

DEV

**APRUEBA PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO Y SUSPENDE
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO
EN CONTRA DE LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA**

RES. EX. N° 9 / ROL D-062-2019

Chillán, 29 de diciembre de 2022

VISTOS:

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “LO-SMA”); en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley N° 19.880”); en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 2124, de 30 de septiembre de 2021, de la Superintendencia del medio Ambiente que fija organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 287, de 13 de febrero de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Establece orden de subrogancia para el cargo de Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N°119123/44/2021, de 10 de mayo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que designa a la Jefa del Departamento de Sanción y Cumplimiento; en el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante, “D.S. N° 30/2012”); en la Resolución Exenta N° 166, de 8 de febrero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Crea el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (“SPDC”) y Dicta Instrucciones Generales sobre su uso (en adelante, “R.E. N° 166/2018”); en la Resolución Exenta N° 2129, de 26 de octubre de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba instrucción de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 549, de 31 de marzo de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Renueva Reglas de Funcionamiento Especial de Oficina de Partes y Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana de la SMA; y en la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

**I. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO
SANCIONATORIO D-062-2019**

1° Que, con fecha 5 de julio de 2019, se dio inicio a la instrucción del procedimiento sancionatorio Rol D-062-2019, por medio de la formulación de cargos contenida en la Resolución Exenta N°1/Rol D-062-2019, en contra de Empresa Nacional de Minería (en adelante, “ENAMI” o “la Empresa”), quien es titular de la unidad fiscalizable “Fundación Hernán Videla Lira” (en adelante, la fundación o FHVL), por incumplimientos que constituyen infracciones conforme al artículo 35, letra c) de la LO-SMA, en cuanto a incumplimientos de las medidas



e instrumentos previstos en los Planes de Prevención y, o de Descontaminación, Normas de Calidad y Emisión.

2° Posteriormente, en virtud de nuevos antecedentes recabados por esta SMA, mediante la Resolución Exenta N° 3/Rol D-062-2019, de 20 de julio de 2020, se reformularon los cargos imputados a ENAMI en la Resolución Exenta N°1/Rol D062-2019, por incumplimientos que constituyen infracciones conforme al artículo 35, letra c) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los Planes de Prevención y, o de Descontaminación, Normas de Calidad y Emisión. Respecto del programa de cumplimiento presentado con fecha 8 de agosto de 2019, se resolvió “estese a lo resuelto” en cuanto se reformularon los cargos en el presente procedimiento. La Resolución Exenta N° 3/Rol D062-2019, fue notificada por correo electrónico dirigido a la empresa, con fecha 21 de julio de 2020.

3° Que, encontrándose dentro del plazo establecido al efecto, con fecha 11 de agosto de 2020, ENAMI presentó ante esta Superintendencia un Programa de Cumplimiento (en adelante, “PdC”).

4° Que, a través de Memorándum N° 841/2021, de 25 de noviembre de 2021, la Fiscal Instructora del procedimiento sancionatorio, derivó los antecedentes de la presentación del PdC al Fiscal, para que resuelva su aprobación o rechazo.

5° Que, con fecha 6 de diciembre de 2021, mediante la Resolución Exenta N° 5/Rol D-062-2019, esta Superintendencia realizó observaciones al PdC y otorgó un plazo de 10 días para acompañar una versión refundida del mismo.

6° Que, con fecha 27 de enero de 2022, la Empresa presentó un PdC refundido incorporando las observaciones realizadas por esta Superintendencia.

7° Que, con fecha 24 de agosto de 2022, mediante la Resolución Exenta N° 7/Rol D-062-2019, esta Superintendencia realizó observaciones al PdC y otorgó un plazo de 10 días para acompañar una versión refundida del mismo.

8° Que, con fecha 14 de septiembre de 2022, la Empresa presentó un PdC refundido incorporando las observaciones realizadas por esta Superintendencia.

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

9° A continuación, se analizarán los criterios de aprobación establecidos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, en relación a la última versión del PdC propuesto por la Empresa.

A. Integridad

10° Que, el criterio de **integridad** contenido en la letra a) del artículo 9 del D.S. N° 30/2012, indica que el PdC debe contener acciones y metas para **hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones** en que se ha incurrido, así como **también de sus efectos**.



11° Que, en cuanto a la primera parte del requisito de integridad – conforme al cual la propuesta de Programa debe contemplar acciones para cada uno de los cargos formulados –, en el presente caso se formularon diez cargos, respecto de los cuales la Empresa propuso un total de 54 acciones.

12° Que, respecto a la segunda parte de este criterio, relativa a que el PdC se haga cargo de los efectos de las infracciones imputadas, ésta será analizada conjuntamente con el criterio de eficacia, para el cargo imputado. Ello se debe a que tanto los requisitos de integridad como de eficacia tienen una faz que mira a los efectos producidos a causa de cada infracción.

13° Que, de conformidad a lo señalado y sin perjuicio del análisis que se haga respecto a la eficacia de dichas acciones, cabe tener presente que el PdC propuesto por la Empresa contempla acciones para hacerse cargo de todos los hechos constitutivos de infracción contenidos en la RES. EX. N° 1/ Rol D-062-2019, por lo que, en relación a este aspecto cuantitativo, se tendrá por cumplido el criterio de integridad.

B. Eficacia

14° Que, el criterio de **eficacia** contenido en la letra b) del artículo 9 del D.S. N° 30/2012, señala que las acciones y metas del Programa deben asegurar el cumplimiento de la normativa infringida. Conjuntamente, el presunto infractor debe adoptar las medidas para contener y reducir, o eliminar los efectos negativos de los hechos que constituyen infracciones, motivo por el cual a continuación se analizará la aptitud de las acciones propuestas en el PdC de la Empresa para este fin.

i. Cargo N° 1

15° Que, el **Cargo N° 1** consiste en: *“No realizar inspecciones mensuales que incluyeran las observaciones de apariencia física y funcionamiento de la válvula de traspaso de ácido diluido, desde la Torre de Secado a la Torre de Absorción para el año 2015 y 2016.”*

16° Que, para abordar el Cargo N° 1, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone instalar un sistema de retroalimentación de posición en actuadores de cada válvula (**Acción N° 1**); la instalación de un sistema de doble medición de nivel y concentración de ácido en cubas TA-TS (**Acción N° 2**); la implementación de alarmas sonoras en el sistema de control de plantas de ácido (**Acción N° 3**); la implementación de un programa de calibración y ajustes de las válvulas de control TA-TS de la planta de ácido (**Acción N° 4**); la modernización del sistema de control de plantas de ácido (**Acción N° 5**); la implementación de alertas automáticas por concentración en cubas de absorción (TA) (**Acción N° 6**); la modernización de instrumentación del sistema de control operacional de TA-TS de plantas de ácido (**Acción N° 7**); la mejora en control automático para *makeup* de agua de reacción en TA (**Acción N° 8**); la implementación de monitoreo CCTV en chimenea PTGC de las plantas de ácido 1 y 2 (**Acción N° 9**); la implementación de protocolo de inspección visual de las válvulas de TA-TS (**Acción N° 10**); la actualización del procedimiento de cambio de turno y plan de contingencia (**Acción N° 11**); y el desarrollo y ejecución de programa de capacitación para operadores de plantas de ácido y mantención de FHVL (**Acción N° 12**).



17° Que, la **Acción N° 1** – ya ejecutada– consistió en la Implementación de un sistema de actuadores con retroalimentación de posición, lo que permite obtener el verdadero valor de posición de apertura de cada válvula.

18° Que, la **Acción N° 2** – ya ejecutada– consistió en la instalación de un sistema de medición doble (redundante) para tener un control óptimo del nivel y de la concentración de ácido en las cubas TS y TA. Adicionalmente se instalaron 4 sensores de nivel analógico tipo flotador, así como sensores y transmisores de concentración de tipo conductividad.

19° Que, la **Acción N° 3** – ya ejecutada– consistió en la instalación de alarmas sonoras en las pantallas del Sistema de Control de las Salas de Operación de la Planta de Acido, con la finalidad de alertar a los operadores por parámetros de niveles y/o concentración de ácido de las cubas de la Torre de Absorción y la Torre Secado fuera de rangos normales.

20° Que, la **Acción N° 4** – ya ejecutada– consistió en implementación de un programa Calibración y Ajustes de válvulas de control de TA-TS, que permite verificar el correcto funcionamiento de los instrumentos más críticos del proceso, dando así la oportunidad de detectar de forma oportuna cualquier desviación y corregir mientras las operaciones están detenidas, evitando de esta manera sacar instrumentos de la línea mientras las plantas están en operación.

21° Que, la **Acción N° 5** – ya ejecutada– consistió en la automatización que permite disminuir el error humano en la operación y comunicación, generar trazabilidad de los sistemas, entre otros elementos de control.

22° Que, la **Acción N° 6** – ya ejecutada– consistió en la implementación de alertas que forman parte del Sistema de Control Distribuido (DCS) de la FHVL. Este sistema permite definir “eventos” basados en variables de procesos y sus valores, lo que permite alertar al operador sobre la tendencia, en este caso al descontrol de la variable en cuestión y por ende tomar acción oportunamente.

23° Que, la **Acción N° 7** – ya ejecutada– consistió en la incorporación en el Sistema de Control Operacional de las Torres de Secado y de Absorción, instrumentación nueva y redundante considerando nuevas tecnologías que provean de mayor confiabilidad en la información medida.

24° Que, la **Acción N° 8** – ya ejecutada– consistió en incorporar una nueva condición para la apertura de válvula de agua de reacción. Este mecanismo permite mantener la concentración en rangos controlados y evitar o minimizar al máximo que se repita un evento.

25° Que, la **Acción N° 9** – ya ejecutada– consistió en la implementación de un sistema de monitoreo visual de las emisiones generadas en la chimenea de la PTGC, mediante la instalación de cámaras de televisión dedicada para el monitoreo de la condición de operación de la chimenea de la PTGC.



26° Que, la **Acción N° 10** implica la implementación de un protocolo de inspección visual de las válvulas de TA-TS, cuyo propósito está orientado a la verificación de la confiabilidad de las válvulas de control.

27° Que, la **Acción N° 11** busca implementar la actualización del procedimiento de cambio de turno y la incorporación de acciones de contingencia, buscando mejorar los procesos de cambio de turno y reducir las condiciones operacionales de riesgo en dichos procesos. De esta manera, la actualización tiene como objetivo determinar las actividades a realizar por el próximo turno, para el correcto desarrollo de las prácticas operacionales establecidas en el D.S. N°28/2013 y el PO.

28° Que, la **Acción N° 12** consiste en realizar una capacitación de forma anual a todos los operadores que están asociados a la operación y mantención de las plantas de ácido, con la finalidad de generar un proceso de reforzamiento de los conocimientos del cumplimiento normativo asociados al D.S. N° 28/2013 y de control de las operaciones.

29° Que, el incumplimiento imputado en el cargo implica que ENAMI no minimice las emisiones fugitivas al aire generadas por procesos de transformación de emisiones azufradas, al no realizar una inspección de acuerdo al plan de mantenimiento de dichos equipos. Así, las acciones que se proponen en este aspecto están enfocadas en contar con sistemas y herramientas que permitan evitar emisiones fugitivas en el proceso de absorción y secado, en especial respecto de la inspección mensual que incluya observaciones de la apariencia física de los equipos y verificación del funcionamiento de los componentes de estos. Lo anterior, supone un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC y permite volver al cumplimiento de la normativa infringida.

ii. Cargo N° 2

30° Que, el **Cargo N° 2** consiste en: *“No activar el Plan de Acción Operacional respecto del Convertidor Teniente (CT), para condición meteorológica Mala no obstante lo indicado por el informe meteorológico pertinente, entre las 3:30 y 9:50 horas del día 15 de abril de 2019 y entre las 00:00 y 7:30 horas del día 16 de abril de 2019”.*

31° Que, para abordar el Cargo N° 2, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone instalar el equipo ECOSONDA para la obtención de Información meteorológica asociada a las operaciones de Fundición Hernán Videla Lira (**Acción N° 13**); Implementar protocolo de cambio de turno de meteorólogos de la FHVL para mejorar transferencia de información a equipo de operación de la fundición (**Acción N° 14**); Implementación de procedimiento para la obtención de antecedentes para el pronóstico de condición meteorológica (**Acción N° 15**); Diseño, desarrollo e implementación de reportes meteorológicos digitales (**Acción N° 16**); la Implementación de equipos para medir variables meteorológicas en las estaciones de monitoreo (**Acción N° 17**); el Diseño, desarrollo e implementación de herramienta informática para actuación operacional ante condición meteorológicas desfavorables, que permita facilitar la implementación de Plan Acción Operacional (**Acción N° 18**); y el Desarrollo y ejecución de programa de capacitación de Plan de Acción Operacional a equipos involucrados (**Acción N° 19**).

32° Que, la **Acción N° 13** consiste en el monitoreo Meteorológico Acústico de Altura: Instalación de una ECOSONDA o instrumental similar de medición remota, que permite obtener información de variables meteorológicas en altura, tales como:



comportamiento del viento en la vertical (dirección e intensidad), movimientos de ascenso o descenso de masas de aire, condiciones de estabilidad atmosférica y detección automática de inversión térmica (dt/dz, variación de la temperatura con la altura). La implementación de este sistema permitirá una mejor predicción de la condición de ventilación del valle, lo que permitirá al equipo de la FHVL conocer de mejor manera las variables ambientales de meteorología y de esta forma optimizar la operación de los procesos de fundición.

33° Que, la **Acción N° 14** consiste en elaborar e implementar un protocolo para el cambio de turno de los meteorólogos de la FHVL, con la finalidad de mejorar el traspaso de información entre estos, y así evitar problemas en procesos de cambio de turno, cuando se generan las peores condiciones meteorológicas y de operación. Mediante el protocolo, se buscará definir responsabilidades, tipo de información a levantar y transferir, así como mecanismos de registros de estas, para generar un proceso de cambio de turno más eficiente.

34° Que, la **Acción N° 15** consiste la elaboración de un procedimiento que detalle la forma en que los meteorólogos deben recabar la información para elaborar el pronóstico. Se incluirán las fuentes a consultar, tanto fuentes propias (estaciones de monitoreo) como fuentes externas (mapa sinóptico) y trayectos para inspecciones en terreno. Mediante el procedimiento se busca estandarizar el proceso de obtención de información, con la finalidad de no depender de los diferentes profesionales, para de esta forma generar pronósticos más robustos y que permitan mejorar el desempeño de la operación de la FHVL.

35° Que, la **Acción N° 16** consiste en diseñar e implementar un sistema informático que permita digitalizar los reportes de los pronósticos de condición meteorológica y sus actualizaciones de forma diaria. El sistema, deberá permitir el acceso a los datos de los reportes a las autoridades y a los encargados de la fundición, además de permitir la trazabilidad de estos a través del tiempo. El desarrollo de la herramienta permitirá sistematizar la información de cada reporte, generando una gran base de datos, que facilitará el análisis de información y la recuperación de información en cualquier momento, generando a la vez un sistema trazable de información.

36° Que, la **Acción N° 17** consiste en la medición de variables meteorológicas en aquellas estaciones de monitoreo de calidad del aire EMRP que actualmente no cuentan con estas variables. La implementación de los nuevos equipos permitirá al equipo de la FHVL contar con más información de las variables meteorológicas existentes, y de esta forma mejorar los reportes de meteorología, para así entregar más información y certeza al equipo de la operación de la fundición. En el mismo sentido, estos equipos proporcionaran antecedentes, en caso de requerir realizar modelaciones de meteorología o calidad del aire, que permitan describir comportamientos de variables en condiciones desfavorables, o cuando existan contingencias ambientales.

37° Que, la **Acción N° 18** consiste en desarrollar y ejecutar una aplicación de carácter informático que permita relacionar los reportes meteorológicos con las condiciones operacionales (árbol de decisión) de la FHVL, y de esta forma ejecutar las acciones. Adicionalmente, la herramienta permitirá dejar trazabilidad de la información asociada, las acciones tomadas, los respectivos responsables, y antecedentes asociados, cuando corresponda.

38° Que, la **Acción N° 19** consiste en realizar una capacitación una capacitación cada 3 meses a todos los profesionales asociados, con la finalidad



de generar un proceso de reforzamiento de los conocimientos del cumplimiento normativo asociados al D.S. N° 28/2013 y del Plan de Acción Operacional.

39° Que, el incumplimiento imputado en el cargo está asociado a la activación del PO ante pronósticos meteorológicos críticos. Su inoportuna aplicación tiene como consecuencia la mayor generación de concentraciones de contaminante durante la ocurrencia, lo que genera finalmente de una condición desfavorable para la dispersión de contaminantes, por lo que hacerse cargo de dicho factor supone un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

40° De esta forma, las acciones propuestas permiten hacerse cargo de dicha situación al contar con herramientas que permitan un pronóstico meteorológico más acertado, y desarrollar un sistema de trabajo y de comunicación que permita la correcta y oportuna aplicación del Plan Operacional, dejando registro de las acciones tomadas y los responsables asociados. Lo anterior permite volver al cumplimiento de la normativa aplicable.

iii. Cargo N° 3

41° Que, el **Cargo N° 3** consiste en: “*No operar conforme al Plan de Acción operacional, existiendo condición extrema conforme al informe meteorológico, los días 17 de abril, 27 de abril, 6 de mayo, 7 de junio, 8 de junio y 24 de mayo.*”

42° Que, para abordar el Cargo N° 3, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone la Puesta en Marcha de Planta de Tratamiento de Gases de Cola PTGC (**Acción N° 20**); la implementación de la alerta automática por peaks en estaciones de monitoreo, para la aplicación de medidas operacionales respectivas (**Acción N° 21**); el aumento de la eficiencia de las plantas de ácido (**Acción N° 22**); la implementación de un sistema de adición de carga fría por campana a CPS (**Acción N° 23**); la implementación de un algoritmo de control para el manejo de gases (**Acción N° 24**); la instalación de cámaras termográficas para la detección de emisiones por campanas CT y CPS (**Acción N° 25**); la ejecución de un proyecto de mejoramiento de sala de control centralizada – sala máster (**Acción N° 26**); la tramitación y posterior obtención del Plan de Acción Operacional (**Acción N° 27**); la paralización de la fundición como medida de compensación relacionada a la emisión de SO₂ en un total de 82,43 ton/día (**Acción N° 28**); la actualización y tramitación del Plan de Acción Operacional, previo al periodo GEC 2023 (**Acción N° 29**); el diseño, desarrollo e implementación de una herramienta informática para actuación operacional ante condiciones meteorológicas desfavorables, que permita facilitar la implementación de PO (**Acción N° 30**); y el desarrollo y ejecución de un plan de capacitación sobre el PO, sobre actuación frente a condiciones meteorológicas desfavorables o incidentes ambientales (**Acción N° 31**).

43° Que, la **Acción N° 20** consiste en la instalación de una Planta de Tratamiento de Gases de Cola, compuesta por una Torre de Absorción Empacada, que utiliza Peróxido de Hidrógeno (H₂O₂) al 50%-70% p/p en conjunto con agua desmineralizada (H₂O) para oxidar el SO₂ provenientes de las Plantas de Ácido N°1 y N°2. Los gases tratados son emitidos por chimenea PTGC con concentraciones menores a 600 ppm de SO₂. El correcto funcionamiento de la PTGC, permite la disminución de emisiones de las plantas de ácido que son las que captan y procesan los gases de la operación, lo que incide en la reducción de los gases de salida a la atmosfera, aumentando así la capacidad de procesamiento de los gases que ingresan al tren de gases de la FHVL. Por lo anterior, en la medida que la Planta presente un buen funcionamiento, se facilitará



la activación del PO bajo las condiciones reguladas por dicho instrumento, así como también se reducen las emisiones a la atmósfera.

44° Que, la **Acción N° 21** consiste en la implementación de un mecanismo que cada vez que se registra un *peak* mayor a 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ o 500 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ en cualquier estación de monitoreo de calidad del aire de ENAMI, a través del DCS se genera una alerta automática que se dirige al correo electrónico de personal supervisor, con el fin de prever las acciones operacionales necesarias para controlar o evitar mayores emisiones y, además, que le permita una mejor toma de decisiones. Esta herramienta permitirá generar alertas preventivas, para poder dar tiempo al equipo de la FHVL para la implementación del PO. En dicho sentido poder reaccionar antes de la ocurrencia de condiciones desfavorables permitirá minimizar situaciones que puedan generar riesgos a receptores de interés.

45° Que, la **Acción N° 22** consiste en la implementación de una mejora que tiene por objetivo reducir la emisión de gases de procesos desde el CT y CPS que no son captados por las campanas de estos reactores. Esta optimización estima una reducción entre 1.500- 2.000 ton/año de gases azufrados. Se cambia por un catalizador para aumentar la eficiencia de conversión de SO_2 a SO_3 , y de esta forma aumentar la vida útil de los equipos de operación. De esta forma se busca rebajar las emisiones fugitivas por campanas de equipos de conversión y fusión, y así evitar la aplicación del PO.

46° Que, la **Acción N° 23** consiste en la implementación de correas transportadoras que permiten adicionar la carga fría a CPS por campanas evitando así el giro del convertidor y, por ende, emisiones fugitivas por este motivo. La carga fría consiste en materiales circulantes que se generan durante la operación normal de la fundición y que son reutilizados para regular temperatura en los convertidores. Para realizar esta acción, antes se giraban los convertidores y en esta acción no se reducía completamente el flujo de soplado, lo que generaba emanación de gases fugitivos. Como la implementación de una buena práctica, se implementaron correas que van directo a la campana de los convertidores, permitiendo agregar la carga fría por medio de estas, evitando así los giros y la emanación de gases, baja el nivel de producción, pero disminuye la salida de gases.

47° Que, la **Acción N° 24** consiste la implementación de un algoritmo que tiene como objetivo promover y mantener el estado de las campanas limpias de forma automática. De esta forma, se permite definir acciones o tomar decisiones sobre la operación basándose en las variables en línea. Se implementa a través del Sistema de Control (DCS). Esta acción tiene una relación con el PAO, ya que permite eliminar emanaciones de gases de alta concentración por campanas, que son identificadas como los puntos de mayor concentración de SO_2 en salida de gases.

48° Que, la **Acción N° 25** consiste en realizar una estimación de emisiones desde las campanas de los equipos de fusión-conversión mediante cámaras termográficas, esto se lleva a cabo monitoreando la emisión del equipo de fusión desde dos puntos de control, para posteriormente con la información obtenida se realice un análisis de imágenes con el que se puede estimar % de gases. La espectrometría de las cámaras termográficas permite mantener un monitoreo permanente, constante y continuo, en condiciones que no dependen de la luz existente al interior de nave de la Fundición. De esta forma, se busca desarrollar un mecanismo de alerta preventiva y control interno Operacional, mediante alarmas por correo a los operadores de turno y personal involucrado en la operación.

49° Que, la **Acción N° 26** consiste en centralizar la operación en la sala de control principal, promoviendo la coordinación y comunicación de las áreas Fusión, Conversión, Plantas de Ácido y Meteorólogos. Mediante esta medida, se busca centralizar a los



equipos de operaciones y de soporte, para entregar una mayor información de las condiciones de operación, y de esta forma evitar situaciones de riesgo. En el mismo sentido, esta acción permite una respuesta más ágil, en una situación de emergencia, por lo que optimiza los de respuesta del PAO.

50° Que, la **Acción N° 27** consiste en actualizar el PO y tiene entre sus cambios más relevantes, incluye un sistema de monitoreo en línea con la autoridad de los parámetros operacionales críticos como: Flujos de Soplado, Enriquecimiento de O₂, emisiones SO₂ de PTGC, Tasa Inyección, entre otros. Además, considera una tasa de fusión de concentrado equivalente a 1.200 tpd durante condiciones ambientales desfavorables.

51° Que, la **Acción N° 28** tiene como finalidad de compensar las emisiones generadas para lo cual se realizó una paralización extraordinaria de las operaciones de la FHVL, la que se llevó a cabo durante los días 02 de agosto de 2022, de 8:00 am, hasta las 16:50 del 03 de agosto 2022, con una duración total de 34 horas adicionales a lo informado a la SMA. Con esta paralización se dejó de emitir 504 ton de SO₂, lo que compensa la emisión de 82,43 toneladas generada producto del hecho infraccional, y vinculadas a los días 24 de mayo y 08 de junio de 2020. En consecuencia, esta acción es una medida dirigida a hacerse cargo de los efectos negativos reconocidos por ENAMI en su PdC.

52° Que, la **Acción N° 29** implica actualizar el PO en los siguientes aspectos: - Acciones a ejecutar asociadas a HELE; - Estrategia comunicación con las comunidades y autoridades; - Revisión de condiciones de operación actuales. Además, contendrá la revisión periódica de dicho documento, con una evaluación de las medidas adoptadas y modificaciones en caso de la incorporación de nuevos equipos y/o que las actividades no dieran el resultado esperado en la reducción de emisiones, en los casos que se requiera.

53° Que, para esta acción esta Superintendencia estima necesario introducir una corrección de oficio con miras a que esta nueva versión del PO entregue la certeza suficiente de que evitará la ocurrencia de nuevos eventos GEC, minimizando los efectos ambientales en malas o regulares condiciones de dispersión de contaminantes. Así las cosas, la nueva versión del PO deberá incorporar lo establecido en el D.S. N° 104/2018 del MMA, que establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO₂); en donde en su Art. 11 señala: *“Artículo 11. En caso de presentarse un nivel de emergencia por SO₂, las acciones y medidas particulares asociadas a cada uno de los niveles, definidos en la Tabla 2, estarán contenidas en un Plan Operacional, el cual formará parte de un Plan de Descontaminación o de un Plan de Prevención, y sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la autoridad de Salud”*. De esta forma, la actualización del PO debe contar con medidas específicas para cada uno de los niveles de emergencia que fijó la Tabla 2 del art. 11 antes referido. Por otro lado, el Art. 9 de la norma primaria señala: *“Artículo 9. Con el objeto de definir el nivel de emergencia ambiental de SO₂, contenidos en la Tabla 2, se utilizarán las concentraciones de 1 hora de dióxido de azufre, medidas en alguna de las estaciones monitoras calificadas como EMRPG o se aplicará una metodología de pronóstico meteorológico o de calidad de aire. Las metodologías de pronóstico meteorológico o de calidad de aire deberán ser aprobadas, previo informe favorable de la Dirección Meteorológica de Chile, por resolución del Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente respectivo y publicadas en el Diario Oficial”*. Al respecto, las metodologías de pronóstico meteorológico del PO de FHVL quedarán a discreción de un equipo de profesionales propios de la empresa, por lo que las metodologías para la determinación de estos pronósticos debieran contar con un informe favorable de la DMC y ser oficializada por la respectiva Seremi de Medio Ambiente. En tal sentido, la empresa deberá adecuar las acciones descritas al cargo N°3 del PDC, pues deberá someter la metodología de obtención de pronósticos a las



autoridades señaladas dentro del PDC y luego incorporar lo aprobado dentro de los procedimientos internos para cumplir con el plan operacional vigente.

54° Que, la **Acción N° 30** implica trabajar en el diseño, desarrollo e implementación de una aplicación de carácter informático que permita relacionar los reportes meteorológicos con las condiciones operacionales (árbol de decisión) de la FHVL, y de esta forma ejecutar las acciones. Adicionalmente, la herramienta permitirá dejar trazabilidad de la información asociada, las acciones tomadas, los respectivos responsables, y antecedentes asociados, cuando corresponda.

55° Que, la **Acción N° 31** implica generar un proceso de reforzamiento de los conocimientos del cumplimiento normativo asociados al D.S. 28/2013, y del Plan de Acción Operacional, considerando desarrollar capacitaciones cada 3 meses a todos los profesionales asociados. Adicionalmente, y como corrección de oficio introducida por esta SMA, la capacitación deberá incorporar también el D.S. N° 104/2018 del MMA, que establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO₂).

56° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como fundamento el incumplimiento del PO al existir una condición extrema conforme al informe de pronóstico meteorológico, por lo que incorporar medidas que aseguren el cumplimiento de todas las acciones del plan acción operacional actualizado de acuerdo con las condiciones que determinan su aplicación, mediante el desarrollo de un sistema de trabajo y comunicación que permita la correcta y oportuna aplicación supone un objetivo ambiental mínimo y adecuado a incluir dentro del PdC. Todo lo anterior, permite volver al cumplimiento de la normativa aplicable.

iv. Cargo N° 4

57° Que, el **Cargo N° 4** consiste en: *“No declarar en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA los incidentes ocurridos los días 27 de abril de 2020, 7 de junio de 2020, 8 de junio de 2020, 9 de abril de 2020”.*

58° Que, para abordar el Cargo N° 4, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone actualizar el procedimiento de manejo de contingencia, emergencias e incidentes ambientales en FHVL (**Acción N° 32**); desarrollar un programa de capacitaciones a personal involucrado en la operación y mantención de la FHVL, sobre la aplicación del procedimiento ante una contingencia, emergencia o incidente ambiental (**Acción N° 33**); y diseñar e implementar un plan de mantenimiento preventivo y mayor de equipos y componentes de la FHVL (**Acción N° 34**).

59° Que, la **Acción N° 32** consiste en la revisión de todos los documentos asociados a los manejos de contingencia, emergencia e incidentes de carácter ambiental, desarrollando un procedimiento que tiene por objetivo manejar las contingencias, emergencias e incidentes de carácter ambiental en las instalaciones de FHVL. Desarrollado el procedimiento, posteriormente debe ser comunicado y capacitados a los profesionales involucrados.

60° Que, la **Acción N° 33** implica realizar capacitaciones internas que permitan difundir la funcionalidad del sistema de reporte de contingencia,



emergencia e incidentes de carácter ambiental y la importancia de su aplicación efectiva. Además, dar a conocer y enseñar a llenar formulario interno de reporte y formulario de la autoridad.

61° Que, la **Acción N° 34** consiste en el diseño del plan de mantenimiento preventivo. Este consistirá en la revisión de equipos y componentes críticos de la FHVL, con la finalidad de reducir la probabilidad de generar emergencias ambientales. Algunas de las actividades consideradas durante el plan de mantenimiento preventivo, considera la revisión del Convertidor Teniente, precipitadores electrostáticos secos; manejo de gases. Adicionalmente durante el mes de noviembre de 2022 y julio 2023, se realizarán mantenciones a los equipos críticos de planta (Convertidor Teniente, lavador de la PAS 1 y montaje de ductos IPM Torre Catálisis PAS2) los que tienen por objetivo generar las condiciones de operación óptimas de estos.

62° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia inmediata la imposibilidad de que esta Superintendencia pueda ejercer sus atribuciones fiscalizadoras de forma oportuna y efectiva, al no contar con un sistema que garantice que la información de contingencias sea reportada por el sistema de seguimiento ambiental de esta SMA. De esta forma, se proponen una serie de medidas que tienen por objetivo asegurar el reporte y gestión de incidencias con esta autoridad, lo que permite hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

v. Cargo N° 5

63° Que, el **Cargo N° 5** consiste en: *“No detención de los hornos de conversión habiéndose detenido la operación de las Plantas de ácidos, el día 9 de abril de 2020”.*

64° Que, para abordar el Cargo N° 5, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone la Implementación de Permisivos¹ en el Sistema de Control Distribuido, para inicio de sopladors de Convertidor Teniente de la FHVL (**Acción N° 35**); la implementación de Permisivos en el Sistema de Control Distribuido, para inicio de sopladors de Convertidores *Peirce Smith* (**Acción N° 36**); y el desarrollo de un procedimiento de detención de equipos en situaciones de inactividad de las plantas ácido (**Acción N° 37**).

65° Que, la **Acción N° 35** consiste en la implementación de un sistema de control que evaluará en forma automática la condición de las plantas de ácido en función la señal del soplador principal de cada una de ellas. Así, el sistema sólo permitirá operar el Convertidor Teniente cuando a lo menos una de las plantas de ácido se encuentre operativa.

66° Que, la **Acción N° 36** consiste en la implementación de un sistema de control que evaluará en forma automática la condición de las plantas de ácido en función la señal del soplador principal de cada una de ellas. Así, el sistema sólo permitirá operar los Convertidores CPS 2, CPS3 cuando a lo menos una de las plantas de ácido se encuentre operativa.

67° Que, la **Acción N° 37** consiste en la revisión de todos los documentos asociados a la operación de los equipos de la FHVL y su relación con la planta de ácido, con la finalidad de reconocer las situaciones en las que se debe detener las operaciones de la fundición. Posteriormente, se realizará el desarrollo de un procedimiento que tiene por objetivo

¹ Consistentes en enclaves de activación programada en el DSC de control de procesos de la planta.



manejar los procesos de paralización en situaciones de no operación de la planta de ácido. Desarrollado el procedimiento, posteriormente debe ser comunicado y capacitados a los profesionales involucrados.

68° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia la falta de reducción de emisiones generadas al aire por la no detención oportuna de los hornos de conversión, razón por la cual la incorporación de mecanismos tecnológicos que aseguren la correcta operación de dichos hornos de conversión con las plantas de ácido operativas permite que estos paraliquen cuando deban hacerlo de acuerdo a los requisitos del D.S. N° 28/2013, lo que permite hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

vi. Cargo N° 6

69° Que, el **Cargo N° 6** consiste en: *“Los datos de monitoreos continuo a los que tiene acceso en línea esta SMA no corresponden a aquellos que permiten verificar el cumplimiento de los límites máximos de emisión al 9 de abril 2020”.*

70° Que, para abordar el Cargo N° 6, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone la validación de CEMS en rango normal y rango alto (**Acción N° 38**); la realización de la conexión en línea con la plataforma de la SMA para los CEMS alto rango (**Acción N° 39**); y la realización de una auditoría externa anual de datos y conexión en línea de los CEMS (**Acción N° 40**).

71° Que, la **Acción N° 38** – ya ejecutada- implicó la validación del CEMS de rango alto por lo que es posible verificar los datos registrados ya que ya que diariamente se realizan las pruebas de calidad de acuerdo con lo indicado en Res. Ex. N°1049/2020 que aprueba el informe de validación CEMS.

72° Que, la **Acción N° 39** – ya ejecutada-implicó que durante junio de 2020 se adjudicó servicio para realizar conexión en línea con SMA del CEMS de alto rango, con el fin de que la autoridad disponga del monitoreo continuo del CEMS alto rango, e identifique *peaks* ante inicio o detenciones de planta o eventualidades.

73° Que, la **Acción N° 40** consiste en la realización de una auditoría anual externa de datos y conexión en línea mientras dure el PdC. Dicha auditoría se realizará mediante la revisión exhaustiva de los datos de emisiones atmosféricos, así como de los sistemas de conexión en línea de ENAMI, con la finalidad de revisar y validar la data generada y reportada a la SMA. También, la auditoría tendrá por objetivo revisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en las diferentes Instrucciones de Carácter General dictadas por la SMA en esta materia.

74° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia el reporte de los datos de monitoreo sin trazabilidad, y la imposibilidad para esta SMA de verificar el cumplimiento de los límites máximos de emisión. De esta forma, las acciones propuestas permiten asegurar el cumplimiento de las exigencias normativas asociadas a los CEMS de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente y la correcta conexión en línea con la SMA conforme a sus instrucciones, lo que permite hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.



vii. Cargo N° 7

75° Que, el **Cargo N° 7** consiste en: *“No validar los CEMS instalados en las chimeneas de la Planta de Tratamiento de Gases de Cola, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 al 20 de diciembre de 2019”.*

76° Que, para abordar el Cargo N° 7, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone la validación del CEMS de la PTGC (**Acción N° 41**); la contratación de mediciones isocinéticas en la FHVL, realizadas por una ETFA (**Acción N° 42**); y la realización de una auditoría a la operación del CEMS y el cumplimiento de las exigencias normativas (**Acción N° 43**).

77° Que, la **Acción N° 41** – ya ejecutada- implicó la validación del CEMS de la PTGC. El Informe de Validación realizado por empresa JHG Ingeniería y emitido en enero 2020, señala que el rango 0- 800 ppm de SO₂ está orientado a medir concentraciones de SO₂ en condiciones normales de operación, y el rango 0-30.000 ppm de SO₂ para detenciones y puestas en servicio de planta.

78° Que, la **Acción N° 42** implica la contratación de mediciones isocinéticas mensuales con una ETFA, para los siguientes equipos: -HELE y PICS CH-5; -HELE y PTGC CH-29; EPA9 RAF -Medición mensual bajo el método CH-6C, Determinación de Emisiones de Dióxido de Azufre desde fuentes estacionarias. El objetivo de incorporar la Medición de método CH-6C es para tener información en caso de necesitar una sustitución de datos si el actual Sistema de Monitoreo Continuo (CEMS) presentase alguna falla durante un periodo, ya que los datos realizados bajo esta metodología se encontrarían validados y permiten ejecutar la sustitución de datos asociados.

79° Que, la **Acción N° 43** consiste el desarrollo de una auditoría anual a los sistemas CEMS instalados en la FHVL. Dicha auditoría tiene como objetivo revisar el cumplimiento normativo y técnico asociado a la operación de los sistemas instalados, tales como su correcta validación, operación, data, mantenciones, etc. En dicho sentido, se evaluará el cumplimiento de las instrucciones de carácter general impartidas por la SMA asociado a la operación de los CEMS.

80° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia que la información se genere sin la debida confiabilidad, por lo que las acciones propuestas las cuales tienen por objetivo garantizar la generación de información de control de emisiones, así como también optimizar la gestión documental de la Fundición Hernán Videla Lira, para de esta forma evitar desviaciones asociadas a hechos que afecten el cumplimiento de obligaciones normativas, permiten hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

viii. Cargo N° 8

81° Que, el **Cargo N° 8** consiste en: *“Los muestreos isocinéticos de MP en el horno de limpieza de escoria para el periodo enero-agosto 2019 fueron ejecutados en un punto de muestreo que no cumple con la metodología de muestreo CH-1 “Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas” que es parte del método CH-5”.*



82° Que, para abordar el Cargo N° 8, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone ejecutar una auditoría al proceso de medición realizada con muestreos isocinéticos (**Acción N° 44**).

83° Que, la **Acción N° 44** implica la ejecución de una auditoría anual durante las mediciones isocinéticas, permitiendo revisar, controlar y auditar el ensayo, y verificar que cumpla con la normativa y los protocolos correspondientes para validar las mediciones. Por lo anterior, la auditoría tendrá por objetivo verificar que la ETFA cumpla con los estándares mínimos del cumplimiento de las instrucciones de carácter general impartidas por la SMA y los métodos CH, asociado a mediciones isocinéticas.

84° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia la generación imprecisa de información asociada al nivel de emisión de MP en el horno de limpieza, y con la acción propuesta se busca asegurar la correcta ejecución de los muestreos isocinéticos de MP por parte de la ETFA encargada de realizar tales muestreos conforme a los procedimientos técnicos aplicables y asegurar su correcta reportabilidad a la SMA cuando corresponda. La acción, en los términos propuestos, permite hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

ix. Cargo N° 9

85° Que, el **Cargo N° 9** consiste en: *“En la chimenea del secador, durante los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre de 2019, se registró una emisión de MP de 84,6 mg/m³N, 52,8 mg/m³N 87,1 mg/m³N, 75,9 mg/m³N, 74,0 mg/m³N respectivamente, excediendo el límite de emisión permitido de 50 mg/m³N”.*

86° Que, para abordar el Cargo N° 9, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone la reparación del filtro de mangas del horno secador (**Acción N° 45**); la adquisición de mangas del filtro de mangas del horno secador (**Acción N° 46**); la ejecución de un plan de inspección preventivo semanal a ejecutar por el área de operaciones a los filtros de mangas (**Acción N° 43**).

87° Que, la **Acción N° 45** – ya ejecutada– consistió en la reparación del filtro de mangas, considerando los siguientes trabajos: a) Incorporar planchas de inoxidable en el perímetro superior e inferior de cada Placa Porta Mangas en cada uno de los 5 módulos del Filtro de Mangas; b) Emplantillar y soldar las plancha garantizado el sello en la cámara limpia respecto de la cámara sucia; c) Se instalaron *gousset* tipo escuadra en el perímetro de cada módulo; d) Tirar tintas penetrantes al 100% de los cordones de soldaduras en todas las planchas incorporadas, reparándose los punto o áreas donde se revelen poros y/o socavaciones.

88° Que, la **Acción N° 46** – ya ejecutada– implicó la compra de mangas para poder contar con mangas de reemplazo ante situación de fallas de estos equipos, de forma rápida y eficiente.

89° Que, la **Acción N° 47** consiste en la realización de inspecciones programadas a los campos del filtro de mangas para ver si existe alguna manga malograda. En caso de existir se gestionará el recambio de forma inmediata por parte del equipo de mantenciones. Además, implica la elaboración de un informe trimestral con las actividades referidas al Plan de Inspección Preventivo, informe que contemplará la descripción de las actividades indicando fechas, fotografías fechadas y georreferenciadas, además de los registros de inspecciones realizadas.



90° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia la generación de más concentración de MP a la atmósfera, producto de la deficiente operación de la medida de mitigación asociada a las emisiones desde la chimenea del secador. Así, las acciones propuestas están enfocadas en reparar el filtro de manga y tener repuestos en caso de que falle, lo que permitirá que dicha unidad opere de tal forma que mitigue, permiten hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

x. Cargo N° 10

91° Que, el **Cargo N° 10** consiste en: *“Reportar los balances de masa en arsénico y azufre, relativos al año 2019, bajo una metodología que no ha sido aprobada aún respecto de la instalación de la PTGC”.*

92° Que, para abordar el **Cargo N° 10**, en el plan de acciones contenido en el PdC, se propone la aprobación de metodología actualizada del balance de masa de arsénico y azufre (**Acción N° 48**); la Ejecución de Auditoría Externa Semestral a Balances de masas de azufre y arsénico (**Acción N° 49**); el Desarrollo de Balance de azufre de 2019 (**Acción N° 50**); Subsanan No Cumplimientos de los informes de evaluación de la conformidad IEC-20-21 y IEC-27-2022 asociados a la auditoría de la metodología de Balance de Azufre y Arsénico de la Fundación Hernán Videla Lira (**Acción N° 51**); implementar un sistema de gestión de la información para el laboratorio químico y los usuarios (**Acción N° 52**).

93° Que, la **Acción N° 48** – ya ejecutada– consistió en la aprobación de la metodología de balance de masas, considerando: - Revisión de metodologías antiguas; - Revisión de observaciones de la SMA; - Diseño y propuesta de nueva metodología; - Presentación de propuesta para ser revisada por la autoridad; - Respuesta a observaciones de la SMA.

94° Que, la **Acción N° 49** consiste en la ejecución de dos auditorías preliminares a Balances de masa de S y As que permita revisar, controlar y auditar el cumplimiento de la metodología aprobada por la SMA.

95° Que, la **Acción N° 50** consiste en la revisión y desarrollo del balance de azufre de 2019, considerando la metodología aprobada por la SMA. En caso de no existir variables medidas para el año 2019, se considerará valores referenciales en base a mediciones objetivas, que deberán ser debidamente justificadas.

96° Que, la **Acción N° 51** está enfocada en abordar los No Cumplimientos identificados en las auditorías del año 2021 y 2022 ejecutadas en el marco de las auditorías anuales que fija el D.S. N° 28/2013, de la metodología de Balance de Azufre y Arsénico de la Fundación Hernán Videla Lira, considerando los siguientes puntos: - Identificación de No Cumplimiento y responsables asociados; - Definición de plan de acción para subsanar desviaciones; - Generación de medios de verificación; - Solicitud de reunión de asistencia al cumplimiento con la División de Fiscalización para presentar formas de abordaje de no cumplimiento; - Generación de registros de verificadores asociados a No Cumplimientos subsanados.



97° Que, la **Acción N° 52** consiste en la implementación de un sistema de gestión de información de laboratorio que tiene por objetivo mejorar distintos procesos llevados a cabo en el laboratorio químico de la FHVL, relacionados con la generación de los datos que forman parte de los balances de masa de S y As. Sin embargo, de acuerdo a las correcciones de oficio que se realizarán en la parte resolutive de este acto, esta acción requiere que el plazo de implementación sea reducido.

98° Que, el incumplimiento imputado en el cargo tiene como consecuencia un reporte deficiente a la autoridad sobre los balances de azufre y Arsénico, por lo que contar una metodología de balance de masa de arsénico y azufre validada por la SMA conforme a lo indicado en la Resolución Exenta N°694, de 21 de agosto de 2015, que Aprueba Protocolo para la Validación de Metodologías de Balance de Masa de Arsénico y Azufre en fuentes emisoras de acuerdo al D.S. N°28/2013, así como subsanar los No cumplimientos detectados en las auditorías anuales 2021 y 2022, e implementar sistema de gestión de información, son acciones que permiten hacerse cargo de la situación imputada, suponiendo un objetivo ambiental adecuado a incluir dentro del PdC.

99° Que, por otro lado, en cuanto a los efectos de las infracciones y la forma en que se contienen y reducen o eliminan a través de las acciones y metas propuestas, el PdC contempla lo siguiente:

N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
1	No realizar inspecciones mensuales que incluyeran las observaciones de apariencia física y funcionamiento de la válvula de traspaso de ácido diluido, desde la Torre de Secado a la Torre de Absorción para el año 2015 y 2016.	Se indica que si bien existió un evento operacional el día 29 de junio de 2016, éste no generó efectos adversos sobre la calidad del aire del sector porque no se incumplieron las normas de emisión y de calidad asociadas a las emisiones de azufre, y no se reconoció un aumento de consultas de urgencia.	En la Minuta "Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 1" (Anexo 3 PdC), se indica que la infracción no se tradujo en incumplimientos a los parámetros establecidos en el D.S. N° 28 de 2013 del MMA, el cual tiene por objeto proteger la salud de las personas y el medio ambiente en todo el territorio nacional. El hecho verificado por la Superintendencia, de la no superación del D.S. 113 de 2003 (vigente a la época del incidente), que regulaba los niveles de contaminación de SO ₂ , para el periodo 2015-2017, tanto para las emisiones horarias como anuales, permiten colegir que no existió una afectación producto del evento. Lo anterior, también ocurre en materia de la Normas Secundarias asociadas al D.S. 22 de 2010, asociadas al dióxido de azufre. A su vez, la revisión de los registros de atenciones de urgencia por causas respiratorias en las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla permite reconocer que no se observó un aumento en las atenciones de urgencia que



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
			<p>podría ser relacionado con el evento del 29 de junio del 2016.</p> <p>Para evaluar el comportamiento de la pluma de SO₃, se realizaron una serie de supuestos para la modelación de calidad del aire, que permitieron estimar el escenario más desfavorable en términos de dispersión y concentración en la emisión. La modelación realizada muestra que las mayores concentraciones se generaron entre las 9:00 y las 10:00 horas, siendo un evento puntual y acotado en el tiempo, además de generarse en la zona industrial de ENAMI. El evento ocurrió en la mañana, con condiciones de velocidades de viento y temperatura baja, por lo cual la dispersión fue baja inicialmente, para luego desarrollarse en forma más significativa conforme al aumento de la velocidad del viento, variable fundamental para la dispersión del contaminante.</p> <p>Cabe destacar que las variables meteorológicas requeridas para la modelación de dispersión de contaminantes presentaron una alta proximidad respecto a los valores medidos por la estación de monitoreo, sin embargo, la velocidad de viento modelada se subestima dentro de la simulación, tendiendo así a disminuir la dispersión, lo que se traduce en sobreestimar las concentraciones de contaminante.</p>
2	No activar el Plan de Acción Operacional respecto del Convertidor Teniente (CT), para condición meteorológica Mala no obstante lo indicado por el informe meteorológico pertinente, entre las 3:30 y 9:50 horas del día 15 de abril de 2019 y entre las	Se indica que si bien existió un aumento en la concentración de SO ₂ en los días 15 y 16 de abril de 2019, éste no generó efectos sobre la calidad del aire porque no se incumplieron las normas de calidad asociadas a las concentraciones de	<p>En la Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 2” (Anexo 4 PdC), se señala que el aumento en la concentración de SO₂ en los días 15 y 16 de abril de 2019 no se tradujo en incumplimientos a los límites establecidos en el D.S. N°180 de 2002 del MINSEGPRES.</p> <p>Adicionalmente, se verificó la no superación de los límites fijados en el D.S. N°113 de 2003 (vigente a la época del evento), que regulaba los niveles de contaminación de SO₂, para las concentraciones horarias relativas a las alertas ambientales, permiten colegir que no existió</p>



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
	00:00 y 7:30 horas del día 16 de abril de 2019.	dióxido de azufre; los resultados de la modelación evidencian rutas del contaminante mayormente alejadas de centros poblados; así como tampoco se evidencian comportamientos anómalos en los registros del DEIS, relativos a los casos de urgencia por enfermedades respiratorias en las zonas potencialmente afectadas de Paipote y Tierra Amarilla.	una afectación a la calidad del aire producto del evento. Así mismo, conforme lo señalado por los resultados de la modelación de dispersión del contaminante (o la ruta de este), es posible indicar que las concentraciones máximas son inferiores a lo establecido en los instrumentos de carácter ambiental previamente señalados. En relación a lo anterior, según el informe de GEOAIRE se indica que “del análisis de las concentraciones de SO2 registradas en las estaciones monitoras de la zona, se depende que los valores máximos horarios alcanzados, están muy por debajo de los niveles que originarían situaciones de emergencia ambiental, por tanto, no se alcanzaron niveles de emergencia sanitaria, ni hubo un inminente peligro para la población de la zona.” Finalmente, en la revisión de los datos epidemiológicos provenientes del Departamento de Estadísticas e Información de Salud, se pudo comprobar que los registros disponibles corresponden a información agregada en la que no es posible determinar la causa - origen de las enfermedades registradas como respiratorias. Sin perjuicio de ello, las gráficas resultantes para el mes de abril de 2019 no evidencian un comportamiento que denote una reacción de la población ante la ocurrencia de los eventos de los días 15 y 16 de abril, señalados en el cargo 2.
3	No operar conforme al Plan de Acción operacional, existiendo condición extrema conforme al informe meteorológico, los días 17 de abril, 27 de abril, 6 de mayo, 7 de junio, 8 de junio y 24 de mayo	Se indica que las condiciones de operación no se ajustaron a las indicadas en el PO durante los eventos de superación de niveles de alerta, preemergencia y emergencia, determinando que estas generaron	En la Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 3” (Anexo 5 PdC), se indica que de los resultados de la modelación de dispersión del contaminante (o la ruta de este), las actividades de la fundición cuentan con baja participación en los días 17 y 27 de abril, 06 de mayo y 07 de junio, donde el modelo presentó concentraciones inferiores al 38% de lo registrado en las estaciones de calidad del aire. Por el contrario, para los días 24 de mayo de 2020 y 08 de junio del mismo año, el modelo arroja una participación



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
		<p>una afectación a la calidad del aire en el área de influencia del proyecto, y acotada a los días y horas de los hechos infraccionales.</p> <p>Con relación a la cuantificación de estos efectos, éstos se suscriben a los días 24 de mayo y 08 de junio de 2020, en donde la participación de la fundición de cobre, en términos porcentuales, genera un aporte a lo medido en las estaciones de calidad del aire.</p> <p>En relación al análisis de datos epidemiológicos, no hay evidencia que exista una relación entre los eventos y las atenciones de urgencia, por lo que no es posible atribuir una relación directa entre estos. Lo anterior, sumado a que los datos del DEIS, se presentan de forma agregada, sin poder reconocer las causas efectivas y precisas de las</p>	<p>superior al 71% respecto de lo indicado en la medición de las estaciones.</p> <p>La cuantificación de efectos se traduce en una variación en la emisión de SO₂, asumiendo el efecto como las emisiones correspondientes a los días del hecho infraccional v/s aquella que no superará el límite de alerta ambiental indicado en el D.S. N° 104/2018 (500 µg/m³N), bajo las mismas condiciones geográficas y meteorológicas. Cabe señalar que se consideran aquellas concentraciones más elevadas para cada día fluctuando su origen (estación de monitoreo o modelación).</p> <p>La Empresa identifica por tanto un aporte adicional de emisiones de la fundición, para los días 24 mayo y 08 de junio de 2020, que corresponden a 82,43 Ton/día de SO₂. Estas emisiones serán compensadas mediante la paralización extraordinaria de la producción de la Fundición por 34 horas, la que se llevó a cabo durante los días 02 y 03 de agosto de 2022, entre las 8:00 am y las 16:50, en periodo GEC, conforme a lo descrito en la acción N° 28. Con esta paralización se dejó de emitir 504 ton de SO₂, lo que compensa la emisión de 82,43 toneladas, vinculadas a los días 24 de mayo y 08 de junio de 2020.</p>



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
		atenciones de urgencia registradas en dicho registro.	
4	No declarar en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA los incidentes ocurridos los días 27 de abril de 2020, 7 de junio de 2020, 8 de junio de 2020, 9 de abril de 2020	<p>Se indica que si bien existió remisión de información a la SMA de los hechos relevados por la autoridad, estos no fueron remitidos mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental, por lo cual la autoridad no tuvo dichos antecedentes en el modo establecido en el D.S. 28/2013 y la Resolución SMA N° 866/2016.</p> <p>Adicionalmente, en materia de superación normativa, los hechos asociados a los días 27 de abril, 7 y 8 de junio de 2020 se encuentran relevados en el cargo 3, y donde se reconocen efectos en la calidad del aire. En el caso del día 09 de abril, no se reconocen efectos a la calidad del aire, pues no ocurrió superación de la norma de</p>	<p>En la Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 4” (Anexo 6 PdC), se indica que del análisis de información de la calidad del aire, se concluye que:</p> <p>a) El día 09 de abril, no existió superación de la norma de calidad del aire. b) El día 27 de abril, existió una superación de la calidad del aire de naturaleza acotada (9:00 a 10:00 am). c) El día 07 de junio, existió una superación de la calidad del aire en forma puntual (13:00 horas). d) El día 08 de junio, existió una superación de la calidad del aire en forma puntual (10:00 am).</p> <p>Al respecto, se advierte que las superaciones del día 27 de abril, 07 y 08 de junio de 2020, fueron puntuales, y se encuentran vinculadas al cargo 3, por el aporte adicional de emisiones de la fundición (Acción N° 28).</p> <p>Finalmente, se destaca que la condición meteorológica respecto a la velocidad y dirección del viento medida al interior de FHVL, presenta un comportamiento en sentido sur/suroeste, visualizando que la dispersión de contaminantes estuvo altamente influenciada a dichas direcciones para los días de ocurrencia de eventos.</p> <p>Lo anterior permite indicar que hubo generación de efectos negativos para los tres días analizados (27 de abril, 7 y 8 de junio) pero que dichos efectos han sido abordados mediante la implementación de la Acción N° 28.</p>



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
		calidad, junto con una meteorología favorable que influye de manera directa a la dispersión de contaminantes.	
5	No detención de los hornos de conversión habiéndose detenido la operación de las Plantas de ácidos, el día 9 de abril de 2020	<p>Se indica que los hechos imputados no se tradujeron en efectos adversos sobre la Calidad del Aire, toda vez que no existió superación al límite establecido de calidad del aire para el día de la infracción, de las Estaciones Copiapó, Los Volcanes, San Fernando, Paipote, y Tierra Amarilla. En el mismo sentido, los hechos no generaron situaciones de alerta, preemergencia o emergencia, según lo establecido en el D.S. N° 104/2018. Adicionalmente, se realizó un análisis de la calidad del aire entre los días 03 y 09 de abril del 2020, donde no se generaron situaciones de alerta, pre-emergencia o</p>	<p>En la Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 5” (Anexo 7 PdC), se indica que sólo se superó la Norma de Emisión, que fija como límite 600 ppm de SO₂, a las 12:00 horas, en donde se registró emisiones de 1.252 ppm del contaminante.</p> <p>En base al análisis de calidad del aire de SO₂ para el periodo entre el 03 y 09 de abril de 2020, de las estaciones Copiapó, Los Volcanes, San Fernando, Paipote, y Tierra Amarilla, se puede indicar que no se generaron valores en dicha variable que presenten una superación normativa.</p> <p>En la misma línea, específicamente para el día 9 de abril, esto queda refrendado a partir del hecho que, ese día no se generaron situaciones de alerta, preemergencia o emergencia, según lo establecido en el D.S. N° 104/2018. Todo lo anterior se encuentra ratificado por la SMA en el Informe de fiscalización DFZ-2020-1975-III-NE de junio de 2020.</p> <p>Lo anterior permite descartar la generación de efectos negativos.</p>



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
		emergencia ambiental.	
6	Los datos de monitoreos continuo a los que tiene acceso en línea esta SMA no corresponden a aquellos que permiten verificar el cumplimiento de los límites máximos de emisión al 9 de abril 2020	Se indica que en conformidad a lo expuesto en la Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 6”, el análisis efectuado permite concluir que no se generó efectos adversos sobre la Calidad del Aire, toda vez que no existió superación al límite establecido de calidad del aire para el día de la infracción, 9 de abril de 2020.	Mediante Res. Ex. SMA N° 1049/2020 de fecha 23 de junio de 2020 se aprobó “informe de resultados ensayos de validación de equipos de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)”, por lo que el sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS), N° de serie 1001170421, instalado en la planta de tratamiento de gases de cola de la Fundación Hernán Videla Lira, se encuentra validado. En base al análisis de calidad del aire de SO2 para el 09-04-2020, se puede indicar que no se generaron alteraciones en dicha variable que presenten una superación de la normativa. Lo anterior queda refrendado a partir del hecho que ese día no se generaron situaciones de alerta, preemergencia o emergencia, según lo establecido en el D.S. N° 104/2018. Todo lo anterior se encuentra ratificado en el Informe de fiscalización DZF-2020-1975-III-NE de junio de 2020. Lo anterior permite descartar la generación de efectos negativos.
7	No validar los CEMS instalados en las chimeneas de la Planta de Tratamiento de Gases de Cola, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 al 20 de diciembre de 2019	Se indica que mediante la resolución Res. Ex. SMA N° 1049/2020, de fecha 23 de junio de 2020, se considera la validación de datos desde diciembre de 2019 en adelante. Adicionalmente, se reconocen eventos puntuales de superación normativa (calidad), para para la norma de calidad de SO2, se determinó que no	En la Minuta “Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 7” (Anexo 9 PdC), se reconocen eventos puntuales de superación normativa (calidad). Sin embargo, se indica que estos eventos representan a un rango de entre 0,08% y 0,05% del total de mediciones por hora realizados durante el año 2019 en las estaciones Paipote y Tierra Amarilla, por lo que dada su magnitud no afectaría la calidad del aire durante el periodo del 2019. Esto se ve reflejado al evaluar la calidad del aire de las estaciones Paipote y Tierra Amarilla, donde se pudo observar que no existe superación de norma (D.S N°104/2018) tanto para la concentración horaria, diaria y anual en ambas estaciones. Por otra parte, la validación del CEMS se podría considerar una falta formal, toda vez que corresponde a un acto administrativo y por



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
		se encuentra superada en ninguna de las estaciones para el periodo de estudio. Adicionalmente los valores se encuentran por debajo del 80% de la norma.	consiguiente no se considera la generación de efectos negativos al medio ambiente.
8	Los muestreos isocinéticos de MP en el horno de limpieza de escoria para el periodo enero-agosto 2019 fueron ejecutados en un punto de muestreo que no cumple con la metodología de muestreo CH-1 "Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas" que es parte del método CH-5	Se indica que los datos de concentración de Material Particulado no fueron afectados significativamente por el cambio de metodología utilizado. Adicionalmente, para el periodo analizado no se registraron superaciones a los límites de concentración de MP en las estaciones de monitoreo de calidad del aire cercanas a la Fundición. Lo anterior permite descartar la generación de efectos negativos.	En la Minuta "Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 8" (Anexo 10 PdC), se indica que se procedió a realizar el monitoreo isocinético en discordancia a la metodología CH-5. Sin perjuicio de lo anterior, en el análisis desarrollado por "Servicios Mineros SpA" se concluye que <i>"los datos de concentración de Material Particulado no fueron afectados significativamente por el cambio de punto de monitoreo"</i> . En efecto, se indica que el cambio de la estación de muestreo desde un tramo horizontal a un tramo vertical no tuvo una incidencia significativa en la determinación de las concentraciones de Material Particulado. Adicionalmente, se realizó una modelación de material particulado MP10, considerando como receptores las EMCA, dando como resultado que la superación del horno secador se traduce en una concentración inferior al 3% dentro de un escenario desfavorable tanto de emisión continua como meteorológica, permitiendo inferir el bajo aporte en términos de concentración de las emisiones superadas. Finalmente, cabe señalar que desde noviembre de 2019, se corrigió el punto de muestreo, por lo que el hecho infraccional ya se encuentra subsanado. Lo anterior permite descartar la generación de efectos negativos.
9	En la chimenea del secador, durante los meses de enero,	Se indica que durante las campañas de	En la Minuta "Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 9" (Anexo 11 PdC), es posible advertir que la excedencia en las



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
	<p>abril, septiembre, octubre y diciembre de 2019, se registró una emisión de MP de 84,6 mg/m³N, 52,8 mg/m³N 87,1 mg/m³N, 75,9 mg/m³N, 74,0 mg/m³N respectivamente, excediendo el límite de emisión permitido de 50 mg/m³N</p>	<p>medición isocinética para MP10 los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre de 2019, no se registraron superaciones a los límites de concentración en las EMCA cercanas al proyecto. Adicionalmente, realizando una modelación de material particulado MP10, se identificó que la emisión calculada para la superación el horno secador de la FHVL se traduce en una concentración inferior al 3% dentro de un escenario desfavorable, tanto de emisión continua como meteorológica, permitiendo inferir el bajo aporte en términos de concentración de las emisiones superadas.</p>	<p>emisiones de MP10 para los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre se traducen en la generación de un mayor volumen de material particulado, correspondiente a 1,67 ton/año durante 2019. Adicionalmente, en el mismo periodo, no se registraron superaciones a la norma primaria de calidad para MP10 dentro de la estación Copiapó SIVICA, relacionados tanto a los niveles de índice de calidad del aire referido a partículas (ICAP) como límite permisible de concentración de 24 horas de MP10. Utilizando lo anterior como escenario desfavorable para la modelación de material particulado respirable, se obtuvo un máximo de 2,97 (µg/m³) para la estación Luis Uribe, ubicada a 4,8 (km) de la FHVL, representando así un 1,5% del límite inferior del nivel de alerta y un 0,8% al compararse con el valor permisible en concentración de 24 horas, ambos indicados dentro de la normativa aplicable. De esta forma, se concluye que, si bien existen superaciones en los límites de concentración de MP para el horno secador de la FHVL, se verificó que durante las campañas de medición isocinética para MP10 los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre de 2019, no se registraron superaciones a los límites de concentración en las EMCA cercanas al proyecto. Adicionalmente, realizando una modelación de material particulado MP10, considerando como receptores las EMCA, se determinó que la emisión calculada para la superación el horno secador de la FHVL se traduce en una concentración inferior al 3% dentro de un escenario desfavorable tanto de emisión continua como meteorológica, permitiendo inferir el bajo aporte en términos de concentración de las emisiones superadas. Lo anterior permite descartar la generación de efectos negativos.</p>
10	Reportar los balances de masa en arsénico	Se indica que al utilizar los valores	En la Minuta "Análisis y estimación de posibles efectos ambientales Cargo 10" (Anexo 12 PdC),



N°	Cargo	Efectos negativos de las infracciones imputadas	Forma en que se descarta efectos o se contienen, reducen o eliminan en caso de configurarse
	y azufre, relativos al año 2019, bajo una metodología que no ha sido aprobada aún respecto de la instalación de la PTGC	de la estimación de Arsénico realizada por la SMA para el año 2019, de 13,39 ton/año, se puede indicar que esta es inferior al límite establecido de 17 ton/año de arsénico para la Fundición. Por lo que no se tradujo en una superación normativa de emisión. Lo anterior permite descartar la generación de efectos negativos.	se realiza un análisis con los antecedentes que se tienen a la vista, incluido el análisis de la SMA en su informe de fiscalización (DFZ-2020-2748-III-NE), concluyendo que existe un cumplimiento del D.S. N° 28/2013 tanto para el Azufre, como para el Arsénico con los datos disponibles del 2019. En lo específico, se señala que de la evaluación del cumplimiento normativo que realizó la SMA en el Informe Técnico de Fiscalización Ambiental (DFZ-2020-2748-III-NE), se obtuvieron los valores de las emisiones del arsénico para el año 2019, concluyendo que los datos de las emisiones de dicho contaminante (13,39 ton/año) para el periodo de estudio (año 2019), estuvieron bajo el límite normativo establecido en el artículo 3 del D.S. N°28/2013, que corresponde a 17 ton/año para la FHVL.

100° Que, en consecuencia, no habiendo efectos negativos que abordar para las infracciones N° 1, N° 2, N° 5, N° 6, N° 7, N° 8, N° 9 y N° 10, es posible advertir que las acciones y metas propuestas por la Empresa dan cumplimiento a los criterios de integridad y eficacia, siendo posible concluir que una vez ejecutado el PdC en los términos descritos, la Empresa podrá retornar al cumplimiento de la normativa infringida.

101° Que, respecto de los efectos negativos descritos para la infracción N° 3 y N° 4 se puede indicar que se describe correctamente la forma en que estos serán eliminados o contenidos y reducidos, acreditando la eficacia de la acción propuesta para esto. Así, es posible advertir que las acciones y metas propuestas por la Empresa dan cumplimiento a los criterios de integridad y eficacia, toda vez que la paralización de la fundición en el tiempo indicado (Acción N° 28), servirá como una medida de tipo compensatorio que se hará cargo del delta de emisiones de SO2 generado a la atmósfera, por lo que es posible concluir que una vez ejecutado el PdC en los términos descritos, la Empresa podrá retornar al cumplimiento de la normativa infringida.

C. Verificabilidad

102° Que, el criterio de **verificabilidad**, está detallado en la letra c) del artículo 9 del D.S. N° 30/2012, que exige que las acciones y metas del PdC contemplen mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento, por lo que la Empresa deberá incorporar para todas las acciones medios de verificación idóneos y suficientes que permitirán evaluar el cumplimiento de cada acción propuesta.



103° Que, en este punto, el PdC incorpora medios de verificación idóneos y suficientes, que aportan información exacta y relevante, para evaluar el cumplimiento de cada una de las acciones propuestas. Se hace presente que los distintos medios de verificación, indicados para cada reporte, guardan además armonía y sentido con los indicadores de cumplimiento respectivos.

104° Que, adicionalmente, de acuerdo a lo dispuesto por en la R. E. N° 166/2018, se procederá a cargar el PdC en el portal digital creado para dicho efecto, y a remitir a esta Superintendencia el reporte y medios de verificación que acrediten la correcta ejecución de las acciones propuestas (**Acción N° 53**).

D. Conclusiones

105° Que, esta SMA ha analizado el cumplimiento de los criterios de aprobación establecidos en el D.S. N° 30/2012, en base a la última propuesta de PdC ingresada por ENAMI con fecha 14 de septiembre de 2022.

106° Que, de conformidad al análisis realizado precedentemente, se estima que el PdC presentado por la Empresa satisface los criterios de aprobación establecidos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, toda vez que: i) El PdC presentado cuenta con acciones y metas que abordan todas las infracciones imputadas, así como sus efectos; ii) Las acciones y metas del PdC son idóneas, toda vez que de ejecutarse el programa en los términos previstos, es posible al infractor retornar al cumplimiento de la normativa infringida; y, iii) El PdC contempla mecanismos que permiten acreditar su cumplimiento.

107° Que, por otro lado, el PdC presentado por la Empresa da cumplimiento a lo establecido en el artículo 7 del D.S. N° 30/2012, relativo al contenido mínimo del Programa, por cuanto: i) El PdC contempla una descripción de los hechos infraccionales imputados, así como de sus efectos; ii) El PdC comprende un plan de acciones y metas idóneas para retornar al cumplimiento de la normativa infringida; iii) El PdC considera un plan de seguimiento que incluye un cronograma de las acciones y metas, así como indicadores de cumplimiento y la remisión de reportes que permiten dar cuenta de su implementación; y iv) El PdC incluye información técnica y de costos asociados, que permiten acreditar su eficacia y seriedad.

108° Que, finalmente, el presunto infractor no se encuentra afecto a los impedimentos establecidos en el inciso tercero del artículo 42 de la LO-SMA y en el inciso segundo del artículo 6 del D.S. N° 30/2012, debido a que: i) No se ha acogido a programas de gradualidad para el cumplimiento de la normativa ambiental; ii) No ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por parte de la SMA por infracciones gravísimas; y iii) No ha presentado con anterioridad un PdC.

III. DECISIÓN EN RELACIÓN AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PRESENTADO POR LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA

109° Que, el PdC por su propia naturaleza constituye un incentivo al cumplimiento, el cual podrá suspender el procedimiento sancionatorio en caso de ser aprobado y, en definitiva, si se ejecuta de manera satisfactoria podrá dar por concluido el proceso sancionador sin que medie sanción alguna. No obstante, a fin de que este incentivo al cumplimiento pueda ser utilizado, se deben cumplir con los requisitos legales que establece el artículo



42 LO-SMA, así como con los criterios que establece el D.S. N° 30/2012. Por tanto, aparece de manifiesto que esta figura legal deberá necesariamente cumplir con un estándar mínimo, conforme a los requisitos y criterios establecidos a nivel legal y reglamentario. De lo contrario, el presunto infractor pierde esta oportunidad y beneficio procesal, debiendo continuarse el procedimiento administrativo hasta su conclusión, instancia en la que se determinará una eventual sanción o absolución.

110° Que, en el caso del PdC presentado por ENAMI en el procedimiento sancionatorio Rol D-062-2019, se considera que este se presentó dentro de plazo; que el presunto infractor no cuenta con los impedimentos señalados en las letras a), b) y c) del artículo 6 del D.S. N° 30/2012 y del artículo 42 de la LO-SMA; y finalmente, que dicho programa cumple con los criterios de aprobación de un instrumento de estas características, al ser íntegro, eficaz y verificable, de conformidad al artículo 9 del D.S. N° 30/2012, motivo por el cual será aprobado.

RESUELVO:

I. **APROBAR el Programa de Cumplimiento presentado por la Empresa Nacional de Minería**, con fecha 14 de septiembre de 2022, en el procedimiento sancionatorio Rol D-062-2019, con las siguientes correcciones de oficio:

A. Cargo 2

- a. **Nueva acción.** Deberá incorporar una nueva acción por ejecutar consistente en la “Activación del PO vigente, cada vez que se activen los supuestos para ello”. Dicha acción deberá ser ejecutada durante todo el PdC, debiendo acompañarse los medios de verificación idóneos que den cuenta de la activación del PO, durante la vigencia de los supuestos aplicables. Finalmente, esta acción no podrá considerar impedimentos.

B. Cargo 3

- a. **Acción 29. Forma de implementación.** Deberá incorporar lo siguiente: “*Se ingresará para evaluación y aprobación la nueva versión del PO 2023 en el mes de febrero 2023. Posteriormente, se obtendrá la aprobación del PO 2023 luego de 3 meses de haberlo ingresado*”. Por otro lado, deberá incorporar lo siguiente: “El PO 2023 considerará lo indicado en el art. 11 del D.S. N° 104/2018 del MMA, que establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO₂), contando con medidas específicas para cada uno de los niveles de emergencia que fijó la Tabla 2 del art. 11 del D.S. N° 104/2018 del MMA. Por otro lado, de acuerdo a lo establecido en el art. 9 del D.S. N° 104/2018 del MMA, las metodologías de pronóstico meteorológico contarán con contar con un informe favorable de la DMC y ser oficializada por la respectiva Seremi de Medio Ambiente.”
- b. **Acción 29. Plazo de ejecución.** Deberá indicar 5 meses.
- c. **Acción 31. Forma de implementación.** Dentro de los contenidos de la capacitación a realizar deberá incorporar el D.S. N° 104/2018 del MMA, que establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO₂).
- d. **Nueva acción.** Considerando que el PO 2023 va a estar en proceso de actualización y aprobación, ENAMI deberá incorporar una acción correspondiente a una propuesta o catálogo de medidas que se implementarán durante el periodo GEC 2023, las cuales serán visadas por esta SMA. El plazo para la presentación de la propuesta será de 10 días hábiles desde la aprobación del PDC. La acción deberá considerar la ejecución de las medidas transitorias luego de validadas por la SMA.
- e. **Nueva acción.** Deberá incorporar una nueva acción por ejecutar consistente en la “Activación del PO vigente, cada vez que se activen los supuestos para ello”. Dicha acción deberá ser ejecutada durante todo el PdC, debiendo acompañarse los medios



de verificación idóneos que den cuenta de la activación del PO, durante la vigencia de los supuestos aplicables. Finalmente, esta acción no podrá considerar impedimentos.

C. Cargo 5.

- a. **Acción 35. Forma de implementación.** Deberá indicar que la implementación de la acción será sin perjuicio de la realización de los monitoreos isocinéticos que deben realizar, para lo cual se requiere que deban funcionar ambas plantas de ácido a la vez, dado que con eso se consigue la operación a carga máxima.

D. Cargo 10.

- a. **Acción 49. Forma de implementación.** Se indica que *“Las auditorías serán ejecutadas durante los primeros meses de cada semestre”*, no obstante, se deberá indicar que esta auditoría será durante los dos primeros meses. Lo anterior, para verificar al inicio el cumplimiento de la metodología aprobada, considerando que la empresa reporta mensualmente la aplicación de la metodología, permitiendo verificar la ocurrencia o no de eventuales errores, omisiones, o inconsistencia en los respectivos cálculos y su reporte, y evitando con ello esperar a un año para ejecutar una auditoría para efectos del PdC. En consecuencia, la auditoría deberá ser realizada los 2 primeros meses del año, es decir, auditar el balance de masa correspondiente a los datos de enero y febrero de 2023, e identificar oportunamente los errores que se arrastran desde 2020 a la fecha.
- b. **Acción 51.** La Empresa deberá incorporar un plan de acción que evite la ocurrencia de los hallazgos identificados como no cumplimiento, e implementar las oportunidades de mejora identificados en los informes anuales de auditoría correspondientes a los años 2021 (Anexo C10.49.1. Informe Auditoría N°20-2021 FHVL) y 2022 (anexo C10.49.2. Informe Auditoría N°27-2022 FHVL).
- c. **Acción 51. Medios de verificación.** Reportes de avance. Deberán acompañar un primer informe inicial correspondiente a una carta Gantt que dé cuenta de la planificación realizada para los 120 días que dura la ejecución de la acción. Este informe deberá incluir a lo menos, la Identificación de No Cumplimiento y oportunidades de mejora y responsables asociados y la definición de plan de acción para subsanar desviaciones.
- d. **Acción 52. Plazo de ejecución.** Se deberá acotar el plazo propuesto de 18 meses.

II. SUSPENDER el procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-062-2019, el cual podrá reiniciarse en cualquier momento en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el PdC, en virtud del artículo 42 de la LO-SMA.

III. SEÑALAR que la Empresa deberá cargar el Programa de Cumplimiento incorporando las correcciones de oficio previamente indicadas, en la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (“SPdC”), creada mediante la Resolución Exenta SMA N° 166, de 8 de febrero de 2018, dentro del plazo de 10 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución, y teniendo en consideración la Resolución Exenta N° 2.129, de 26 de octubre de 2020, por la que se entregan instrucciones de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicha carga será considerada como un antecedente de la ejecución satisfactoria o insatisfactoria del Programa de Cumplimiento. Adicionalmente, se hace presente que dicha plataforma es el medio único y obligatorio para la recepción, gestión y seguimiento de los reportes que deban realizar los titulares de Programas de Cumplimiento aprobados por la SMA.

IV. SEÑALAR que, el costo asociado a la ejecución de las acciones comprometidas, según indica la titular, asciende a la suma de



\$33.079.456.000 (treinta y tres mil setenta y nueve millones cuatrocientos cincuenta y seis mil), sin perjuicio de los costos en que efectivamente se incurra en el PdC y que deberán ser acreditados en la presentación del reporte final.

V. DERIVAR el presente PdC a la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental de esta SMA, para que proceda a fiscalizar el efectivo cumplimiento de las obligaciones establecidas en este. Por lo anterior, toda presentación que deba remitir a esta SMA en el contexto del desarrollo de las acciones contempladas en el PdC, deben ser dirigidas a la Jefatura de la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental.

VI. HACER PRESENTE a la Empresa, que en conformidad a lo dispuesto en el artículo 10 del D.S. N° 30/2012, este instrumento será fiscalizado por esta Superintendencia, y que, en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en este, se reiniciará el procedimiento administrativo sancionatorio D-062-2019, pudiendo aplicarse hasta el doble de la multa que corresponda a la infracción original, considerándose, en dicho caso, el nivel de cumplimiento para determinar la sanción específica.

VII. SEÑALAR que a partir de la fecha de notificación del presente acto administrativo se entiende vigente el PdC, por lo que el plazo de ejecución de las acciones en él contenidas deberá contarse desde dicha fecha.

VIII. HACER PRESENTE que en virtud del artículo 42 inciso segundo de la LO-SMA, el plazo total fijado por esta Superintendencia para las acciones del PdC es de 18 meses, contados desde la notificación de la presente resolución.

IX. RECURSOS QUE PROCEDEN EN CONTRA DE ESTA RESOLUCIÓN. De conformidad a lo establecido en el Párrafo 4° del Título III de la LO-SMA, en contra de la presente resolución procede reclamo de ilegalidad ante el Tribunal Ambiental, dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la notificación de la presente resolución, así como los recursos establecidos en el Capítulo IV de la Ley N° 19.880 que resulten procedentes.

X. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la ley N° 19.880, a los siguientes interesados en el procedimiento sancionatorio: (i) Janet Rojas Oviedo, domiciliada en Las Malvinas 3771, Llanos de Challe, región de Atacama. (ii) José Luis Rojas, domiciliado en Miguel Lemeur 244, Tierra Amarilla, región de Atacama. (iii) Alejandro Navarro Brain, Senador de la República, Congreso Nacional, Avenida Pedro Montt S/N, Valparaíso, región de Valparaíso. (iv) Rufina Castillo Palma, domiciliada en Ignacio Carrera Pinto 441, Población Algarrobo, comuna Tierra Amarilla, región de Atacama. (v) Mario Morales Carrasco, Alcalde de la I. Municipalidad de Tierra Amarilla, Avda. Miguel Lemeur 544, Tierra Amarilla, región de Atacama.



XI. NOTIFICAR POR CORREO ELECTRÓNICO A

ENAMI, a las siguientes direcciones: oficinadepartes@enami.cl; ecarrasco@scyb.cl; rbenitez@scyb.cl; ivan.honorato@ecos-chile.com; mlarrain@enami.cl.

Benjamín Muhr Altamirano
Fiscal (S)
Superintendencia del Medio Ambiente

MCS/PAC

Correo electrónico:

- ENAMI: oficinadepartes@enami.cl; ecarrasco@scyb.cl; rbenitez@scyb.cl; ivan.honorato@ecos-chile.com; mlarrain@enami.cl; swilhelm@enami.cl; hsantander@enami.cl; vriveros@enami.cl

Carta certificada:

- Janet Rojas Oviedo, Las Malvinas 3771, Llanos de Challe, región de Atacama.
- José Luis Rojas, Miguel Lemeur 244, Tierra Amarilla, región de Atacama.
- Alejandro Navarro Brain, Senador de la República, Congreso Nacional, Av. Pedro Montt sin número, Valparaíso, región de Valparaíso.
- Rufina Castillo Palma, Ignacio Carrera Pinto 441, Población Algarrobo, comuna de Tierra Amarilla, región de Atacama.
- Mario Morales Carrasco, Alcalde de la I. Municipalidad de Tierra Amarilla, Av. Miguel Lemeur 544, Tierra Amarilla, región de Atacama.

C.C.

- Felipe Sánchez Aravena, Jefe Oficina Región de Atacama, SMA.

Rol D-062-2019

