

**APRUEBA PROPUESTA METODOLÓGICA DE CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, PARA LA DIVISIÓN RADOMIRO TOMIC, EN EL MARCO DE LA RESOLUCIÓN EXENTA N°204/2024 MMA, QUE APRUEBA MEDIDAS PROVISIONALES EN CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 43 BIS DE LA LEY 19.300 Y MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA LA ZONA SATURADA DE CALAMA Y SU ÁREA CIRCUNDANTE.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°2431**

**SANTIAGO, 30 de diciembre de 2024**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N°20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, “Ley N°19.300”); 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 el Decreto con Fuerza de Ley N°29 que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.834, Sobre Estatuto Administrativo; en la Ley N°21.562, que modifica la Ley N°19.300, sobre bases generales del medio ambiente, con el objeto de establecer restricciones a la evaluación de proyectos en zonas declaradas latentes o saturadas (en adelante, “Ley N°21.562”); en el Decreto Supremo N°57, de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que declara zona saturada por material particulado respirable MP10, a la ciudad de Calama y su área circundante (en adelante, “D.S. N°57/2009 MINSEGPRES”); en la Resolución Exenta N°204, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba medidas provisionales en conformidad con el artículo 43 Bis de la Ley N°19.300 y medidas complementarias para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante (en adelante, “Res. Ex. N°204/2024 MMA”); en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija la Planta de Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente y su Régimen de Remuneraciones; en la Resolución Exenta N° 52, de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija su organización interna y sus modificaciones posteriores; en el Decreto N°70, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N°119123/98/2023, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente que nombra a la Jefa de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/73/2024, que nombra cargo de Fiscal; y en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

**CONSIDERANDO:**

1° Que la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente “Superintendencia” o “SMA”) es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación

Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de todos aquellos otros instrumentos de gestión ambiental que establezca la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones de su competencia.

2° Que, la letra e) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que faculta a esta Superintendencia a requerir a los sujetos sometidos a su fiscalización, las informaciones y datos que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, de conformidad a lo señalado en la ley. Asimismo, la letra f) del mismo artículo faculta a la SMA para establecer normas de carácter general sobre la forma y modo de presentación de los antecedentes a que se refiere el considerando anterior.

3° Que, el artículo único de la Ley N°21.562, incorpora el artículo 43 bis a la Ley N°19.300, que establece lo siguiente:

*“Artículo 43 bis.- Una vez declarada una zona como latente o saturada, mediante resolución suscrita por el Ministerio del Medio Ambiente, se podrán adoptar, fundadamente, medidas provisionales de acuerdo a lo señalado al artículo 32 de la Ley N°19.880, en conformidad con los antecedentes considerados en el proceso de elaboración de la norma que declara la zona como latente o saturada, así como con la norma de calidad respectiva y con la naturaleza y gravedad de afectación de los componentes ambientales y la salud de la población, durante el plazo considerado para la elaboración de anteproyecto del plan respectivo. Dichas medidas podrán mantenerse hasta la dictación del respectivo plan de prevención o descontaminación. Las medidas provisionales establecidas se extinguirán una vez publicado en el Diario Oficial el decreto que establezca el plan de prevención o descontaminación, por el solo ministerio de la ley. Las medidas provisionales podrán ser alzadas o modificadas durante el procedimiento de elaboración del plan de prevención y/o de descontaminación, de oficio o a solicitud de parte, en virtud de circunstancias sobrevinientes o que no pudieron ser tenidas en cuenta en el momento de su adopción”.*

4° Que, por el Decreto Supremo N°57, de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se declaró zona saturada por material particulado respirable (MP10), como concentración anual, a la zona geográfica que comprende a la ciudad de Calama y su área circundante.

5° Que, mediante la Res. Ex. N°204/2024 MMA, el Ministerio del Medio Ambiente aprobó “Medidas provisionales en conformidad con el artículo 43 bis de la Ley N°19.300 y medidas complementarias para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante” con el objetivo de resguardar la salud de sus habitantes y proteger el medio ambiente, conforme a lo establecido en los artículos 69 y 43 bis de la Ley N°19.300.

6° Que, las faenas mineras de la Corporación Nacional del Cobre (en adelante, “el titular” o “Codelco”), reguladas en la Res. Ex. N°204/2024 MMA corresponden a las Divisiones Ministro Hales, Chuquicamata, Radomiro Tomic y el Tranque de relaves Talabre.

7° Que, en el resuelvo 1, numeral i) de la Res. Ex. N°204/2024 MMA, se establece como medida provisional los límites de emisión de Material

Particulado Respirable (en adelante, “MP10”) indicados en la Tabla 1, para las faenas mineras de Codelco, los cuales se encuentran vigentes desde la publicación de la resolución en el Diario Oficial. Así también, en el numeral iv) se establece que las faenas mineras existentes en la zona saturada deberán cumplir límites de eficiencia de control de emisiones de material particulado (MP10) en los procesos específicos que se indican, en la Tabla 2.

8° Que, para efectos de cuantificar las emisiones máximas permitidas en las fuentes principales de Codelco, en el resuelvo 1, numeral ii) de la Res. Ex. N°204/2024 MMA, se estableció en la medida provisional que las fuentes reguladas deberán presentar a la SMA, en un plazo de 1 mes desde la publicación de la resolución, una propuesta metodológica de cuantificación de emisiones anuales de material particulado respirable MP10 en ton/año, que considere las emisiones fugitivas. Dicha propuesta deberá considerar el factor de emisión utilizado, el nivel de actividad y eficiencia, indicando para cada uno de ellos el medio de verificación y los procedimientos para acreditar el cumplimiento de los límites exigidos. Así mismo, señala que la SMA dispondrá de un plazo de 3 meses contados desde la recepción de la propuesta, para informar sobre su aprobación.

9° Que, con objeto de entregar directrices generales respecto de la forma de presentar los reportes requeridos en las medidas provisionales la SMA mediante la Resolución Exenta N°587, de fecha 12 de abril de 2024 (en adelante, “Res. Ex. N°587/2024 SMA”), estableció instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para los sujetos regulados por las medidas provisionales para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante, donde se entregan directrices generales sobre la forma de presentar los reportes requeridos en las medidas provisionales.

10° Que, con fecha 12 de abril de 2024, encontrándose dentro del plazo, Codelco mediante carta GS DN 188/2024, ingresó a la SMA la propuesta de metodología de cuantificación de emisiones de MP10 para cada una de sus unidades fiscalizables: División Ministro Hales (DMH), División Chuquicamata (DCH), División Radomiro Tomic (DRT) y el Tranque Talabre.

11° Que, realizado el examen de información a las propuestas metodológicas de cuantificación de emisiones de MP10 presentadas por el titular, esta Superintendencia levantó observaciones relativas a las metodologías de las Divisiones, Ministro Hales, Chuquicamata y Radomiro Tomic; y mediante la Resolución Exenta N°999, de fecha 26 de junio de 2024 (en adelante, “Res. Ex. N°999/2024 SMA”) resolvió rechazar para las Divisiones antes mencionadas, la propuesta de metodología de cuantificación de emisiones de MP10 presentada a través de la carta GS DN 188/2024 y solicitó el reingreso de una propuesta metodológica.

12° Que, con fecha 19 de julio de 2024, encontrándose dentro del plazo para evacuar la nueva propuesta metodológica de cuantificación de emisiones de MP10, el Sr. Oscar Leal Choque, en representación de Codelco, a través de la carta GMA-096/2024 solicitó la extensión de 8 días adicionales del plazo establecido en la Res. Ex. N°999/SMA de 2024, los cuales se otorgaron mediante la Resolución Exenta N°1203 de 23 julio de 2024 de SMA.

13° Que, con fecha de 11 y 19 de julio de 2024, esta Superintendencia llevó a cabo reuniones de asistencia al cumplimiento con el titular, con el objeto

de aclarar la metodología de determinación de la eficiencia de captura de emisiones en los procesos unitarios regulados en la Res. Ex. N°204/2024 MMA, y que debía ser parte integrante de la metodología de cuantificación de emisiones.

14° Que, a través de la carta GMA-098/2024, de fecha 1 de agosto de 2024, el titular reingresó a la SMA la propuesta de metodología de cuantificación de emisiones de MP10 y anexos, de acuerdo con lo requerido en el resuelvo segundo de la Res. Ex. N°999/2024 SMA.

15° Que, mediante el ordinario N°2130, de fecha 3 de septiembre de 2024, la SMA citó al titular a una reunión de asistencia al cumplimiento para el 11 de septiembre de 2024, en atención a la nueva propuesta metodológica de cuantificación de emisiones de MP10, presentada a través de la carta GMA-098/2024. En particular, esta Superintendencia formuló al titular observaciones sobre el cálculo de eficiencia de abatimiento de material particulado, el cual menciona una línea base de concentración de MP10 para la División Radomiro Tomic. En este contexto, la SMA indicó al titular que los antecedentes relativos a la línea base deben ser presentados a través de la Oficina de Partes de la SMA, como documento complementario a la Carta GMA-098/2024.

16° Que, con fecha 25 de septiembre de 2024 el titular ingresó carta GS DN 477/2024, con antecedentes complementarios a la propuesta metodológica ingresada previamente a través de la carta GMA-098/2024.

17° Que, realizado el examen de información a la propuesta metodológica de cuantificación de emisiones de MP10 presentada por el titular mediante la carta GMA 098/2024 para la División Radomiro Tomic, y carta conductora GS DN 477/2024, es posible señalar que la propuesta metodológica se ajusta a los requerimientos de plazo, forma y contenidos exigidos por la Res. Ex. N°204/2024 MMA, como da cuenta el expediente de fiscalización DFZ-2024-2508-II-MP-MMA, motivo por el cual se procede a resolver lo siguiente:

**RESUELVO:**

**PRIMERO. APROBAR A CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE**, para División Radomiro Tomic, el documento técnico “Metodología Estimación de Emisiones de MP10 para División Radomiro Tomic” presentado por el titular Codelco, a través de la carta GMA 098/2024 y antecedentes complementarios presentados mediante carta conductora GS DN 477/2024 en el marco de la Res. Ex N°204/2024 MMA, que aprueba medidas provisionales en conformidad con el artículo 43 bis de la Ley N°19.300 y medidas complementarias para la zona saturada de Calama y su área circundante, de conformidad, a lo establecido en el expediente DFZ-2024-2508-II-MP-MMA y al resuelvo tercero del presente acto.

**SEGUNDO. HACER PRESENTE** que forma parte integrante de esta resolución, el informe técnico de fiscalización ambiental elaborada por esta Superintendencia y sus anexos, el cual corresponde al expediente DFZ-2024-2508-II-MP-MMA encontrándose disponible en <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion>.

**TERCERO. REPORTE.** En base a la metodología aprobada y lo establecido en la Res. Ex. N°587/2024 SMA, se deberá presentar el correspondiente informe anual a través del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT), conforme a lo siguiente:

**A. Informe anual,** de acuerdo con lo establecido en la medida provisional, CODELCO deberá enviar un reporte anual de emisiones de la División Radomiro Tomic a la SMA, incluyendo información sobre las medidas ejecutadas, el cual deberá ser remitido hasta el 31 de marzo de cada año calendario. Dicho informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) Resumen con descripción de los principales resultados obtenidos sobre el cumplimiento de los límites de emisiones exigidos en el Resuelvo primero numeral i) y límites de eficiencia de captura de emisiones de MP10, para los procesos indicados en la tabla 2 del resuelvo primero numeral iv) de la Res. Ex. N°204/2024 MMA
- b) Identificación del titular, representante legal (Nombre, rut, correo electrónico, dirección, entre otros).
- c) La identificación de todas las fuentes y procesos emisores de material particulado de la División Radomiro Tomic, basados en la metodología aprobada.
- d) El nivel de actividad respectivo por fuente/proceso real de todos los tipos de fuentes identificados, basados en la metodología aprobada, para el año calendario que reporta, con los medios de verificación respectivos.
- e) Resultados provenientes de la memoria de cálculo de las emisiones de MP10 cuantificadas de acuerdo con la metodología aprobada por la Superintendencia del Medio Ambiente, expresando las emisiones en toneladas/año (t/año) por tipo de fuente, **puntuales, móviles, areales** (énfasis agregado) y la sumatoria de estas. Para el caso del primer año, y en atención a que el periodo de evaluación de los límites no comenzó el 1 de enero, **se deberá utilizar la ecuación establecida en el resuelvo primero, numeral ii) de la medida provisional** (énfasis agregado).
- f) Planilla Excel u otro, que contenga el cálculo individual de las emisiones anuales de MP10 para cada una de las fuentes emisoras identificadas para la División Radomiro Tomic, **puntuales, móviles y areales** (énfasis agregado), y la sumatoria de éstas, asegurando la trazabilidad de los cálculos en base a los factores de emisión, campañas de muestreo, muestreo isocinético, nivel de actividad y eficiencia de abatimiento de emisiones, según corresponda.
- g) En particular, respecto de las emisiones generadas por tránsito por caminos, se deberá dar cuenta en planilla Excel de todos los caminos transitados, es decir, no pavimentados industriales, no pavimentados públicos y pavimentados, que se utilizaron en el año que reporta, indicando el factor de emisión, el nivel de actividad, el número de viajes de ida y vuelta de cada vehículo, distancias recorridas, y archivo KMZ con todos los caminos identificando los pavimentados de los no pavimentados; así también se deberá señalarla tara (peso de un vehículo sin carga), capacidad volumétrica (en [m<sup>3</sup>]), capacidad másica (en [t]), y peso promedio entre vehículo cargado y descargado, además del contenido de finos determinados (para los caminos no pavimentados).
- h) Para la fuente emisora, combustión del motor de vehículos y maquinarias, se deberá detallar el tipo de vehículo/máquina que conformó la flota del año reportado y sus características (tipo de combustible, tecnología, entre otros). Así mismo, en el caso de la maquinaria todos los valores de potencias y rendimientos de estas deberán ser justificados con sus respectivas fichas técnicas.
- i) Resultados de la eficiencia de abatimiento de emisiones para los procesos unitarios regulados en el resuelvo primero, numeral iv) tabla 2 de la medida provisional.

- j) Planilla Excel u otro, que contenga el cálculo de la eficiencia de abatimiento de emisiones de MP10 para los procesos unitarios, chancador primario, chancador secundario, chancador terciario, harneros fino y grueso, transferencia de correas/ transporte mineral seco y stock pile. Los cálculos de eficiencia deberán ser respaldados en base a la implementación de las medidas de control de emisiones, adjuntando los medios de verificación de la realización de las campañas de medición en terreno que permitirán dar cuenta de la concentración de partículas basal sin sistema de control (Cb) y concentración de partículas medidas con sistema de control (Cm) y análisis estadístico que justifique el valor de eficiencia determinado y utilizado en el cálculo de las emisiones de MP10.
- k) Planilla Excel que contenga el cálculo de eficiencia de abatimiento en caminos que transitan camiones CAEX. Se deberá acompañar el informe anual con registros y medios de verificación que den cuenta de la medida de abatimiento utilizada, es decir, estabilización de caminos con aditivo supresor de polvo o humectación con agua, en caso de aplicar humectación se deberá entregar los medios de verificación asociados al programa de humectación y aplicación de riego, considerando la entrega de un archivo georreferenciado con los caminos en donde se realizó la humectación y/o aplicación de supresor de polvo. Adicionalmente, para el cálculo de eficiencia se deberá entregar el detalle de la determinación de la línea base anual y el resultado de las mediciones con equipo dust track o similar y análisis estadístico que justifique la eficiencia obtenida y utilizada en el cálculo de la emisión.
- l) Informes de resultados de muestreos de contenido de finos y humedad para cada una de las campañas realizadas por tipo de fuente. Así como un resumen del valor obtenido para determinar la emisión.
- m) Planilla Excel con datos de dirección y velocidad de viento a nivel horario de la estación, para el año calendario que reporta; así como los datos de precipitación (agua caída) a nivel diario utilizados para los factores de ajuste, identificando la estación meteorológica de referencia.
- n) Certificado de calibración y de mantenciones vigente de el o los equipos Dust Track utilizados.
- o) Cualquier otro antecedente que sean necesarios para verificar lo reportado en el informe (por ejemplo, anexar los informes de muestreos isocinéticos, entre otros).

**CUARTO. TENER PRESENTE.** Que el contenido de finos y humedad en cada tipo de fuente emisora que corresponda se deberá determinar mediante cuatro campañas, una por cada estación del año, con el objetivo de caracterizar la variación estacional dentro del año calendario. Asimismo, considerar que las actividades de muestreo/análisis y medición deberán ser realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), que cuente con autorización vigente en los alcances correspondientes a la actividad que debe informar. Aquellas actividades que no estén incluidos en los alcances de las ETFA autorizadas, podrán continuar desarrollándose de manera transitoria por empresas que cumplan con la Resolución Exenta N°573, de 2022, de la Superintendencia que “Dicta instrucción de carácter general para la operatividad del reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental”, o la que la reemplace. Respecto de aquellos alcances para los que no existan empresas acreditadas por el Instituto Nacional de Normalización (INN), ni autorizadas por organismos de la administración del Estado, podrán seguir siendo ejecutados por las empresas o personas naturales que lo han realizado hasta ahora.



ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y DESE CUMPLIMIENTO.

  
MARIE CLAUDE PLUMER BODIN  
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE



BRS/JAA/CLV/CPH/JRF/MHM/ESD/RSN/FAF

**Notificar por correo electrónico:**

-Representante legal de Corporación Nacional del Cobre. Huérfanos N°1270, comuna de Santiago, Región Metropolitana de Santiago. Correo electrónico: [hriva002@codelco.cl](mailto:hriva002@codelco.cl), [cpini001@codelco.cl](mailto:cpini001@codelco.cl)

**C.c:**

- Fiscalía, SMA.
- División de Fiscalización, SMA.
- Oficina Regional de Antofagasta, SMA
- Delegación de Calama, SMA.
- Oficina de Partes y Archivos, SMA.

Expediente Ceropapel N°29.406/2024