

COMPROBANTE DE TRAZABILIDAD

09-07-2026 17:58

Tipo de Proceso	Id	Fecha Creación
Comunicación oficial	5909402	09-07-2026 15:50
Estado	Folio	Fecha Folio
OPE: Recepción total	1755	09-07-2026 15:51
Tipo de Documento	Reservado	Datos Sensibles
Memorandos	No	No
Tema		
SE ENVIA ORDINARIO 1755		
Descripción		
RESP. A SOLIC. DE PRONUNC. SOBRE RECURSO DE RECLAM. AL PROYECTO DESROLLO DMH. (AP)		
Institución Remitente		
Subsecretaría de Salud Pública		
Institución Destinataria		
Servicio de Evaluación Ambiental		
Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta		
Procedimiento Administrativo		
No asociado		
Anexos		
• ORD-1755-09-07-2026.pdf		

RESUMEN DE TRAMITACIÓN**INICIO**

Creador	Fecha Inicio	Fecha Creación
Paola TATIANA HUECHO HUECHO	09-07-2026 15:49	09-07-2026 15:50
Subsecretaría de Salud Pública		

FIRMA

Firmante	Fecha	Motivo Rechazo
Lista 1 de firmantes		
Paola TATIANA HUECHO HUECHO	09-07-2026 15:51	---
Administrativo	Firmado	
Subsecretaría de Salud Pública		

FOLIO Y DESPACHO

OPS

OP_Subsecretaría de Salud Pública

Folio

1755

Responsable

Paola TATIANA HUECHO HUECHO

Subsecretaría de Salud Pública

Fecha

09-07-2026 15:51

Despachado

Motivo Rechazo

DESTINATARIO

Entidad Destinataria

Servicio de Evaluación Ambiental

OPE: OP_Servicio de Evaluación Ambiental

Estado Acuse Recibido

Acuse recibido

Fecha

09-07-2026 17:57

Devolución (causal)

Usuarios Derivados

Arturo Nicolás Farías Alcaíno

Fecha

09-07-2026 17:58

Entidad Destinataria

Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta (Cc)

OPE: OP_SEREMI DE SALUD ANTOFAGASTA

Estado Acuse Recibido

Acuse recibido

Fecha

09-07-2026 16:07

Devolución (causal)

Entidad Derivada

Descartada

Fecha

09-07-2026 16:08

Devolución (causal)

Enviado por correo electrónico.

MEMO S/N**Santiago, 09-07.2026****A : SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL****DE: ANALISTA OFICINA DE PARTES Y GESTION DOCUMENTAL DEL MINISTERIO DE SALUD**

Junto con saludar, remito para su conocimiento y fines pertinentes el documento adjunto, ORDINARIOS N°1755 de fecha 08 de julio de 2026, de la Subsecretaría de Salud Pública.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted.



Firmado por:
Paola Tatiana Huecho Huecho
Administrativo
Fecha: 09-07-2026 15:51 CLT
Subsecretaría de Salud Pública



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/N0NN8F-056>



88

SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
DIVISIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES Y PROMOCIÓN
DEPARTAMENTO DE SALUD AMBIENTAL



ORD. B32/N°

1755

ANT.: ORD. N°202699102493 del 03.06.2026 de la
Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación
Ambiental.

Oficio CP N°15355 del 25.06.2026 de la
SEREMI de Salud Región de Antofagasta.

MAT.: Responde solicitud de pronunciamiento
sobre recurso de reclamación atingente al
proyecto "Desarrollo Futuro DMH".

SANTIAGO,

09 JUL 2026

DE : SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA

A : DIRECTOR EJECUTIVO SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

En atención a lo solicitado en el documento citado en el Antecedente, se efectuó el análisis de la información presentada en el recurso de reclamación interpuesto en contra de la Res. Ex. N°20260200114/2026 de la Comisión de Evaluación de Antofagasta, que calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Desarrollo Futuro DMH, en adelante el proyecto, cuyo titular es División Ministro Hales de CODELCO Chile. Al respecto, puedo informar lo siguiente:

1. En cuanto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, que dicen relación con las materias consultadas a la Subsecretaría de Salud Pública:
 - a. División Ministro Hales de CODELCO Chile opera una faena minera de extracción a rajo abierto y procesamiento de minerales de cobre, plata, y calcina, que fue calificada ambientalmente mediante la Res. Ex. N°311/2005¹ de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta (RCA 311/2005). Posteriormente, dicha faena fue complementada incorporando plantas de procesamiento y refinación de minerales, sistemas de manejo de residuos, entre otras instalaciones². Las condiciones de operación de la faena minera hasta el año 2021 constituyen el denominado *Caso Base*.
 - b. Por medio del EIA Desarrollo Futuro DMH, en adelante el proyecto, el titular busca extender la continuidad operacional de la citada faena minera por 30 años³, considerando entre otras partes y obras, la ampliación y profundización del rajo de extracción, hasta alcanzar una superficie de 660 ha y una profundidad de 766 m; el aumento de la capacidad de disposición de estériles, ampliando la superficie del botadero DMH existente (1.142 ha, 3.200 Mt) e incorporando dos botaderos nuevos denominados Oeste (200 ha, 345 Mt) y GEL (227 ha, 389 Mt); la ampliación del stock de sulfuros existente⁴ (200 ha, 338 Mt), la reubicación diversas áreas de procesamiento de minerales, además del aumento de la tasa de alimentación y procesamiento (65 ktpd⁵) y de producción de concentrado de cobre (830.000 t/año).

La operación de las instalaciones de la faena minera que serán incorporadas o modificadas por el proyecto, junto con las que continuarán operando sin verse afectadas por éste, constituyen la denominada *Operación Futura*.

- c. Basándose en los resultados obtenidos en la estimación de emisiones y modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos de interés, presentada en el Anexo 4-1 del EIA, el proponente identificó dentro de los impactos ambientales significativos del proyecto, la generación de riesgo para la salud de la población, derivado de las emisiones de material particulado respirable (MP10)

¹ EIA Mansa Mina.

² El proyecto original (EIA Mansa Mina) fue complementado, incorporando plantas de procesamiento y refinación de minerales, sistemas de manejo de residuos, entre otras instalaciones relacionadas, por medio de los proyectos: Modificaciones Mina Ministro Hales (RCA 240/2010); Procesamiento de Óxidos DMH (RCA 237/2012); Nuevo Escenario Operacional de Procesamiento de Concentrado de la División Ministro Hales (RCA 057/2013); Optimización Procesamiento División Ministro Hales (RCA 424/2016), Almacenamiento y despacho de concentrado en DMH (RCA 88/2016); Aumento Capacidad de Beneficio en Planta de Tostación (RCA 335/2017); Aumento Movimientos Mina (RCA 235/2020).

³ Proyectados desde el 2025 al 2054.

⁴ Minerales de alta y baja ley

⁵ Kilotoneladas/día.

que se generarían en su fase de operación. Posteriormente estos antecedentes fueron complementados mediante los anexos 4-A y 4-B de la Adenda, 4-1 y 4-2 de la Adenda Complementaria y 3-1 de la Adenda Excepcional, concluyendo que las emisiones atmosféricas del proyecto generarían un impacto ambiental significativo sobre la calidad del aire en las fases de construcción y operación.

- d. Según se detalla en estos documentos, para analizar esta variable el titular definió como área de influencia, la superficie delimitada por la isolinéa $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP_{10} ⁶. De esta forma, tal como se aprecia en las imágenes satelitales incluidas en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional, dicha área abarcó la mayor parte de la ciudad de Calama y sus alrededores.

Esta área fue incorporada en el dominio de modelación, en el que se identificaron 83 receptores discretos de interés sanitario (R_1 al R_83), los que se resumen en la Tabla 5-37 del Anexo 4-2. Dentro de estos puntos, se incluyeron los grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas listados en la Tabla 6.1.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

- e. Para determinar la significancia del impacto del proyecto, el titular consideró la declaración de zona saturada establecida en el DS N°57/2009 del MINSEGPRES, para la ciudad de Calama y su zona circundante, es decir, analizó si los aportes de MP_{10} estimados para las fases de construcción (4 años), operación (30 años) y cierre (2 años) implicarían un aumento del riesgo preexistente, conforme a lo establecido en el art. 5 letra a. del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).
- f. Según se describe en el apartado 4 del Anexo 4-2, el proponente consideró tres escenarios de modelación correspondientes al Escenario Actual, que representaría las emisiones asociadas al Caso Base; Escenario de Construcción, que consideraría la mayor emisión de MP_{10} estimada para la fase de construcción (año 4) y las emisiones del Caso Base (traslape de actividades); y Escenario Futuro que representaría las emisiones estimadas para la Operación Futura. Adicionalmente, el titular identificó los proyectos aprobados en el área de influencia⁷ incorporando los aportes del MP_{10} modelados, que se encontraban disponibles (apartado 5.8.1, Anexo 4-2).
- g. Considerando todo lo anterior, el titular informó que modeló los aportes de MP_{10} en el área de estudio para cada uno de los escenarios de evaluación (apartado 5.11, Anexo 4-2), concluyendo que en 11 (año 4) y 14 (año 14) de los receptores discretos identificados en el área de influencia se superaría el umbral de significancia propuesto en la Tabla 1 del documento Criterio de Evaluación Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP_{10} y Material Particulado Fino Respirable $\text{MP}_{2,5}$, reconociendo la generación de un impacto ambiental significativo, lo que fue recogido en los considerandos 5.1 y 5.3 de la Res. Ex. 20260200114/2026.
2. Respecto de si las medidas de compensación y mitigación propuestas por el titular podrían hacerse cargo del impacto ambiental significativo en la calidad del aire del área de influencia, es decir, del riesgo para la salud de la población debido a la generación de emisiones atmosféricas.
- a. En el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, el titular presentó la última actualización de *"la identificación, descripción, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales generados"*, en la que se incorporaron los impactos significativos proyectados sobre la calidad del aire del área de influencia, tanto en la fase de construcción como operación, denominados C-CA-1 y O-CA-1 (art. 11 letra a.) y C-MH-1 y O-MH-1 (art. 11 letra c.).
- b. En dicho contexto, el titular comprometió la ejecución de un *"Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación"*, cuya última versión fue presentada en el Anexo 5 de la Adenda Excepcional. Según se describe en dicho documento, este plan estaría estructurado en base a las siguientes medidas:
- MC-O-1 Barrido y Aspirado de Calles: barrido mecanizado con aspirado húmedo de 42 calles del área urbana de Calama, que en conjunto tendrían una extensión de 44 km. Esta medida se ejecutaría durante las fases de construcción y operación.
 - MC-O-4 Pavimentación de calles y pasajes de la ciudad de Calama: pavimentación de 31 calles y pasajes del sector urbano de Calama, que fueron identificadas en el Apéndice 7 del Anexo 5, totalizando 8,21 km (año 3) y 15,60 km (año 4 en adelante).
 - MC-O-5 Parque Norponiente: desarrollo de un parque recreativo en un terreno de 14,7 ha ubicado al norponiente de la ciudad de Calama, que contará con sectores con suelo compactado (80%), circuitos peatonales, ciclovías, áreas verdes (especies nativas de la zona), plazas, equipamiento deportivo y estacionamientos. Esta medida se iniciará con la fase de construcción y su implementación se extenderá durante toda la operación del proyecto.
 - MC-O-6: Bischofitado: aplicación permanente de un supresor de polvo en cuatro calles localizadas al poniente de la ciudad de Calama, totalizando 6,31 km (fase de construcción y

⁶ Equivalente al 1% de la concentración anual establecida en la norma de calidad correspondiente.

⁷ No ejecutados a la fecha de evaluación.

operación). No obstante, mientras no se ejecute la medida MC-O-4, se aplicará el supresor de polvo en 8 calles (9,93 km).

El detalle con el alcance, condiciones de ejecución, plazos y medios de verificación de las citadas medidas se resumieron en los considerandos 7.1 al 7.8 de la Res. Ex. N°20260200114/2026.

- c. Para hacer seguimiento de la efectividad de las medidas propuestas, el titular se comprometió a realizar mediciones (in situ), que le permitieran respaldar el porcentaje de abatimiento de MP10 atribuido a las medidas MC-O-1 (28.7%), MC-O-5 (85% emisiones por erosión eólica etapa 1 y 75% etapa 2) y MC-O-6 (80% calles permanentes). Todo lo anterior, se encuentra descrito en los considerandos 8.1, 8.3 al 8.5, 8.7 y 8.8 de la Res. Ex. N°20260200114/2026.
 - d. Al respecto, si bien el barrido y aspirado de calles sanitariamente se considera una medida que no puede contribuir significativamente a la disminución del material particulado respirable, ya que sólo una fracción menor del material que puede ser aspirado corresponde a polvo resuspendible; se debe tener en consideración que el proponente incorporó en su proyecto otras acciones que tendrían un efecto local en la reducción del MP10, en particular en el generado por la circulación de vehículos por calles o caminos urbanos no pavimentados (MC-O-4 y MC-O-6) o por acción eólica (MC-O-5), contemplando además, un plan de seguimiento del comportamiento de estas medidas.
 - e. Adicionalmente, considerando los argumentos planteados en la reclamación, cabe precisar que el proyecto no sólo contemplaría la ejecución de medidas en la ciudad de Calama, sino que también en el área de emplazamiento del proyecto y en algunas de sus instalaciones, ya que el titular declaró que mantendría las medidas de control o abatimiento de emisiones atmosféricas en las obras asociadas a la continuidad operacional de la faena minera, entre ellas, la aplicación de estabilizador o supresor de polvo en caminos internos no pavimentados, con una eficiencia de 85% en la fase de construcción y 91% en la de operación; la incorporación de una medida de abatimiento en el proceso de chancado, compuesto por un sistema de semi encapsulado, filtro y aspersores (eficiencia de 75%); o la transferencia de materiales del Stock a través de un sistema encapsulado y en húmedo (aspersores) alcanzando un 95% de eficiencia. Dichas medidas se encuentran descritas en los apartados 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del Anexo 3-1 Adenda Excepcional.
3. Respecto de si se evaluó la significancia de los impactos de emisiones atmosféricas de arsénico, y en caso de que correspondiera, si se contemplaron medidas para hacerse cargo de dicho impacto.
- a. De acuerdo a lo declarado por el titular, en la faena minera DHL se encuentra en operación la denominada *Planta de Tostación*, en la que se procesan concentrados de cobre y polvos metalúrgicos, generándose entre otros contaminantes atmosféricos, emisiones de arsénico. Esta planta cuenta con unidades de abatimiento y control de emisiones, entre ellas, la denominada *Planta de Ácido Sulfúrico* en la que se realiza *"el tratamiento de gases desde el Tostador"* a través de un proceso del *"tipo doble contacto-doble absorción, que permite una alta conversión del SO₂ a H₂SO₄ y un alto abatimiento de arsénico, además de remover impurezas con una eficiencia de captación de azufre del 98% respecto al contenido en el gas de entrada"* (apartado 1.5.4, Capítulo 1, EIA).

Conforme a lo señalado durante el proceso de evaluación, esta planta no sería modificada significativamente por el proyecto, manteniendo su diseño, capacidad de procesamiento aprobada (RCA 335/2017), así como los sistemas de abatimiento de emisiones, que se mantendrían en las mismas condiciones de operación previas a la ejecución del proyecto.

- b. En forma complementaria, el titular informó que el sistema de abatimiento daba cumplimiento a los límites establecidos en el art. 5 del DS N°28/2013 del MMA⁸, acorde a los informes de seguimiento reportados periódicamente a la Superintendencia del Medio Ambiente. Este seguimiento y sus correspondientes informes se mantendrán durante la fase de operación del proyecto (apartado 11.2.1, ICE).
- c. Respecto del análisis del eventual impacto de este contaminante atmosférico, como se detalló en el punto anterior, el proponente presentó la estimación de emisiones y modelación de dispersión considerando las emisiones de MP10 como fracción total, sin considerar una especiación de los contaminantes presentes en el material particulado.

No obstante ello, resulta relevante considerar que los argumentos planteados por los reclamantes se centran principalmente en las observaciones realizadas durante el proceso de evaluación por la Gobernación Regional de Antofagasta, que en lo que importa, solicitó al titular incorporar en el proyecto medidas *"para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico"*.

⁸ El art. 5 establece como límite para las emisiones de SO₂, una concentración inferior o igual a 400 ppm como promedio horario y una concentración de As inferior o igual a 1 mg/m³N

- d. Al respecto, tal como ha sido planteado por esta Subsecretaría en otros procesos recursivos, conforme a lo establecido en el art. 11 letra a. de la Ley N°19.300 y en el art. 5 del Reglamento del SEIA, para determinar si un proyecto puede generar un riesgo para la salud de la población siempre se debe analizar si sus emisiones, efluentes o residuos pueden impactar significativamente una componente o variable ambiental, y a través de ello, afectar la salud de las personas.

Por dicha razón, en la evaluación ambiental no resulta procedente analizar la morbilidad del área de emplazamiento o considerar un plan para detectar un eventual aumento de determinadas patologías, ya que en este caso el carácter preventivo del SEIA se materializa a través de la predicción fundada (por ej. a través de modelos matemáticos) de los aportes asociados a la ejecución de las distintas fases de un proyecto, de forma de establecer si éstos podrían implicar una modificación sustancial de una componente ambiental, en este caso la calidad del aire, ya que ello permite que el proponente pueda introducir preventivamente cambios en el diseño de su proyecto o incorpore medidas que controlen o reduzcan el impacto ambiental identificado, y de esta forma, se pueda resguardar la salud de la población.

Como ha sido detallado en el presente oficio, dicho análisis fue realizado por el titular, concluyendo que el proyecto generaría un impacto ambiental significativo en la calidad del aire del área de influencia, debido al aumento del riesgo preexistente en una localidad declarada saturada por MP10, comprometiendo las medidas de control y mitigación ya descritas, además del seguimiento de esta variable ambiental.

4. Finalmente se informa que, mediante el oficio del Antecedente, la SEREMI de Salud de Antofagasta manifestó su conformidad sobre los antecedentes técnicos presentados por el titular en el proceso de evaluación y en la instancia recursiva.

Saluda atentamente a Ud.,



DRA. ALEJANDRA PIZARRO IBÁÑEZ
SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA

DISTRIBUCIÓN:

- Director Ejecutivo Servicio de Evaluación Ambiental
- SEREMI de Salud de Antofagasta
- Subsecretaría de Salud Pública
- División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL)
- Departamento de Salud Ambiental (DIPOL)
- Oficina de Partes