		Estación Umaneta	Estación Chepiquilla									
02-01-2014	11:15, 11:30, 11:45	345, 347, 352	257, 293, 191							41	N.D	53
06-01-2014	11:45, 12:00, 12:15	344, 351, 333	210, 189, 195							50	N.D	70
08-01-2014	12:15, 12:30, 12:45	342, 343, 337	272, 249, 302							30	N.D	35
13-01-2014	12:15, 12:30, 12:45	347, 342, 343	308, 295, 300							30	30	41
14-01-2014	10:15-10:30, 10:45	357, 336, 353, 5	257, 305, 291, 234							37	N.D	51
15-01-2014	11:45, 12:00, 12:15	356, 349, 357	295, 305, 294							34	N.D	47
22-01-2014	11:00, 11:15, 11:30, 11:45	347, 338, 345, 349	229, 232, 259, 276							37	36	46
24-01-2014	10:45, 11:00, 11:15	343, 355, 357	297, 289, 267							31	N.D	40
27-01-2014	10:15-10:30, 10:45, 11:00	356, 351, 349, 352	231, 299, 301, 232							22	N.D	27
30-01-2014	12:15, 12:30, 12:45	350, 345, 337	217, 197, 193							37	N.D	43
05-05-2014	13:15, 13:30, 13:45	327, 300, 290	248, 192, 200							33	22	80
26-06-2014	11:45, 12:00, 12:15	97, 189, 217	sin datos							18	N.D	37
05-09-2014	12:00, 12:15, 12:30	311, 313, 289	301, 309, 308							13	N.D	20
15-10-2014	12:30, 12:45, 13:00	5, 356, 328	198, 203, 210							42	N.D	53
22-12-2014	16:15, 16:30, 16:45	343, 330, 232	325, 230, 226							42	65	85

Nota * Monitoreo discreto cada 3 días en estación Chepiquilla, ND: Dato No disponible para el día en que se detalla las tronaduras

De las Tablas N°2, 3 y 4 expuestas, es posible observar que el cambio tecnológico previsto para el cumplimiento del Reglamento de Tronaduras, en su versión N°2, comenzó a implementarse formalmente desde su aprobación en diciembre de 2013, como se expone en los argumentos de derechos de esta presentación. En este sentido, a partir de diciembre de 2013, el cambio de tecnología realizado pasó formalmente de un **sistema de cataviento** como medio de medición del viento, a través del cual se consultaba si el viento se dirigía hacia Andacollo; a un **sistema de veleta portátil** posicionada en las estaciones de monitoreo de Urmeneta y Chepiquilla. Lo anterior, sin perjuicio de que en ambos se realizaba un monitoreo continuo del viento al momento de tronar, lo cual permitió verificar las condiciones en tiempo real.

En relación a la Formulación de Cargos y a las fechas en que se imputa a CMTCDA haber realizado tronaduras con condiciones desfavorables (78 registros de tiempo), siguiendo el propio criterio operacional cabe señalar que:

- a) De todas las fechas indicadas, se debe tener en consideración que **sólo a partir de diciembre de 2013 se cuenta con un Reglamento de Tronaduras que incluye criterio de ángulos (de 310° y 70°)**. En virtud de lo cual, sólo resulta viable analizar como posible incumplimiento de criterio, las **tronaduras efectuadas a partir del 03 del diciembre del 2013 en adelante**.
- b) En virtud de lo expuesto precedentemente, procede descartar 52 registros de fechas de tronaduras que fueron realizadas siguiendo el procedimiento establecido en el "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo" aprobado por la Resolución Exenta N°802/2012 de SERNAGEOMIN (**Versión N°1**). Lo anterior pues el procedimiento **no** establecía un criterio de ángulo.
- c) Para las otras fechas en cuestión, se puede señalar que la SMA ha tomado como referencia la dirección del viento en periodos de 15 minutos y no en el momento de la tronadura. Como se ha aclarado, no corresponde técnicamente usar una media de 15 minutos para evaluar las condiciones de viento, pues éstas varían de minuto a minuto.
- d) En virtud de lo expuesto anteriormente, en relación al momento de la tronadura y determinación de condiciones de viento según procedimiento, en base a los antecedentes presentados en la Formulación de Cargos, sólo cabría cuestionar la tronadura realizada con fecha **05 de septiembre de 2014**, en que la SMA señala que se tronó a las 12:15 estando la dirección del viento en la Estación Chepiquilla en un ángulo de **288°**, lo que representaría un ángulo fuera del criterio establecido en la versión N°2 del Reglamento de Tronaduras. Sin embargo, cabe realizar una corrección fundamental, y es que **la tronadura del día 05.09.2014 se**

realizó a las 12:21 pm y no a las 12:15. Esta información fue correctamente informada por CMTCDA a la SMA mediante los antecedentes presentados en respuesta al requerimiento de información efectuado mediante ORD. MZC N°478 de fecha 04 de diciembre de 2014. (ver documento de respuesta al Requerimiento de Información en su Anexo 2 - Planilla Resumen Tronaduras 2014 y en su Anexo 5 - Planilla Semáforo 05.09.2014).

- e) Lo anterior cobra importancia ya que, tal como se indica en la información proporcionada por CMTCDA, la dirección del viento registrada en la confirmación previa, muestra una dirección del viento de **357** grados en la Estación de Urmeneta y de **318** grados en la Estación de Chepiquilla. Es decir, la tronadura se realizó dentro de los ángulos del criterio de "viento favorable".
- f) Por otra parte, si se observa el promedio diario de material particulado 10, de la estación de monitoreo Urmeneta (más cercana), es posible observar que en el día 5 de septiembre de 2014, **no se registran exedencias** en relación al D.S. N°20/2013, *"que establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga Decreto N°59, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia"* norma vigente en ese momento. A mayor abundamiento, en base a los registros de la Estación Urmeneta es posible señalar que si bien, puede haber una percepción de afectación por parte la comunidad, la evidencia técnica registrada por la Estación Urmeneta no demuestra superación de los niveles de calidad del aire establecidos en el mencionado D.S. N° N°20/2013 ni en su predecesor el D.S. N° 59/1998 (en vigencia hasta el 31 de diciembre de 2013). Si se observa cada una de las tronaduras identificadas por la formulación de cargos, ninguna de ellas provoca un aumento del promedio diario de material particulado respirable 10 ni exceden las exigencias de la norma de calidad primaria vigente en cada época.

En definitiva, las tablas antes expuestas evidencian que el análisis desarrollado por la SMA no resulta acertado, toda vez que se encuentra utilizando una variable de cada 15 minutos y no, como es aplicado por CMTCDA, a través de un monitoreo continuo y en tiempo real del viento al momento de realizarse la tronadura.

Asimismo, la Formulación de Cargos confunde los procedimientos de tronaduras y la exigencias aplicables según las distintas versiones del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo".

En tal contexto, cabe aclarar nuevamente que existían dos versiones consistentes con sus revisiones:

- La primera versión fue aprobada por la Resolución Exenta N°802/2012 del SERNAGEOMIN ("**Versión N°1**" del Reglamento).
- La segunda versión, fue aprobada por la misma autoridad con fecha 02 diciembre de 2013, mediante la Resolución N° 1550/2013, en vigencia a partir de dicha fecha ("**Versión N°2**" del Reglamento).

La **Versión N°1 del Reglamento** no contenía un criterio de ángulos para la determinación de condiciones de viento favorables y descansaba en el uso de métodos manuales para tal definición (manga catavientos). La Versión N°1 del Reglamento estuvo vigente hasta que se aprobó por SERNAGEOMIN la **Versión N°2 del Reglamento**, es decir, hasta Diciembre de 2013. Cabe señalar que el Reglamento fue actualizado por CMTCDA con motivo de necesidades de mejoramiento continuo de sus operaciones y para incorporar una metodología actualizada con sistemas de detección de viento más automatizados y una metodología predictiva.

En síntesis, respecto a la segunda circunstancia que motiva el cargo formulado sobre tronaduras, consistente en la realización de tronaduras en condiciones de viento desfavorable utilizando los propios criterios adoptados por la Compañía, es posible destacar las siguientes incongruencias:

- la SMA identificó la dirección del viento en función de una media de 15 minutos y no en tiempo real. Lo anterior, implica que al formularse cargos contra CMTCDA no se identifica con precisión ni de forma instantánea la relación entre la realización de la tronadura y la dirección efectiva del viento.
- De las tronaduras especificadas en la formulación de cargos, una vez vigente el criterio de vientos favorables basado en ángulos, sólo se podría cuestionar la tronadura de fecha 5 de septiembre de 2014 por estar fuera de los criterios adoptados por la Compañía (de 310° y 70°). Sin embargo, la SMA incurrió en un error al señalar que la tronadura se realizó a las 12:15, ya que como se demostró ésta se realizó a las 12:21, estando los registros de dirección de viento justamente previos dentro de los criterios de tronadura establecidos.
- A mayor abundamiento, no se ha establecido una relación entre las tronaduras que se indican como fuera de criterio de "vientos favorables" con una consecuencia en la calidad del aire, como aumentos o exedencias en relación a los límites permisibles de concentración diaria contenidos en la norma de calidad primaria para MP10.

Por último, la Formulación de Cargos incorpora una lista de denuncias realizadas por la comunidad aledaña por cuanto CMTCDA habría realizado tronaduras en condiciones de viento desfavorable.

Sobre el particular, la Formulación de Cargos no realiza un análisis para verificar si corresponde incorporar las referidas denuncias como respaldo de alguno de los cargos formulados.

En efecto, además de singularizar la denuncia realizada con fecha 8 de agosto de 2013 por parte de don Wilson Núñez Zepeda, Alcalde (s) de la Municipalidad de Andacollo, en contra de CMTCDA, y de indicar que dicha denuncia señala que se *"...generó un impacto de proporciones tanto a nivel social, sanitario y ambiental"* respecto de una tronadura en particular, en la Formulación de Cargos la SMA expone una tabla de denuncias efectuadas por la comunidad aledaña.

Lo anterior, sin perjuicio que en materia de denuncias el IFA N°3 sólo incorpora la "Tabla III", la cual indica las *"Condiciones de dirección de vientos durante eventos de tronaduras para el período 2013-2014, en base a los registros de vientos integrados cada 15 minutos en las estaciones meteorológicas "Urmeneta" y "Chepiquilla"*.

En este contexto, es posible observar que en la Formulación de Cargos no se realiza un análisis o relación entre el listado de denuncias y los cargos formulados. Lo anterior, como se verá en el siguiente apartado de esta presentación, implica que la Formulación de Cargos no contiene una conexión ni congruencia entre la parte considerativa y la parte resolutive de la referida resolución.

De esta forma, en el contexto de las denuncias ciudadanas indicadas en el considerando 4 de la Formulación de Cargos, podemos señalar que CMTCDA ha tomado registro de ellas y ha realizado esfuerzos para efectos de perfeccionar los mecanismos de control en la ejecución de tronaduras y mejorar los vínculos con la comunidad aledaña.

Como se puede observar en mayor detalle en el documento acompañado en el **Segundo Otrosí** de esta presentación denominado "Informe Consideraciones Meteorológicas para el proceso de tronaduras en Teck CDA", la Compañía ha adoptado una serie de medidas que van más allá de la regulación citada por esta Superintendencia en la Formulación de Cargos, con la finalidad de controlar los riesgos asociados a esta actividad. En particular, CMTCDA ha adoptado las siguientes medidas:

- Desarrollo de Modelo de Pronóstico de Pluma de Tronaduras de 48 horas. Modelo de pronóstico de 24, 48 y 72 horas que permite anticiparse a las condiciones meteorológicas y prever los horarios favorables para tronar. Considera las Dirección del viento, Velocidad del Viento y- Altura de Capa de Mezcla. Este Sistema se alimenta a través de un sistema GFS (Sistema de Pronóstico del Tiempo Atmosférico), WRF (Pronóstico meteorológico de Mesoescala), CALMET (Pronóstico Meteorológico de alta resolución).

- Monitoreo en terreno de condiciones meteorológicas con instrumental portátil (Anemómetros portátiles debidamente calibrados).
- Instalación de una red de estaciones meteorológicas compuesta por 7 estaciones dentro de faena y 2 fuera de faena. Cada estación contiene sensores de vientos y sistema de almacenamiento y transmisión de datos.
- Sistema de conexión *on line* de estaciones meteorológicas. Para esto se generó una Red inalámbrica y, en aquellos lugares donde fue factible, se implementó por fibra óptica. Lo anterior, para tener conectividad con alto estándar dentro y fuera de la mina.
- Sistema de visualización de variables *on line*. Se cuenta con un sistema denominado Ambilogger provisto por la empresa A y T, el cual permite visualizar los parámetros de cada estación con una temporalidad de 1 minuto.
- Globo meteorológico instalado a más de 100 m de altura sobre la faena, que permite conocer la dirección del viento a esa altura.

III. ANTECEDENTES DE DERECHO

De conformidad a los antecedentes aportados en los hechos de esta presentación, a continuación se desarrollan los siguientes argumentos que fundamentan los descargos:

- A. Resuelvo N°1 de la Formulación de Cargos:** afectación al derecho a defensa y falta de una debida precisión en los cargos formulados.
- B. En relación al Cargo N°1 sobre realización de tronaduras, entre los meses de enero de 2013 y diciembre de 2014, con condiciones de viento que evidencian un compromiso de afectación con polvo a sectores de la comunidad aledaña a la faena minera:** la formulación de cargos contiene imprecisiones tanto en los supuestos de hecho como en el derecho.
- C. Sobre el Cargo N°2 relativo a la abertura parcial en un sector del Domo de acopio de mineral correspondiente a la segunda línea de molienda (13 de mayo de 2014):** la formulación de cargos no identifica adecuadamente la fuente de la obligación asociada al Domo. Por lo que adolece de vicios de legalidad al no sustentar

correctamente la fuente de la obligación o compromiso relacionado con el Domo, lo que implica la inadecuación del cargo en sí mismo. Sin perjuicio de lo cual, como se acredita en Memorándum interno que se adjunta en el **Segundo Otrosí**, la fisura detectada y que sirve de fundamento a este Cargo, se encuentra debidamente reparada.

D. En cuanto al Cargo N°3 relativo a la presunta obligación de impermeabilizar la superficie en que se encuentran las tuberías que transportaban soluciones para riego: la SMA confunde las obligaciones contenidas en la RCA N°104/2008 respecto del sistema de impulsión de soluciones de riego respecto de aquellas asociadas al sistema de recolección de soluciones ricas. En efecto, como se evidencia del expediente de evaluación ambiental asociado a la RCA N°104/2008, la obligación de impermeabilizar la superficie resulta exigible sólo respecto de las tuberías del sistema de recolección de soluciones ricas y no de riego. Por consiguiente, el Cargo debe ser desechado.

E. Respecto al Cargo N°4 sobre la construcción de obras de intercepción de las aguas superficiales en el área del depósito de relaves (15 de mayo de 2014): en virtud del informe elaborado visión de compromiso y ejecución de obras.

F. Sobre el Cargo N°5, referido a que no existe instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna: el cargo formulado se encuentra completamente subsanado.

A. RESUELVO N°1 DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS: FALTA DE UNA DEBIDA PRECISIÓN EN LOS CARGOS FORMULADOS Y AFECTACIÓN DEL DERECHO A DEFENSA.

De conformidad con el inciso 2° del artículo 49, de la Ley N° 20.417 (en adelante "LO-SMA"), la Formulación de Cargos requiere de "(...)una descripción clara y precisa de los hechos que se estimen constitutivos de infracción y la fecha de su verificación, la norma, medidas o condiciones eventualmente infringidas y la disposición que establece la infracción, y la sanción asignada".

Al respecto, la Contraloría General de la República ha sostenido que "los cargos deben formularse en forma precisa y concreta, no bastando con citar las normas infringidas" (en igual sentido, dictámenes N°s 63.086, de 2004 y 54.131, de 2007).

En referencia al dictamen antes citado, Luis Cordero sostuvo que "parte importante del correcto ejercicio del derecho a defensa se

relaciona con la formulación de cargos, pues a través de ella el sujeto sabrá qué hechos concretos son los que la autoridad considera como constitutivos de infracción, y la posible sanción que la conducta infraccional acarrea. De ahí que su claridad y detalle sean sumamente relevantes para permitir una debida defensa".¹³

En términos generales, si se tiene a la vista la Resolución Exenta N° 1, de fecha 19 de junio de 2015, es posible observar que no existe una conexión ni congruencia entre la parte considerativa y la parte resolutive de la referida resolución. En efecto, si bien en la parte considerativa de la Formulación de Cargos se citan tres Informes de Fiscalización Ambiental y una serie de denuncias presentadas por la comunidad, no se describe de qué forma estos antecedentes respaldan cada uno de los cargos imputados a CMTCDA.

Lo anterior, ha implicado a esta parte realizar un análisis acabado de cada uno de los documentos tenidos a la vista por parte de la SMA, para efectos de entender, inferir y delimitar en base a supuestos aquellos hechos que se estiman constitutivos de infracción.

Como se verá en el análisis de cada cargo en particular, esto ha implicado un agravio del derecho a defensa de esta parte, toda vez que se desconoce con certeza y precisión los hechos que motivan la infracción de las normas presuntamente incumplidas. Asimismo, la SMA no identifica en detalle las obligaciones presuntamente infringidas, sino que se refiere en términos genéricos a cada hecho que se estima constitutivo de infracción.

Este es el caso, por ejemplo, del hecho que se estima constitutivo de infracción número 3 de la Formulación de Cargos, el cual sostiene que *"En el sector expansión oeste las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encuentran sobre superficie no impermeabilizada"*. Sobre el particular, la SMA no precisa qué tuberías debieron estar sujetas a superficie impermeabilizada y tampoco se hace cargo de la distinción descrita en la RCA N°104/2008, sobre el *"Sistema de Impulsión de Soluciones"* respecto del *"Sistema de Recolección de Soluciones"*, diferencia que resulta esencial para efectos de definir aquellas obras que requieren de superficie impermeabilizada en el contexto de la respectiva resolución de calificación ambiental y su expediente de evaluación. Adicionalmente, el cargo formulado no indica la fecha de su verificación.

En este mismo sentido, el hecho que se estima constitutivo de infracción número 5 de la Formulación de Cargos, dispone que *"Se constató que no existe instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna"*. Como se puede observar, la Formulación de Cargos no precisa el área que requiere

¹³ Cordero Vega, Luis. "Lecciones de Derecho Administrativo", Ed. Thomson Reuters, 2015, p. 517.

la señalética ni la fecha en que se constató tal hecho, de conformidad con el inciso 2° del artículo 49, de la Ley N° 20.417.

En segundo término, como se evidencia en la exposición de los hechos de esta presentación, la Superintendencia ha incurrido en ciertos errores de hecho o inexactitudes al momento de definir los hechos constitutivos de infracción. Sobre el particular, la SMA ha cometido las siguientes imprecisiones en la Formulación de Cargos:

- En cuanto al **Cargo N°1** de la Formulación de Cargos:
 - (i) la SMA cuestiona el análisis predictivo de CMTCDA sobre el criterio de vientos desfavorables para realizar tronaduras, en función de un análisis lineal de ángulos, sin considerar una serie de otros factores como temperatura, presión, topografía del lugar, entre otros;
 - (ii) la SMA utiliza como herramienta una rosa de los vientos que elabora en base a antecedentes del año 2012, lo cual difiere del comportamiento de los vientos en la zona geográfica de Andacollo para los años 2013 y 2014;
 - (iii) la SMA presenta una lectura errónea de la rosa de los vientos dispuesta en el IFA N°3 (que se reitera en la Formulación de Cargos), al interpretar que este instrumento es utilizado para conocer desde donde se dirige el vector de flujo y no para conocer la frecuencia de incidencia de los vientos (desde donde provienen los vientos);
 - (iv) la SMA identificó la dirección del viento en función de una media de 15 minutos y no en tiempo real. Lo anterior, implica que al formularse cargos contra CMTCDA no se identifica con precisión ni de forma instantánea la relación entre la realización de la tronadura y la dirección efectiva del viento; y
 - (v) para calificar la infracción i) de "grave" la SMA se ha basado en la letra b) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA: "hayan generado un riesgo significativo para la salud de la población". Sin embargo, no ha presentado argumentos técnicos para poder establecer que producto de las supuestas infracciones efectivamente se haya generado este "riesgo significativo para la salud de la población".

- Con relación al **Cargo N°3** de la Formulación de Cargos: la SMA confunde las obligaciones derivadas de la RCA N°104/2008 respecto del sistema de tuberías de impulsión de soluciones de riego, versus aquellas exigibles respecto del sistema de recolección de soluciones.

Lo expuesto vulnera el derecho a defensa de CMTCDA, pues impide a esta parte conocer con precisión los hechos concretos que la Superintendencia ha considerado como constitutivos de infracción.

Por otra parte, como se expone más adelante, la Formulación de Cargos tampoco efectúa un razonamiento o análisis acabado de las normas infringidas, al menos para clarificar el modo en que la norma citada en el Resuelvo N°1 de la Formulación de Cargos infringe algún instrumento de gestión ambiental o se vincula al hecho o hallazgo de los respectivos Informes de Fiscalización Ambiental estimados como constitutivos de infracción.

En este orden de ideas, en el fundamento legal del Cargo N°1 sobre tronaduras, la SMA, sin mayor desarrollo, identifica como norma infringida el numeral 79 del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo" (Aprobado por SERNAGEOMIN a través de Resolución Exenta N° 802/2012), el cual sostiene: "Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena minera, se evaluará la conveniencia de realizar tronaduras en los horarios establecidos" (el destacado es nuestro).

En este sentido, se desconoce la relación que habría construido la SMA para establecer cómo las acciones señaladas en el cargo se relacionan con el numeral 79 del Reglamento mencionado y la forma en esto puede llegar a infringir el considerando 7.1.2.5.4 de la RCA N°104/2007, que aprueba el Proyecto Hipógeno;¹⁴ el numeral 1.6.1.1.1. del Estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto Hipógeno";¹⁵ o el capítulo II del Estudio de Impacto Ambiental, referido al "Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable", incluyendo el numeral 1° "Indicación o Identificación Normativa de Carácter General o Específico Aplicable al Proyecto Hipógeno".¹⁶

En virtud de lo anterior, a través de la Formulación de Cargos tampoco es posible identificar con suficiente claridad la infracción al instrumento de gestión ambiental en los siguientes cargos: "Abertura parcial en un sector del Domo de acopio de

¹⁴ RCA N° 104/2007, que califica favorablemente "Proyecto Hipógeno", considerando 7.1.2.5.4.: "Con el objeto de minimizar o disminuir los efectos adversos asociados a las tronaduras, se contempla hacer extensivo al proyecto Hipógeno, los compromisos adquiridos en el pasado por CDA en lo que respecta a los horarios de éstas".

¹⁵ EIA "Proyecto Hipógeno", Cap. I "Descripción de proyecto o actividad", numeral 1.6.1.1.1.: "Perforación, tronadura, extracción de estéril y mineral. Para la perforación, tronadura, extracción de estéril y mineral, se procederá según lo definido en el Plan Minero del Proyecto Hipógeno".

¹⁶ EIA "Proyecto Hipógeno", Cap. II "Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable", numeral 1 "Indicación o Identificación Normativa de Carácter General o Específico Aplicable al Proyecto Hipógeno": "A continuación en la siguiente tabla se indican o identifican las normas de carácter general aplicables y las normas de carácter específico asociadas directamente con la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, el uso y manejo de los recursos naturales. Además, se identifican los organismos responsables de la fiscalización de las normas de carácter general o específico, según corresponda" [...] "D.S. N° 132/02 de Ministerio de Minería" [...] "Las actuales instalaciones y actividades que la Compañía desarrolla en el marco del proyecto Andacollo Cobre, cumplen con lo establecido en el D.S. 132/02 de Minería introduce modificaciones al D.S. 72/85 del Ministerio de Minería sobre Reglamento de Seguridad Minera, y fija texto refundido, sistematizado y coordinado del D.S. 72/85 del Ministerio de Minería, situación que no se afectará con la materialización del proyecto Hipógeno" [...] "D.S. N° 132/2002, Reglamento de Seguridad Minera, Título XI "Generalidades de Explosivos en la Minería" [...] "Artículo 504. Toda Empresa Minera deberá presentar y someter a la aprobación del servicio un Reglamento de Explosivos".

mineral correspondiente a la segunda línea de molienda"; y "En el sector expansión oeste las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encontraban sobre superficie no impermeabilizada".

Todo lo expuesto precedentemente, vulnera el derecho a defensa en el marco de un procedimiento sancionatorio justo y racional, toda vez que las imprecisiones y falta de razonamiento antes indicado, impiden a esta parte hacerse cargo de los hechos presuntamente constitutivos de infracción.

En síntesis, la Formulación de Cargos no cumple con las exigencias previstas en el inciso 2° del artículo 49, de la Ley N° 20.417, toda vez que:

- **No se definen con precisión los hechos constitutivos de infracción;**
- **Se han detectado errores en la configuración de los hechos estimativos de infracción, los cuales le han restado precisión y claridad a la Formulación de Cargos;**
- **No se expone un razonamiento o análisis de las normas infringidas, al menos para clarificar el modo en que la normativa citada en el Resuelvo N°1 de la Formulación de Cargos infringe algún instrumento de gestión ambiental o se vincula al hecho estimado como constitutivo de infracción.**

B. EN RELACIÓN AL CARGO N°1 SOBRE REALIZACIÓN DE TRONADURAS, ENTRE LOS MESES DE ENERO DE 2013 Y DICIEMBRE DE 2014, CON CONDICIONES DE VIENTO QUE EVIDENCIAN UN COMPROMISO DE AFECTACIÓN CON POLVO A SECTORES DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA A LA FAENA MINERA: LA FORMULACIÓN DE CARGOS CONTIENE IMPRECISIONES TANTO EN LOS SUPUESTOS DE HECHO COMO EN EL DERECHO.

De conformidad con el Cargo N°1, se estima como hecho constitutivo de infracción la *"Realización de tronaduras, entre los meses de enero de 2013 y diciembre de 2014, con condiciones de viento que evidencian un compromiso de afectación con polvo a sectores de la comunidad aldeaña a la faena minera"*.

Para configurar este hecho como constitutivo de infracción, la SMA señala dos acciones específicas:

- (i) *"Utilización, durante los años 2013 y 2014, de un criterio operacional de condiciones de viento desfavorables para las comunidades aldeañas, el cual no abarca todos los poblados cercanos"; y*
- (ii) *"Realización de tronaduras con condiciones de viento desfavorable, siguiendo el propio criterio operacional de*

determinación de condiciones de viento desfavorable fijado por CMTCA. [...]”.

Respecto a la primera acción: (i) la SMA cuestiona el “criterio operacional de condiciones de viento desfavorables” para efectuar tronaduras, en función de que éste no abarcaría a todos los poblados cercanos. Sobre el particular, cabe destacar que la Formulación de Cargos no identifica el criterio adoptado por la Compañía para determinar las condiciones de viento desfavorable, ejercicio necesario y que requiere tener en consideración las disposiciones sobre tronaduras que se encontraban vigentes durante los años 2013 y 2014 en esta materia, a saber:

- (1) **Versión N° 1, “Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo”, aprobado por la Resolución Exenta N°802/2012 del Servicio Nacional de Geología y Minería.** Esta versión del Reglamento no dispone de criterios para la determinación de condiciones de viento desfavorable, sino que sólo establece que **se evaluará la conveniencia** de realizar la tronadura en los horarios establecidos, *“Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena”* (numeral 79).

Adicionalmente, cabe destacar que esta versión del Reglamento fue evaluada y aprobada por la autoridad administrativa competente (SERNAGEOMIN), tal como dispone el artículo 504 del D.S. N°132/2002, Reglamento de Seguridad Minera.

Por último, se debe considerar que esta versión del referido Reglamento se encontró vigente hasta la aprobación por parte de SERNAGEOMIN de su segunda revisión, realizada con fecha **2 de diciembre de 2013**.

- (2) **Versión N°2, “Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo”, aprobado por la Resolución Exenta N°1550/2013 del Servicio Nacional de Geología y Minería.** Como es usual en las faenas mineras, se revisó la Versión N°1 del Reglamento y se elaboró una versión actualizada. Conforme a esta nueva versión del Reglamento, se destacan las siguientes nuevas exigencias en materia de Tronaduras:

- **Se define horarios y se crea un “Procedimiento de Evacuación y Control para Tronaduras” para dar cumplimiento al Reglamento.** De conformidad al artículo 73 de la Revisión N°2 del Reglamento, se sostiene que *“Las tronaduras se realizarán en horario diurno, en coordinación con Compañía Minera*

Dayton, evitando tronaduras simultáneas y dentro de los lapsos de tiempo que se establecen en el "Procedimiento de Evacuación y Control para Tronaduras". Los casos excepcionales serán definidos entre el Superintendente de Operaciones Mina y el Jefe de Perforación y Tronadura".

Adicionalmente, de acuerdo al "Procedimiento de Evacuación y Control para Tronaduras" recién indicado, cabe destacar que se adopta un "rango para las direcciones del viento, establecido entre los 310° y los 70° grados sexagesimales".

- **Se establecen condiciones a la realización de tronaduras según la dirección del viento.** El artículo 74 de esta segunda versión del Reglamento establece que *"Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena minera, se procederá a suspender la tronadura en los horarios establecidos. En tal caso, se adoptarán las acciones de control para mantener el resguardo de la fase "cargada", la que no deberá ser "amarrada" y "permanecerá debidamente señalizada".*

Sobre el particular, cabe destacar que la SMA ha fundado este cargo en consideración de una presunta infracción al Reglamento de Explosivos requerido por el artículo 504 del Decreto Supremo N° 132/2002, que fija el texto refundido, sistematizado y coordinado del Decreto Supremo N° 72 de 1985, del Ministerio de Minería, que establece el **Reglamento de Seguridad Minera** (en adelante "RSM" o "D.S. N°132/2002"). Al efecto, el citado artículo 504 dispone que *"Toda Empresa Minera deberá presentar y someter a la aprobación del Servicio un Reglamento de Explosivos (...)".*¹⁷

Como se aprecia, el artículo 504 del RSM impone a todas las faenas mineras la obligación de elaborar y someter a la aprobación de

¹⁷ Decreto Supremo N° 72, de 1985, Reglamento de Seguridad Minera, **Artículo 504:** "Toda Empresa Minera deberá presentar y someter a la aprobación del Servicio un Reglamento de Explosivos, el que debe considerar a lo menos, las siguientes materias:

- a) Organización del transporte, almacenamiento y distribución de los explosivos, detonadores y medios de iniciación y disparo, así como su conservación, en los lugares de trabajo o en sus cercanías;
- b) Medidas de seguridad que deben adoptarse para el almacenamiento, transporte, carguío, primado, taqueado y detonación de los barrenos, inspección posterior al tiro, ventilación y eliminación de los tiros quedados;
- c) Condiciones de prueba y mantención de las baterías de disparo;
- d) Devolución de explosivos no utilizados y eliminación de explosivos deteriorados;
- e) Deberes de los trabajadores y supervisores autorizados para emplear los explosivos;
- f) Conocimientos y requisitos mínimos que se exigirán a los manipuladores de explosivos; y
- g) Elaboración de procedimientos específicos de trabajo que regulen la operación de equipos, instalaciones y toda actividad que requiera del uso de sustancias explosivas, tales como "tapa hoyos" mecánicos.

En un plazo de sesenta (60) días, contado desde su aprobación, éste se deberá imprimir, capacitándose al personal involucrado.

El Servicio deberá aprobar o rechazar el Reglamento dentro del plazo de 30 días hábiles contados desde su presentación en la Oficina de Parte.

SERNAGEOMIN un Reglamento de Explosivos, normativa interna operacional, con los contenidos mínimos que expresamente se detallan en el citado artículo. En tal sentido, a través de la Formulación de Cargos, la SMA adiciona contenidos mínimos al artículo 504 del D.S. N°132/2002, disposición que en ningún caso indica que el Reglamento debe contener un criterio operacional de condiciones de viento desfavorable para tronaduras. Sólo se limita a señalar que el Reglamento debe contener procedimientos específicos para actividades que requieran del uso de sustancias explosivas.

En este contexto, resulta discutible que esta Superintendencia tenga las competencias para cuestionar aquellos criterios definidos por el artículo 504 del D.S. N°132/2002, los cuales se encuentran revisados y aprobados por la autoridad sectorial respectiva.

Adicionalmente, sin perjuicio que la SMA identifica como norma infringida en el Resuelvo N°1 de la Formulación de Cargos, el numeral 79 del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo", aprobado por la Resolución Exenta N°802/2012 de SERNAGEOMIN, que corresponde a la Versión N°1, cabe suponer que la acción identificada por la Formulación de Cargos tiene relación con los criterios adoptados en la segunda versión del Reglamento.

En este sentido, la Superintendencia confunde las obligaciones contenidas en ambas versiones del Reglamento, **haciendo exigible desde inicios del 2013 aquellas obligaciones incorporadas por CMTCDA en la segunda versión del mismo, el cual entró en vigencia a partir del 2 de Diciembre de 2013**, mediante la dictación de la R.E. N°1550/2013 de SERNAGEOMIN.

Por consiguiente, la norma que la SMA supone infringida, y que vincula con los hechos que configuran el Cargo N°1, está mal referenciada. En efecto, en virtud de lo expuesto, sólo es posible vincular los hechos constitutivos de infracción del Cargo N°1 con la Versión N°2 del Reglamento, que en su artículo 74 dispone: "*Si las condiciones de dirección del viento evidencian algún compromiso de afectación con polvo a ciertos sectores de la comunidad aledaña a la faena minera, se procederá a suspender la tronadura en los horarios establecidos. En tal caso se adoptarán las acciones de control para mantener el resguardo de la fase "cargada", la que no deberá ser "amarrada" y permanecerá debidamente señalizada*".

No obstante lo anterior, los criterios adoptados en la segunda versión del Reglamento se encuentran debidamente aprobados por la autoridad competente sobre la materia. En este mismo sentido, CMTCDA ha actuado bajo el convencimiento de estar cumpliendo con la normativa ambiental y sectorial vigente, al contar con el respaldo de la autoridad que, por especialidad y norma expresa, le

corresponde revisar y aprobar el referido Reglamento, de conformidad al artículo 504 del RSM. Por consiguiente, no corresponde a la SMA cuestionar el mérito de las exigencias previstas en un documento interno de carácter sectorial como el "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo", como tampoco los criterios adoptados por el procedimiento de tronaduras para identificar las condiciones de viento desfavorable.

Inclusive, si se considera el mérito de los criterios adoptados a través del procedimiento de tronaduras, es posible observar en la **Tabla N°5 y 6** que, a partir del año 2014, la suspensión de tronaduras por viento desfavorable aumentó significativamente.

Tabla N°5.

Tronaduras Programadas y Suspendidas año 2013, Teck CDA

Clasificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Programadas	22	20	21	22	23	20	23	15	17	17	22	20	242
Realizadas	12	13	13	16	11	14	10	9	11	14	11	13	147
Suspendidas	10	7	7	6	12	6	13	6	6	3	11	8	95

Clasificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	
Suspendidas por viento desfavorable													19	
Suspendida por decisión operacional		10	7	7	6	12	5	13		1	1	9	4	75
Suspendida por día del M. Ambiente						1								1
Total Suspendidas														95

Tabla 6.

Tronaduras Programadas y Suspendidas año 2014, Teck CDA

Clasificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Programadas	22	21	22	21	20	22	22	20	21	21	20	21	253
Realizadas	10	11	11	11	12	9	7	12	15	13	11	15	137
Suspendidas	12	10	11	10	8	13	15	8	6	8	9	6	116

Clasificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	
Suspendidas por viento desfavorable	10	10	8	9	6	8	14	8	4	4	8	2	90	
Suspendida por decisión operacional		2		3	1	2	4	1	1	2		1	2	19
Suspendida por día del M. Ambiente						1								1
Suspendida por Fiesta Religiosa											2		2	4
Suspendidas por actividades de la Cía.								2						2
Total Suspendidas														116

Lo anterior da cuenta del importante cambio que significan las nuevas condiciones que se incluyen en la Versión N°2 del

Reglamento de Explosivos, que comenzó a regir el 2 de diciembre de 2013.

Conforme a lo expuesto, respecto a la primera acción que configuraría el hecho constitutivo de infracción -el criterio operacional de condiciones de viento desfavorable no abarcaría a todos los poblados cercanos-, cabe destacar los siguientes vicios:

- **la SMA confunde o no distingue la normativa aplicable.** Lo anterior, al hacer exigible desde el año 2013, aquellos criterios adoptados en la **Versión N°2** del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo", aprobado por la Resolución Exenta N°1550/2013 de SERNAGEOMIN, de fecha **3 de diciembre de 2013**.
- **Se identifica como norma infringida el criterio adoptado en un procedimiento que consta en la segunda versión del Reglamento de Explosivos.** En este sentido, funda erróneamente la infracción en el artículo 504 del Decreto Supremo N°132/2002, dado que esta norma no exige como contenido mínimo del Reglamento el establecimiento de criterios de viento para la realización de tronaduras.
- **No se desarrolla un argumento de relación y causalidad entre los hechos y el derecho.** No se construye una vinculación directa entre las acciones descritas, la normativa especial de seguridad minera y el considerando 7.1.2.5.4 de la RCA N° 104/2007. Lo anterior ha significado la falta de una exposición lógica que permita a CMTCDA conocer la entidad de las supuestas infracciones lo que se traduce en una merma de su posibilidad de defensa.
- **La SMA excede sus competencias y se superpone en las competencias de la autoridad sectorial, la cual aprobó ambas versiones del referido Reglamento,** de conformidad al artículo 504 del RSM. La interpretación de la SMA contrasta con las aprobaciones y criterios utilizados por SERNAGEOMIN al conocer y aprobar los Reglamentos y Procedimientos relacionados.
- **Los hechos constitutivos de infracción identificados por la SMA adolecen de vicios, al contener errores técnicos en su análisis e interpretación.** En particular, como se expuso en los hechos de esta presentación, se logró constatar que: (i) la SMA cuestiona el análisis predictivo de CMTCDA sobre el criterio de vientos desfavorables para realizar tronaduras (respaldado por una institución especializada en la materia), en función de un análisis lineal de ángulos, sin considerar una serie de otros factores como temperatura, presión,

topografía del lugar, entre otros; (ii) la SMA utiliza la herramienta de la rosa de los vientos y efectúa el análisis general en base a antecedentes del año 2012, en contraste al comportamiento de los vientos en la zona geográfica de Andacollo para los años 2013 y 2014; (iii) la SMA tiene una lectura errónea de la rosa de los vientos dispuesta en el IFA N°3 (que se reitera en la Formulación de Cargos), al interpretar que este instrumento es utilizado para conocer desde donde se dirige el vector de flujo y no para conocer la frecuencia de incidencia de los vientos (desde donde provienen los vientos).

En definitiva, la acción indicada por la SMA contiene una serie de vicios de legalidad, los cuales influyen sustantivamente en el hecho constitutivo de infracción y, en definitiva, en el cargo formulado sobre tronaduras.

En cuanto a la segunda acción: (ii) identificada en el cargo formulado, consistente en la realización de tronaduras con condiciones de viento desfavorable según el criterio adoptado por CMTCDA, cabe reiterar algunos cuestionamientos referidos en la primera acción.

La segunda acción identificada en el Cargo N°1 sólo puede ser vinculada con la Versión N°2 del Reglamento de Explosivos de CMTCDA, por cuanto recién en dicha versión se incorpora como anexo un "*Procedimiento de Evacuación y Control para Tronaduras*" para efectos de dar cumplimiento al artículo 74 Reglamento interno que establece condiciones a la realización de tronaduras según la dirección del viento. Versión N°2 que comenzó a regir a partir de la aprobación otorgada por SERNAGEOMIN mediante la **Resolución Exenta N°1550/2013**, dictada con fecha 2 de diciembre de 2013. De esta manera, la SMA no puede pretender exigir los criterios de viento desfavorable **previo al 2 de diciembre de 2013**.

En segundo término, si bien en la evaluación ambiental del "Proyecto Hipógeno" (calificado favorablemente a través de la RCA N°104/2007) se consideró que las "*instalaciones y actividades que la Compañía desarrolla en el marco del proyecto Andacollo Cobre, cumplen con lo establecido en el D.S. 132/02 de Minería [...], situación que no se afectará con la materialización del proyecto Hipógeno*", quien tiene las competencias para fiscalizar y sancionar el cumplimiento de Reglamento de Explosivos es precisamente SERNAGEOMIN, de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Seguridad Minera.

En este orden de ideas, de conformidad con el inciso 2° del artículo 49 de la LO-SMA, si se pretende extender las competencias de la SMA, corresponde identificar con la mayor precisión posible la forma en que del posible incumplimiento del Reglamento de Explosivos (normativa interna de seguridad minera) deriva en la infracción a las "*condiciones, normas y medidas establecidas en*

las resoluciones de calificación ambiental" (artículo 35, numeral 1°, de la LO-SMA).

Por otro lado, como se sostuvo en los hechos de esta presentación, corresponde reiterar los errores cometidos por la SMA en la identificación de los hallazgos, dado que estos generan graves vicios de legalidad sobre los presuntos hechos constitutivos de infracción.

En este escenario, considerando exclusivamente los criterios adoptados por la Compañía a través de la Versión N°2 del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo", la SMA incurrió en los siguientes errores para sostener que la Compañía ejecutó tronaduras en condiciones de viento desfavorable:

- La SMA identificó la dirección del viento en función de una media de 15 minutos y no en tiempo real. Lo anterior, implica que al formularse cargos contra CMTCDA no se identifica con precisión ni de forma instantánea la relación directa entre el momento de la realización de la tronadura y la dirección efectiva del viento.
- En relación a la **tronadura** de fecha **5 de septiembre de 2014**, se indica por la SMA que ésta fue realizada a las 12:15, momento en que efectivamente en la "Planilla Semáforo" de la Tabla 4 anterior la estación de Chepiquilla muestra una dirección del viento en 288°, lo que estaría fuera del criterio de ángulos que debía seguir CMTCDA. Sin embargo, cabe destacar que esta afirmación no es correcta, pues la hora exacta de la tronadura es a las **12:21**, circunstancia que se encuentra expresamente establecida en los antecedentes que acompañó CMTCDA como respuesta a los requerimientos de información de la SMA. Esta corrección de horario resulta trascendental, como se consigna en la Planilla Semáforo correspondiente al registro interno de tronaduras del día 05 de septiembre de 2014, en la sección "hora de confirmación" (de dirección de viento) que se registra a las 12:20 -justo antes de la tronadura- la **dirección del viento en la estación Chepiquilla corresponde a 318°, es decir, se encontraba dentro del criterio de tronadura**. Asimismo, al observar el registro de las 12:25 es posible constatar que en el registro inmediatamente posterior a la tronadura la Estación Chepiquilla registra una dirección de viento de 349°. Lo anterior, también dentro del rango estimado como favorable según el criterio de tronaduras. **En consecuencia, la tronadura de fecha 5 de septiembre de 2014 ejecutada a las 12:21 horas, fue realizada en cumplimiento con el criterio operacional interno de CMTCDA.**

- Por su parte, la Estación Urmeneta tampoco presentaba condiciones de viento desfavorables para la ejecución de la tronadura en cuestión. A las 12:20 la mencionada estación registraba una dirección del viento de 357° y a las 12:25 registraba 3°.

Respecto a la clasificación de la infracción, la SMA en el Resuelvo II de la Formulación de Cargos, ha calificado el cargo como grave en virtud de la letra b) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, la que prescribe que son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que "*Hayan generado un riesgo significativo para la salud de la población*".

Como se puede observar de la literalidad de la LO-SMA, es posible identificar que para esta calificación de gravedad es necesario que concurren copulativamente los siguientes requisitos:

i) **Se haya generado el riesgo:** es decir, el riesgo se debe haber producido, y éste debe tener como causa inmediata la acción que se reprocha.

ii) **El riesgo debe ser a la salud de la población:** es decir, debe existir una relación directa con la posibilidad de afectación de la salud humana. En relación a las emisiones atmosféricas, en particular al polvo, existe en nuestra legislación la norma de calidad primaria para MP10 respirable (D.S. N°20/2013), la cual contiene umbrales definidos técnicamente, frente a los cuales se estima que puede haber afectación a la salud de las personas.

iii) **Riesgo debe ser de significancia:** es decir, la entidad del riesgo debe reunir características magnitud o importancia.

En este contexto, corresponde al órgano persecutor acreditar razonablemente todos los requisitos antes mencionados para poder sustentar la calificación de la infracción. Desde otro punto de vista, el legislador ha previsto que las infracciones tipificadas en el artículo 35 de la LO-SMA sean, en general y por defecto, infracciones leves, salvo que se den y acrediten las circunstancias del artículo 36 N°1 y N°2 de la misma ley.

Teniendo este punto en consideración, es posible sostener que la Formulación de Cargos no contiene un razonamiento que permita acreditar los requisitos exigidos por la norma para la calificación de gravedad mencionada, limitándose solo a mencionar que se ha calificado el cargo como **grave** en relación al literal b) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA. Lo anterior constituye un vicio de legalidad de la Formulación de Cargos correspondiendo que, en caso de mantener el cargo formulado, éste sea recalificado como leve al no existir acreditación de alguna de las circunstancias del artículo 36 N° 1 o N° 2.

Sin perjuicio de lo señalado, es importante destacar que de la información contenida en las Tablas 2, 3 y 4 expuestas anteriormente se puede desprender que la ejecución de las tronaduras cuestionadas en esta Formulación de Cargos no han significado directamente un aumento del promedio diario de material particulado respirable 10 que signifiquen excedencias a los límites previstos en la norma de calidad primaria para MP10 respirable correspondiente al tiempo de ejecución de las tronaduras.

En definitiva, es posible observar que la SMA no presenta ni desarrolla la evidencia técnica ni argumentos necesarios para clasificar la presunta infracción como grave, en consideración de los siguientes aspectos: (i) se cuestiona erróneamente el criterio de condiciones de viento desfavorable para tronaduras; (ii) se utiliza un análisis erróneo para definir la realización de tronaduras por parte de CMTCDA con condiciones de viento desfavorable; y (iii), aún cuando se consideren los aspectos (i) y (ii) como correctos, las emisiones generadas a través de esta actividad no son en ningún caso significativas, ni pueden llegar a provocar un grave riesgo a la salud de la población, como dispone el artículo 36, letra b), numeral 2°, de la LO-SMA.

En síntesis, de acuerdo a lo expuesto en este apartado es posible concluir que:

- La SMA confunde la normativa aplicable a CMTCDA, al hacer exigible desde inicios del año 2013, aquellos criterios adoptados recién en la Versión N°2 del "Reglamento para la Adquisición, Transporte, Almacenamiento y Uso de Explosivos de Cía. Minera Teck-Carmen de Andacollo", aprobado por la Resolución Exenta N°1550/2013 de SERNAGEOMIN, de fecha 3 de diciembre de 2013.
- Al cuestionar el criterio operacional de condiciones de viento desfavorables utilizado por CMTCDA en su procedimiento de tronaduras, la SMA aborda competencias exclusivas de la autoridad sectorial (SERNAGEOMIN); que aprobó ambas versiones del referido Reglamento, de conformidad al artículo 504 del Decreto Supremo N° 132/2002, que crea el "Reglamento de Seguridad Minera".
- Los hechos constitutivos de infracción adolecen de vicios, al contener errores técnicos en su análisis e interpretación.
- La SMA se equivoca en clasificar la presunta infracción como grave, en función de que las emisiones generadas a través de esta actividad no son significativas, en ningún caso han excedido los niveles de calidad del aire establecidos en la normativa de calidad primaria correspondiente, por lo que no pueden llegar a provocar un grave riesgo a la salud de la población.

C. SOBRE EL CARGO N°2 RELATIVO A LA ABERTURA PARCIAL EN UN SECTOR DEL DOMO DE ACOPIO DE MINERAL CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA LÍNEA DE MOLIENDA (13 DE MAYO DE 2014): LA FORMULACIÓN DE CARGOS NO IDENTIFICA ADECUADAMENTE LA FUENTE DE LA OBLIGACIÓN ASOCIADA AL DOMO; EL CARGO FORMULADO SE ENCUENTRA COMPLETAMENTE SUBSANADO Y LA COMPAÑÍA ESTÁ EJECUTANDO MEDIDAS DE RESGUARDO Y MONITOREO.

De conformidad con el Cargo N°2, se estima como hecho constitutivo de infracción la "Abertura parcial en un sector del Domo de acopio de mineral correspondiente a la segunda línea de molienda (13 de mayo de 2014)". Adicionalmente, para determinar este cargo la SMA identifica dos normas presuntamente incumplidas, a saber:

- **RCA N°104/2007, considerando 7.1.2.5.5:** "El proyecto Hipógeno en el desarrollo de su ingeniería de factibilidad, considera implementar como medida de mitigación de la emisión de material particulado en los puntos de traspaso de mineral, entre la descarga a chancador primario y el acopio de mineral...".
- **Carta N° 184, de fecha 26.11.2011, del SEA Región de Coquimbo.** "los cambios descritos serán incorporados al expediente de evaluación y fiscalización ambiental del proyecto "Proyecto Hipógeno", y de esta forma serán incluidos como parte de los elementos a dar seguimiento ambiental, a saber: (...) c) Para alimentar la segunda línea de molienda se instalará un nuevo acopio de mineral, incluyendo una cubierta geodésica (Domo)".

Sobre el particular, es relevante considerar que no existe una relación entre el hecho que se estimó constitutivo de infracción y las presuntas normas infringidas. En efecto, si se observa el **considerando 7.1.2.5.5**, además de señalar que el proyecto Hipógeno contempla implementar medidas de mitigación entre la descarga a chancador primario y el acopio de mineral, precisa que éstas consistirán en "sistemas supresores de polvo a base de nebulizadores que funcionan con agua y aire comprimido".

Al respecto, es posible observar que el IFA N°1 ("DFZ-2013-361-IV-RCA-IA"), en su página 18, señala que se constató durante la fiscalización de la existencia de nebulizadores en aquellos sectores que fueron objeto de fiscalización. En este sentido, el propio IFA N°1 respalda el cumplimiento de la obligación comprometida en el **considerando 7.1.2.5.5**.

Por otra parte, como se advirtió en la sección sobre Antecedentes de Hechos de este escrito, la presunta infracción a disposiciones contenidas en la consulta de pertinencia obtenida a través de la Carta N° 184, de fecha 26 de noviembre de 2011, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo (en adelante "Carta

SEA N°184/2011"), **no es correcta**. Lo anterior, por cuanto el proyecto incorporado por la Carta SEA N° 184/2011 se refiere a la "Línea Complementaria de Molienda", proyecto que no ha sido ejecutado por CMTCDA.

Como se puede observar en el IFA N°1 ("DFZ-2013-361-IV-RCA-IA"), página 18, el hecho constatado corresponde a una fisura en el Domo que cubre el "stock pile que recibe el mineral proveniente del chancador primario" y no al proyecto referido en la Carta SEA N° 184/2011, el cual comprende la "Línea Complementaria de Molienda".

En este contexto, el Cargo N°2 formulado en contra de CMTCDA adolece de vicios, toda vez que se identifica erróneamente la existencia de una norma infringida; es decir, la fuente legal asociada al hecho objeto del Cargo N°2 está mal referenciada. Adicionalmente, el cargo formulado por esta Superintendencia no desarrolla ningún tipo de vínculo entre el hecho constatado y la norma infringida.

Lo anterior demuestra la importancia de una descripción clara y precisa de los hechos que se estiman constitutivos de infracción, además de una referencia sobre el **nexo** que existe sobre los hechos con las normas infringidas, por cuanto a través de ello esta parte puede ejercer correctamente su derecho a defensa. De lo contrario, como ocurre en la especie, el cargo formulado adolece de ilegalidad al estar vulnerando el principio de contradictoriedad de todo procedimiento administrativo y el derecho a defensa que posee esta parte de conformidad a la presentación de descargos.

No obstante lo anterior, cabe destacar que la abertura lateral (fisura) que indica el IFA N°1 se ocasionó debido a la caída de material por parte de la correa transportadora externa que alimenta el Stock emplazado al interior de la instalación del Domo. Al respecto, como se observa en el Informe que se acompaña en el **Segundo Otrosí** de este escrito, la fisura identificada en este IFA N°1 fue debidamente reparada. Adicionalmente, con la finalidad de realizar una identificación temprana de este tipo de incidentes, la Compañía se encuentra perfeccionando sus procedimientos internos para efectos de aumentar las inspecciones periódicas a la estructura del Domo y proceder a las mantenciones que correspondan.

En este contexto, de conformidad al artículo 40 de la LO-SMA, bajo el supuesto que esta Superintendencia decida sancionar a CMTCDA por este cargo, se debe considerar como atenuante las acciones que adoptó la Compañía con anterioridad a la respectiva Formulación de Cargos.

En definitiva, es posible extraer dos elementos del Cargo N°2 formulado por esta Superintendencia:

- Existen vicios en la Formulación de Cargo, en función de que las normas detectadas por la SMA no han sido infringidas por CMTCDA.
- Lo anterior ha generado una vulneración al principio de contradictoriedad y al derecho a defensa de esta parte, en función de que el Cargo N°2: (i) identifica erróneamente la existencia de una norma infringida; y (ii), no desarrolla ningún tipo de vínculo entre el hecho constatado y la norma infringida, sino que simplemente se encarga de citar las presuntas normas infringidas.
- Sin perjuicio de lo expuesto, CMTCDA realizó ya las reparaciones correspondientes de la abertura lateral del Domo, por lo que el hecho denunciado en el Cargo N°2 se encuentra totalmente subsanado.

D. EN CUANTO AL CARGO N°3 RELATIVO A LA PRESUNTA OBLIGACIÓN DE IMPERMEABILIZAR LA SUPERFICIE EN QUE SE ENCUENTRAN LAS TUBERÍAS QUE TRANSPORTABAN SOLUCIONES PARA RIEGO: LA SMA CONFUNDE EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN CON EL SISTEMA DE IMPULSIÓN DE SOLUCIONES, HACIENDO EXIGIBLE A ESTE ÚLTIMO LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LAS TUBERÍAS.

Para fundamentar el Cargo N°3, la SMA estima como hecho constitutivo de infracción el siguiente hecho:

"En el sector expansión oeste las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encontraban sobre superficie no impermeabilizada".

Complementariamente, identifica como norma presuntamente incumplida el **Considerando N°3 de la RCA N°104/2008**, en particular cita lo siguiente:

"'Sistema de recolección de soluciones' '(...) Si resultan tramos en tubería estos serán ubicados dentro de una zanja cubierta con geomembrana (...)'".

Cabe aclarar que el Considerando N°3 de la RCA N°104/2008 establece la obligación de instalar una superficie impermeabilizada para aquellas tuberías que forman parte del sistema de recolección de soluciones, **que son distintas** de las tuberías que transportan soluciones para el riego de las pilas. En dicho contexto, el Considerando N°3 de la RCA N°104/2008, páginas 10 y 11, otorga un tratamiento diferenciado al "Sistema de Impulsión de Soluciones" respecto del "Sistema de Recolección de Soluciones".

En efecto, para el "Sistema de Impulsión de Soluciones" la citada RCA describe el sistema y sus especificaciones. Asimismo, para el

"Sistema de Recolección de Soluciones", la RCA N°104/2008 (página 11) detalla el sistema y sus especificaciones, dentro de las que se indica la instalación de una geomembrana de LLPDE en la base de la plataforma.¹⁸

Como se describe en los hechos de esta presentación, el proceso de lixiviación cuenta con dos sistemas para el transporte de soluciones: uno de impulsión de solución para riego y otro de **recolección** de la solución rica. Ambos sistemas son diferentes, y si bien la SMA no se equivoca al constatar que las tuberías que figuran en las fotografías N° 40 y 41 del IFA N°1 transportan solución de riego y se encontraban sobre superficie, fuera de una zanja cubierta con geomembrana; **sí** incurre en un error al relacionar la obligación del Considerando 3, de la RCA N° 104/2008 con el sistema de impulsión de riego, toda vez que dicha obligación se refiere, y es exigible, sólo en relación al **sistema de recolección de soluciones**.

Sobre el particular, los hechos que sirven de base a este Cargo N°3 se detallan en el IFA N°1 ("DFZ-2013-361-IV-RCA-IA"), en su página 34, que informa que "se constató que en el sector expansión oeste las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encontraban sobre superficie, fuera de zanja cubierta con geomembrana", (el destacado es nuestro). Lo cual es acertado.

Sin embargo, con posterioridad, en la Formulación de Cargos **se confunden los hechos** con las exigencias del Considerando 3 de la RCA N°104/2008, que se refieren exclusivamente al sistema de recolección de soluciones y que confunde con el sistema de impulsión de soluciones de riego. En este sentido, para ilustrar la diferencia entre los sistemas de impulsión de soluciones de riego y los sistemas de recolección de soluciones ricas se adjunta en el **Segundo Otrosí** el documento sobre el "SISTEMA DE IMPULSIÓN DE SOLUCIONES DE LIXIVIACIÓN", de fecha julio de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo.

En definitiva y en virtud de lo expuesto, el **cargo formulado por la SMA contiene vicios, en consideración a que CMTCDA no ha incumplido ninguna obligación derivada de la RCA N°104/2008; por cuanto la obligación de impermeabilizar las tuberías corresponde al sistema de recolección de soluciones y no al sistema de**

¹⁸ De conformidad al Considerando N°3 de la RCA N° 104/2008, la obligación de instalar una superficie impermeabilizada para las tuberías que transportan soluciones, corresponde exclusivamente a aquellas que forman parte del sistema de recolección de soluciones ["El sistema de recolección de soluciones del área extensión ampliación es similar al de la pila existente y considera: - La instalación de una geomembrana de LLDPE en la base de la plataforma. - Sobre la geomembrana, se instalará una red de tuberías de HDPE perforado, las que descargarán a una tubería colectora en cada celda, la que conducirá las soluciones hasta el exterior de la pila y luego por el lado norte, hasta un canal a ubicarse en el sector norte del área Extensión, el que conducirá las soluciones hasta el canal existente. El sistema de conducción de soluciones mediante cañerías, considera que las cañerías colectoras en el lado norte del área extensión se ubicarán dentro de las bermas de confinamiento de las celdas. Al salir hacia el exterior de la pila, las soluciones serán conducidas vía canal hasta los canales existentes. Si resultaran tramos en tubería, estos serán ubicados dentro de una zanja cubierta con geomembrana. - Con respecto al sistema de colección de drenajes, el proyecto considera la construcción de dos canaletas recolectoras de soluciones de lixiviación (ILS y PLS) que se conectarán con las canaletas de drenajes actuales. Estas canaletas, se ubican al Norte de la extensión del área y su diseño se ajusta al de las canaletas existentes. Respecto de las piscinas de almacenamiento, el proyecto no considera construir o modificar las piscinas de almacenamiento de soluciones actuales" (el destacado es nuestro)].

impulsión, previsto en el IFA N°1 y en el hecho constitutivo de infracción de la Formulación de Cargos.

E. RESPECTO AL CARGO N°4 SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INTERCEPCIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN EL ÁREA DEL DEPÓSITO DE RELAVES (15 DE MAYO DE 2014): COMPROMISO ACOTADO Y NO EJECUCIÓN DE OBRAS POR JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.

De conformidad con el Cargo N°4, se estima como hecho constitutivo de infracción que *"No se han construido las obras de intercepción de las aguas superficiales en el área del depósito de relaves (15 de mayo de 2014)"*.

Adicionalmente, para determinar este cargo la SMA identifica como norma infringida el Considerando 7.1.2.1.5, de la RCA N° 104/2007, el cual dispone que *"En relación con la generación de drenaje ácido, la titular implementará las siguientes medidas de prevención y control para prevenir una eventual generación de aguas ácidas las que consisten esencialmente en medidas de control de todas las posibles infiltraciones de aguas desde y hacia el depósito de relaves..."* "b) Evitar el posible ingreso de agua desde fuera del depósito, incorporando una serie de obras de intercepción de las aguas superficiales y en particular de las aguas lluvias que permiten garantizar un mínimo aporte de agua al sistema".

Sobre el particular, es importante destacar que la SMA no identifica con claridad y certeza los hechos constitutivos de infracción, toda vez que expone en forma genérica que no se habrían construido las obras de intercepción de aguas superficiales en el área del depósito de relaves (dando a entender que ésta fuera una gran obra que cubriría toda el área del depósito); mientras que el espíritu de la obligación comprometida en el Considerando 7.1.2.1.5, letra b), se refiere exclusivamente a la posible incorporación de obras de intercepción de aguas superficiales **que permitan garantizar un mínimo aporte de agua al sistema.**

Producto de lo anterior, si se observa en el párrafo siguiente del compromiso antes referido, la RCA N° 104/2007 indica que *"Sobre el particular es importante señalar que el estudio hidrogeológico, presentado como línea base en el EIA, muestra que la "Falla de Andacollo", que presenta una orientación prácticamente Norte-Sur y una inclinación casi vertical, limita la cuenca a la cual pertenece el depósito en su borde oriental e **impide que las eventuales infiltraciones puedan escapar del sistema, siendo el mismo rajo el punto de recolección final**"*; por lo que, en lo referido al borde oriental del depósito no se requeriría de obras de intercepción, en función de que el propio depósito garantizaría el mínimo aporte de agua al sistema.

De igual forma, si se tiene a la vista la respuesta a la pregunta N°21, de Adenda N°1, del EIA "Proyecto Hipógeno", se sostiene que "el depósito de relaves se emplazará principalmente en una subcuenca dentro de la cuenca de Andacollo, por lo tanto, no confluirán quebradas en dirección al este. (...)".

En función de lo señalado, la obligación contenida en el Considerando 7.1.2.1.5, de la RCA N° 104/2007, debe entenderse restringida a la construcción de obras de intercepción de aguas superficiales que permitan garantizar un mínimo aporte de agua al sistema y no corresponde extenderla a la construcción de obras en toda el área del depósito de relaves.

En este contexto, conforme a lo expuesto en los hechos de esta presentación, la empresa AMEC desarrolló un informe denominado "Proyecto N°4008, Aseguramiento de calidad y apoyo técnico del diseño y construcción etapa 2 de crecimiento depósito de relaves" (acompañado en el **Segundo Otrosí** de esta presentación) a través del cual se concluye que "**no se justifica** la construcción de un canal de derivación de aguas por el aporte mínimo de la cuenca y por la topografía del emplazamiento del depósito de relaves que al final de su vida útil estará en la mayoría de los casos al nivel de la divisoria de aguas" (el destacado es nuestro).

En consideración de lo anterior, no se han construido obras adicionales en el depósito de relaves para la intercepción de aguas superficiales, situación que ha contado con el respaldo técnico adecuado.

En este sentido, CMTCDA ha actuado de buena fe, bajo el convencimiento técnico, situación que ha sido transparentada en las fiscalizaciones efectuada por los organismos sectoriales y por esta SMA, como se puede apreciar en las actas de fiscalización que sustentan la Formulación de Cargos.

Como se puede apreciar de la Formulación de Cargos y de los documentos que la sustentan, no se ha acreditado que la falta de construcción de estas obras adicionales haya generado un efecto ambiental indeseado o relevante.

En síntesis, de acuerdo a lo expuesto en este apartado es posible concluir que:

- **La SMA pareciera hacer extensiva la obligación prevista en el Considerando 7.1.2.1.5, de la RCA N° 104/2007, consistente en la incorporación de obras de intercepción de aguas superficiales que permitan garantizar un mínimo aporte de agua al sistema, a toda el área del depósito de relaves, siendo que la interpretación del Considerando 7.1.2.1.5 de la RCA N° 104/2007, debe entenderse dirigida solo hacia aquellas obras de intercepción de aguas superficiales que permitan garantizar un mínimo aporte de agua al sistema.**

- De acuerdo a lo expuesto, CMTCDA ha obrado en base a un sustento técnico avalado por un informe técnico especialista de la empresa AMEC, el cual sostiene que no se justifica la construcción de obras de intercepción de las aguas superficiales, y en particular de las aguas lluvias, en el depósito de relaves.

F. SOBRE EL CARGO N°5, REFERIDO A QUE NO EXISTE INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DESCRITAS EN EL EIA DONDE EXISTE FLORA EN ESTADO DE CONSERVACIÓN Y HÁBITAT DE FAUNA: EL CARGO FORMULADO SE ENCUENTRA COMPLETAMENTE SUBSANADO.

De conformidad con el Cargo N°5, se estima como hecho constitutivo de infracción que *"Se constató que no existe instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna"*.

Adicionalmente, para determinar este cargo la SMA identifica como norma infringida al Considerando 13.2.7, de la RCA N° 104/2007, el cual dispone que *"Se deberá incorporar señalética para proteger las áreas descritas en el EIA y sus Adenda donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna"*.

Como se sostuvo en los hechos de esta presentación, con posterioridad a los hechos constatados, la señalética fue debidamente instalada y mantenida, lo cual se comprueba en el Acta de Inspección Ambiental, de fecha 13 de mayo de 2014 de la SMA, en donde se indica que *"Se constata la presencia de letreros informativos en distintos sectores del área de compensación "El Runco", los cuales informan sobre "El ingreso de sólo personal autorizado", "Ley de Caza y "Protección al medio ambiente", (RCA N° 104/2007)"*.

Adicionalmente, se acompaña al **Segundo Otrosí** de esta presentación, un Informe denominado *"Señalética Área de Conservación Teck CDA"* de julio de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo, en el que se da cuenta de la instalación de señalética incluyendo fotografías de aquellas áreas identificadas en la Formulación de Cargos, donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna.

En función de lo expuesto, de conformidad al artículo 40 de la LO-SMA, en caso de que esta Superintendencia resuelva sancionar a CMTCDA, se solicita considerar como atenuante las acciones posteriores que adoptó la Compañía, las cuales fueron implementadas con anterioridad a la respectiva Formulación de Cargos.

(3) CONCLUSIONES FINALES

Conforme a los descargos expuestos en esta presentación, es posible concluir que:

- **Cargo N°1. Realización de tronaduras, entre los meses de enero de 2013 y diciembre de 2014, con condiciones de viento que evidencian un compromiso de afectación con polvo a sectores de la comunidad aledaña a la faena minera:** Como se ha demostrado, no resultan efectivos los hechos que la SMA estima constitutivos de infracción. Asimismo, las conclusiones sobre las cuales se ha basado la Formulación de Cargos han respondido a interpretaciones técnicamente incorrectas. En definitiva, el cargo formulado adolece de vicios de legalidad como se ha expuesto previamente.

En este contexto, se solicita la **absolución total del cargo formulado**.

En subsidio, y en el evento que esta Superintendencia decida sancionar a CMTCDA por el cargo formulado, solicitamos que la infracción sea **recalificada como leve**, considerando que no se han generado ni demostrado las circunstancias del literal b) del artículo 36 N° 2. Adicionalmente, solicitamos considerar que la Compañía ha realizado esfuerzos de mejora continua, adoptando todas las medidas y tecnologías necesarias para no generar o disminuir los efectos asociados a la actividad minera que realiza. De esta forma, en caso de que se imponga una sanción, se solicita se aplique el **menor rango posible de multa** que en derecho corresponda.

- **Cargo N°2. Abertura parcial en un sector del domo de acopio de mineral correspondiente a la segunda línea de molienda (13 de mayo de 2014):** La Formulación de Cargos adolece de vicios de legalidad en relación a este cargo. Entre otras materias, no sustenta correctamente la fuente de la obligación o compromiso relacionado con el Domo, lo que implica la inadecuación del cargo en sí mismo. La fisura detectada, fue debidamente reparada con anterioridad a la Formulación de Cargos, evidenciando diligencia en el actuar posterior de CMTCDA. Además, en un espíritu de mejoramiento continuo, la compañía se encuentra perfeccionando el sistema de inspecciones y mantenciones correspondiente.

En virtud de lo anterior, se solicita la **absolución total del cargo formulado**, al no haberse identificado correctamente una norma infringida y adolecer el cargo de una serie de vicios de legalidad, según lo expuesto en esta presentación.

En subsidio, y en el evento en que esta Superintendencia no decida absolver del cargo formulado, solicitamos se aplique el **menor rango posible de multa** que en derecho corresponda, considerando que el hecho que se estima constitutivo de

infracción ha sido subsanado por CMTCDA con anterioridad al inicio de este procedimiento sancionatorio.

- **Cargo N°3. En el sector de expansión oeste las tuberías que transportaban soluciones para riego de las pilas se encuentran sobre superficie no impermeabilizada:** Se ha explicado con claridad como el cargo se ha basado en una errónea aplicación o interpretación del considerando N°3 de la RCA N° 104/2008, estimando como exigible una determinada característica al sistema de tuberías de impulsión de solución para riego, siendo que la obligación expresamente recae sobre un sistema diferente, cual es el sistema de recolección.

En consideración a lo anterior, se solicita la **absolución total del cargo formulado**, al no configurarse una infracción.

- **Cargo N°4. No se han construido las obras de intercepción de las aguas superficiales en el área del depósito de relaves (15 de mayo de 2014):** El cargo no identifica con claridad los hechos constitutivos de infracción, adoleciendo de vicios de legalidad. Adicionalmente, la compañía ha actuado de buena fe, bajo argumentos técnicos que demuestran que no resulta necesario construir obras adicionales para la intercepción de aguas superficiales.

De esta forma, se solicita la **absolución total del cargo formulado**.

En subsidio, y en el evento en que esta Superintendencia no decida absolver del cargo formulado, solicitamos se aplique el **menor rango posible de multa** que en derecho corresponda.

- **Cargo N°5. Se constató que no existe instalación de señalética para la protección de áreas descritas en el EIA donde existe flora en estado de conservación y hábitat de fauna:** CMTCDA ha subsanado la situación, instalando la mencionada señalética con anterioridad al inicio de este procedimiento sancionatorio, encontrándose actualmente en cumplimiento del compromiso.

En base a lo expuesto, solicitamos se aplique el **menor rango posible de multa** que en derecho corresponda, considerando que el hecho que se estima constitutivo de infracción ha sido subsanado por CMTCDA.

POR TANTO; en virtud de lo expuesto y de las normas aplicables;

A LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE PIDO: Tener presente las consideraciones anteriormente expuestas respecto de los cargos formulados en contra de esta parte y, en definitiva, absolver a

CMTCDA de todos los cargos contenidos en la Formulación de Cargos. En subsidio, y en el evento que esta Superintendencia no decida absolver de los cargos a esta parte, solicito que los cargos formulados sean calificados como leves y que se aplique el menor rango posible de multa que en derecho corresponda.

PRIMER OTROSÍ: Se hace presente que CMTCDA hará uso de los medios de prueba que franquea la ley durante la instrucción de este procedimiento sancionatorio, a objeto de acreditar los hechos que fundamentan cada uno de los descargos. Estos medios de prueba buscarán acreditar las circunstancias objetivas de los supuestos de hechos de este procedimiento y las circunstancias subjetivas que configuran las circunstancias alegadas.

SEGUNDO OTROSÍ: Sírvase esta Superintendencia tener por acompañados los siguientes documentos que se acompañan en soporte papel y digital:

- 1) Copia del sobre mediante el cual se notificó la Resolución Exenta N° 1, de fecha 19 de junio de 2015, que *"Formula cargos que indica a Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo"*.
Cargo N°1 - Tronaduras:
- 2) Informe "DETERMINACIÓN DE UNA VENTANA ANGULAR PARA TRONADURA EN TECK CDA", de fecha 27 de julio de 2015, elaborado por Geoaire Ambiental Limitada.
- 3) Informe "CONSIDERACIONES METEOROLÓGICAS PARA EL PROCESO DE TRONADURAS EN TECK CDA", de fecha Julio de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo; complementado por sus Anexos:
 - Anexo 1 "Fichas técnicas de equipos de medición de vientos usados por CMTCDA";
 - Anexo 2 "Auditoría externa a catavientos usados por Teck CDA", elaborado por Geoaire Ambiental Limitada;
 - Anexo 3 "Reglamento para la adquisición, transporte almacenamiento y uso de explosivos". **Versión N°1**, vigente desde marzo de 2012 a diciembre de 2013; y
 - Anexo 4 "Reglamento para la adquisición, transporte almacenamiento y uso de explosivos" **Versión N°2** vigente a partir del 02 de diciembre de 2013. Y "Procedimiento de evacuación y control para tronaduras".
- 4) Resolución Exenta N°802, de fecha 11 de septiembre de 2012, de SERNAGEOMIN que aprueba "Reglamento de Explosivos", de Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo, instrumento que contiene el procedimiento de tronaduras **Versión N°1**.
- 5) Resolución Exenta N°1550, de fecha 02 de diciembre de 2013, de SERNAGEOMIN que aprueba "Reglamento para la adquisición, transporte, almacenamiento y uso de explosivos", de Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo, instrumento que contiene el procedimiento de tronaduras **Versión N°2**.
Cargo N°2 - Domo:
- 6) Memorándum interno "REPARACIÓN FISURA DOMO", de fecha 3 de

agosto de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo.

Cargo N°3 - Sistema Tuberías:

- 7) Memorandum interno "SISTEMA DE IMPULSIÓN DE SOLUCIONES DE LIXIVIACIÓN", de fecha julio de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo. Anexo "Plano de Ubicación y distribución de tuberías de impulsión y riego".

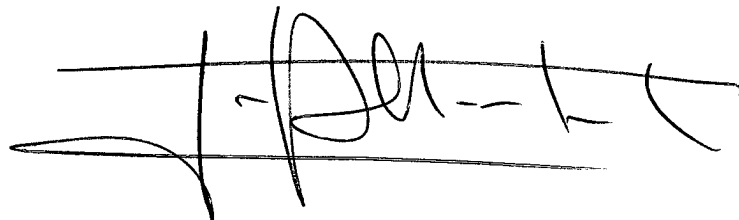
Cargo N°4 - Obras Intercepción Aguas:

- 8) Informe denominado "PROYECTO N°4008 ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y APOYO TÉCNICO DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ETAPA 2 DE CRECIMIENTO DEPÓSITO DE RELAVES, INFORME DE CONSIDERACIONES TOMADAS PARA NO INCLUIR UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA ANTES DE INGRESAR AL DEPÓSITO DE RELAVES", Rev. 1, de fecha 6 de diciembre de 2011, elaborado por AMEC.

Cargo N°5 Señalética Área de Conservación:

- 9) Informe "SEÑALÉTICA ÁREA DE CONSERVACIÓN TECK CDA" de fecha julio de 2015, elaborado por Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo.

TERCER OTROSÍ: Sírvase tener por acompañada mi personería para actuar en nombre y representación de **COMPAÑÍA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO**, la cual consta en copia de Acta de Sesión Ordinaria De Directorio reducida a escritura pública otorgada con fecha 29 de noviembre de 2011 en la Notaría de Santiago de doña María Gloria Acharán Toledo, Repertorio N°50.280, complementada por copia de Acta de Sesión Ordinaria de Directorio reducida a escritura pública otorgada con fecha 19 de febrero de 2008 en la Notaría de Santiago de doña María Gloria Acharán Toledo, Repertorio N°4.060.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and strokes, positioned in the lower right quadrant of the page.