

**DICTAMEN DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
SANCIONATORIO ROL D-178-2024, SEGUIDO EN
CONTRA DE MAYERLING RÍOS COMPRA Y VENTA DE
ÁRIDOS E.I.R.L., TITULAR DE “MAYERLING RÍOS
COMPRA VENTA DE ÁRIDOS”**

I. MARCO NORMATIVO APLICABLE

Este fiscal instructor ha tenido como marco normativo aplicable al presente procedimiento administrativo sancionatorio la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante, “LOSMA”); la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 70, del 10 de junio del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la Ciudad de Tocopilla y su Zona Circundante (en adelante, “D.S. N° 70/2010” o “PDA Tocopilla”); el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N°1338, de 7 de julio de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente y sus modificaciones posteriores; el Decreto N° 70, de 28 de diciembre de 2022 que nombra a Marie Claude Plumer Bodin en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; la Resolución Exenta RA 119123/152/2023, de 30 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Nombra Jefatura de División de Sanción y Cumplimiento; la Resolución Exenta N° 85, de 22 enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales - Actualización; y en la Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**II. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACTOR Y
DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN
AMBIENTAL**

1. El presente procedimiento sancionatorio, Rol D-178-2024 fue iniciado en contra de MAYERLING RÍOS COMPRA Y VENTA DE ÁRIDOS E.I.R.L (en adelante, “titular”), Rol Único Tributario N° 76.321.064-2, titular del establecimiento “Compra y venta de áridos Mayerling Ríos” (en adelante e indistintamente, “la UF”). Dicha UF se localiza en Ruta 1, KM 3700, comuna de Tocopilla, Región de Antofagasta, por lo que está sujeto a las obligaciones establecidas en el PDA de Tocopilla¹, al encontrarse dentro del ámbito de aplicación territorial de dicho instrumento.

**III. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO
SANCIONATORIO ROL D-178-2024**

¹El D.S. N° 70/2010 fue publicado y entró en vigencia el día 12 de octubre de 2010.



A. Denuncias

2. La Superintendencia del Medio Ambiente recibió las siguientes denuncias en contra de la Unidad Fiscalizables que a continuación se individualizan:

Tabla 1. Denuncia(s) consideradas en el procedimiento

N°	ID	Fecha de ingreso	Denunciante	Materias denunciadas
1	53-II2022	23/03/2022	Patricio Álvarez Araya	Emisión de contaminación proveniente de planta de áridos.
2	53-II2022	25/03/2022	Ilustre Municipalidad de Tocopilla	Contaminación atmosférica producida por planta de áridos.

Fuente: Elaboración propia conforme a las denuncias recibidas.

B. Informe de Fiscalización DFZ-2023-2960-II-PPDA

3. A raíz de las denuncias anteriormente individualizadas, con fecha 28 de marzo de 2023, fiscalizadores de esta Superintendencia realizaron una actividad de inspección ambiental en la UF y un examen de información asociada a la misma.

4. Con fecha 4 de diciembre de 2023, la División de Fiscalización (en adelante, “DFZ”) derivó a la División de Sanción y Cumplimiento (“DSC”), el IFA DFZ-2023-2960-II-PPDA, que detalla las actividades de inspección ambiental y examen de información realizadas por esta SMA.

C. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

C.1. Formulación de cargos

5. Mediante Memorándum 395/2024, de fecha 7 de agosto de 2024, se procedió a designar a Matías Carreño Sepúlveda como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Lilian Solis Solis como Fiscal Instructora Suplente.

6. Con fecha 14 de agosto de 2024, mediante la Resolución Exenta N° 1/Rol D-178-2024 de esta Superintendencia (en adelante, “Res. Ex. N°1/Rol D-178-2024”), se dio inicio al procedimiento sancionatorio en contra de la titular, por el siguiente hecho, acto u omisión que constituye infracción conforme al artículo 35, letra c), de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los Planes de Prevención y/o de Descontaminación, normas de calidad y emisión, cuando corresponda. Dicho cargo consistió en lo siguiente:

Tabla 2. Formulación de cargos



N°	Hechos constitutivos de infracción	Normas y medidas eventualmente infringidas
1	No realizar acciones para reducir las emisiones generadas en su establecimiento industrial, consistente en que: - Los caminos de acceso e internos no se encuentran estabilizados ni humectados. - Los caminos de acceso e internos no cuentan con señalética respecto de la velocidad de circulación de los vehículos. - No existe sistema de lavado de ruedas dentro del área operacional. - Las correas transportadoras y los puntos de traspaso no se encuentran encapsulados ni cuentan con sistema de supresión de polvo. - Los acopios de materia prima y producto no cuentan con sistema cortaviento.	D.S. N° 70/2010, Art. 13: “Los establecimientos industriales, las faenas de construcción, remodelación, demolición y demás obras semejantes, que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán: i) Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados: 1. Estabilizar los caminos. 2. Humedecer las vías. 3. Controlar la velocidad de los vehículos. 4. Implementar sistema de lavado de ruedas de transporte de carga. ii) Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvasijos entre correas y/o de correas a depósitos o acopios: 1. Humedecer todas las fuentes emisoras, en particular, el material transportado, previo a su descarga. 2. Usar permanentemente sistemas de supresión y colección de polvo en puntos de traspaso y chancadores o molienda de graneles (minerales u otros), tales como campanas de polvo, filtros tipo húmedo o seco con ventiladores de extracción y/o aspersores húmedos. 3. Encapsular las correas de transporte de materiales y puntos de traspaso de material entre correas, de correas a chutes de descarga y otras transferencias de material. (...) iv) Contar con sistemas de mallas cortaviento de una altura superior a la altura de las pilas de almacenamiento, para reducir las emisiones generadas por el manejo de acopios de materiales estériles a granel al aire libre o en canchas de almacenamiento. En caso que alguna de las medidas señaladas en este artículo no pueda ser aplicada por la fuente emisora, el titular del establecimiento indicará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, los fundamentos de ello y propondrá una o más medidas alternativas para reducir sus emisiones, las que deberán ser aprobadas por dicha autoridad”.

Fuente. Tabla contenida en el Resuelvo I de la Res. Ex. N°1/Rol D-178-2024

C.2 **Tramitación del procedimiento Rol D-178-2024**

7. La Res. Ex. N° 1/Rol D-178-2024 fue notificada con fecha 29 de agosto de 2024, por carta certificada, de conformidad al número de seguimiento de Correos de Chile que forma parte del expediente del presente procedimiento.

8. Con fecha 2 de octubre de 2024, el titular presentó descargos en el procedimiento. En dicha presentación la empresa **reconoce expresamente**



el incumplimiento de las obligaciones del artículo 13 del **PDA de Tocopilla** y **se allana también de manera expresa** al cargo formulado, solicitando que se le imponga **una sanción no pecuniaria**, como una amonestación por escrito.

9. Adicionalmente, afirma haber adoptado las siguientes medidas tras la fiscalización del 28 de marzo de 2023: i) **Humectación constante de caminos internos** mediante un camión con estanque de agua; ii) **Humectación de materiales tratados** en planta para reducir polvo; iii) **Uso estratégico de muros naturales** del terreno como cortavientos; iv) **Compromiso de paralizar las faenas** al 31 de octubre de 2024 y retirar maquinaria.

10. En cuanto a los hechos señalados en la segunda denuncia, el titular indica que por la ubicación geográfica de la UF junto con las corrientes de viento del sector, hacen que dicha corriente lleve los polvos emitidos en dirección a la población pacífico norte.

11. Al mismo tiempo, el titular hace alegaciones encaminadas a señalar que podría corresponder la aplicación de una medida sancionatoria no pecuniaria, refiriéndose a la inexistencia del beneficio económico, allanamiento y cooperación eficaz, conducta anterior, entre otras.

12. Finalmente acompaña los siguientes documentos: Escritura de transformación a SpA; Balances anuales firmados por la representante legal (2021-2023); Fotografías de caminos humectados y; Poder del abogado patrocinante.

13. Luego, mediante la **Res. Ex. N° 2 / D-178-2024**, de 13 de mayo de 2025, esta Superintendencia requirió a la empresa MAYERLING RÍOS COMPRA Y VENTA DE ÁRIDOS E.I.R.L. (actual MR Áridos SpA), la entrega de diversos antecedentes complementarios, con el objeto de ponderar adecuadamente las circunstancias atenuantes alegadas en su escrito de descargos, en especial aquellas referidas a la implementación de medidas correctivas, costos incurridos, conducta anterior del infractor y actividad operativa de la instalación, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la LOSMA.

14. En respuesta a dicho requerimiento, con fecha 20 de mayo de 2025, la empresa presentó un escrito acompañado de antecedentes documentales, dentro del plazo otorgado, incluyendo: fotografías del estado actual de las instalaciones y medidas de humectación implementadas, boletas de compra de agua, facturas de adquisición de áridos a terceros, registros de ventas, y una declaración que da cuenta de la paralización total de actividades en la planta. Asimismo, puso a disposición un enlace digital para la revisión de archivos adicionales. Estos antecedentes serán debidamente ponderados al momento de resolver sobre la procedencia y cuantía de la sanción aplicable, especialmente respecto de la atenuante prevista en el artículo 40 letra e) de la LOSMA.



**IV. VALOR PROBATORIO DE LOS
ANTECEDENTES QUE CONSTAN EN EL
PRESENTE PROCEDIMIENTO
ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO**

15. El inciso primero del artículo 51 de la LOSMA dispone que los hechos investigados y las responsabilidades de los infractores deberán acreditarse mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho, los que se apreciarán conforme a las reglas de la sana crítica. Por su parte, el artículo 53 de la LOSMA, dispone como requisito mínimo del dictamen, señalar la forma como se han llegado a comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos. En razón de lo anterior, la apreciación de la prueba en los procedimientos administrativos sancionatorios que instruye la Superintendencia, con el objeto de comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos, se realiza conforme a las reglas de la sana crítica.

16. La sana crítica es un régimen intermedio de valoración de la prueba, estando en un extremo la prueba legal o tasada y, en el otro, la libre o íntima convicción. Asimismo, es preciso expresar que la apreciación o valoración de la prueba es el proceso intelectual por el que el juez o funcionario público da valor, asigna mérito, a la fuerza persuasiva que se desprende del trabajo de acreditación y verificación acaecido por y ante él.²

17. La jurisprudencia ha añadido que la sana crítica implica un “[a]nálisis que importa tener en consideración las razones jurídicas, asociadas a las simplemente lógicas, científicas, técnicas o de experiencia en cuya virtud se le asigne o reste valor, tomando en cuenta, especialmente, la multiplicidad, gravedad, precisión, concordancia y conexión de las pruebas o antecedentes del proceso, de manera que el examen conduzca lógicamente a la conclusión que convence al sentenciador. En definitiva, se trata de un sistema de ponderación de la prueba articulado por medio de la persuasión racional del juez, quien calibra los elementos de juicio, sobre la base de parámetros jurídicos, lógicos y de manera fundada, apoyado en los principios que le produzcan convicción de acuerdo a su experiencia.”³

18. Así las cosas, en este dictamen, y cumpliendo con el mandato legal, se utilizarán las reglas de la sana crítica para valorar la prueba rendida, valoración que se llevará a cabo en los capítulos siguientes, referido a la configuración de la infracción, clasificación de la infracción y ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

**A. Diligencias probatorias y medios de prueba
en el presente procedimiento**

19. A continuación, se detallan los medios de prueba que constan en el expediente del presente procedimiento administrativo sancionador:

² Al respecto véase TAVOLARI, R., El Proceso en Acción, Editorial Libromar Ltda., Santiago, 2000, p. 282.

³ Corte Suprema, Rol 8654-2012, Sentencia de 24 de diciembre de 2012, considerando vigésimo segundo.



A.1. Medios de prueba aportados por la Superintendencia del Medio Ambiente

20. Se cuenta con un acta de inspección correspondiente a la actividad realizada el 28 de marzo de 2023, llevada a cabo por funcionarios de la SMA, en ejercicio de sus funciones fiscalizadoras. En este punto, se hace presente que, de conformidad a lo establecido en el artículo 8° de la LOSMA, los hechos constitutivos de infracciones normativas consignados en el acta de fiscalización por personal de la Superintendencia habilitado como fiscalizador, constituyen presunción legal.

21. Asimismo, se cuenta con el informe de fiscalización ambiental DFZ-2023-2960-II-PPDA, con todos sus anexos e información. Dichos antecedentes dan cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización realizada a la titular.

A.2. Medios de prueba aportados por la titular

22. Mediante escrito de descargos presentado por el titular con fecha 10 de abril de 2023, se acompañaron los siguientes antecedentes como medios de prueba, los cuales obran incorporados en el expediente administrativo:

a. **Anexo 1: Registro Fotográfico de Humectación de Caminos**, consistente en un set de fotografías fechadas que muestran la aplicación de riego en las vías interiores del proyecto, como medida de control de emisiones de polvo.

b. **Anexo 2: Programa de Humectación de Caminos**, documento que detalla la frecuencia y modalidad del riego de caminos a implementar en las operaciones del proyecto, con el objetivo de mitigar la generación de material particulado.

c. **Anexo 3: Contrato de Prestación de Servicio de Humectación de Caminos**, correspondiente al acuerdo suscrito entre el titular y una empresa contratista para la realización periódica del riego de las vías del proyecto.

d. **Anexo 4: Copia de Autorización para Uso de Agua en Riego de Caminos**, emitida por la autoridad competente, que acredita la aprobación oficial para la utilización de agua en las labores de humectación de las vías del proyecto.

V. **SOBRE LA CONFIGURACIÓN DE LA INFRACCIÓN**

23. En este procedimiento, se imputa un cargo al titular, que corresponde a una infracción al artículo 35, letra c), LOSMA, en cuanto incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en el D.S. N°70/2010.

A. **Naturaleza de la infracción imputada**

24. El Cargo N° 1 se imputó como una infracción de aquellas tipificadas en el artículo 35 letra c) de la LOSMA, en cuanto constituiría un incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los Planes de Prevención y, o de Descontaminación, normas de calidad y emisión. En concreto, se imputó el incumplimiento del art. 13 del DS N 70/2010, al no realizar acciones para reducir las emisiones generadas en su establecimiento industrial, consistente en que: - Los caminos de acceso e internos no se encuentran estabilizados ni humectados. - Los caminos de acceso e internos no cuentan con señalética respecto de la velocidad de circulación de los vehículos. - No existe sistema de lavado de ruedas dentro del



área operacional. - Las correas transportadoras y los puntos de traspaso no se encuentran encapsulados ni cuentan con sistema de supresión de polvo. - Los acopios de materia prima y producto no cuentan con sistema cortaviento.

B. Normativa infringida

25. A fin de contextualizar la normativa considerada como infringida en la formulación de cargos, cabe relevar, en primer término, que el PDA de Tocopilla, señala en su artículo 7 que *“Los establecimientos industriales, las faenas de construcción, remodelación, demolición y demás obras semejantes, que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán:*

i) Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados:

1. Estabilizar los caminos.

2. Humedecer las vías.

3. Controlar la velocidad de los vehículos.

4. Implementar sistema de lavado de ruedas de transporte de carga.

ii) Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvasijos entre correas y/o de correas a depósitos o acopios:

1. Humedecer todas las fuentes emisoras, en particular, el material transportado, previo a su descarga.

2. Usar permanentemente sistemas de supresión y colección de polvo en puntos de traspaso y chancadores o molienda de graneles (minerales u otros), tales como campanas de polvo, filtros tipo húmedo o seco con ventiladores de extracción y/o aspersores húmedos.

3. Encapsular las correas de transporte de materiales y puntos de traspaso de material entre correas, de correas a chutes de descarga y otras transferencias de material.

(...)

iv) Contar con sistemas de mallas cortaviento de una altura superior a la altura de las pilas de almacenamiento, para reducir las emisiones generadas por el manejo de acopios de materiales estériles a granel al aire libre o en canchas de almacenamiento.

En caso que alguna de las medidas señaladas en este artículo no pueda ser aplicada por la fuente emisora, el titular del establecimiento indicará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, los fundamentos de ello y propondrá una o más medidas alternativas para reducir sus emisiones, las que deberán ser aprobadas por dicha autoridad”.

C. Antecedentes tenidos a la vista para la configuración de la infracción



26. El IFA DFZ-2023-2960-II-PPDA da cuenta de la actividad de inspección realizada en la UF, en donde se estableció que:

27. El establecimiento “Compra y venta de áridos Mayerling Ríos” realiza separación física de estéril removido por pirquineros. Para el proceso se utilizan 2 plantas de harneado desde las cuales se obtiene estabilizado, arena, ripio y gravilla, las cuales son vendidas según requerimiento. Las 2 plantas de harneado cuentan con 2 cargadores frontales y dos camiones de 20 toneladas.

28. La Planta de Harneado N° 1 está compuesta por un buzón de descarga, donde se deposita el estéril proveniente de los pirquineros, luego es transportado por una correa transportadora hacia el harnero del cual obtienen estabilizado y un rechazo que va al botadero. La planta se encuentra instalada al aire libre, consta de al menos 3 correas transportadoras sin encapsular y sin sistema de supresión de polvo. Asimismo, se advierte que el camino no se encontraba estabilizado ni humectado, ni cuenta con sistema de lavado de ruedas para el transporte de carga, ni mallas cortaviento.

29. La Planta de Harneado N° 2 es alimentada con el estabilizado proveniente de la Planta de Harneado N° 1, el cual es depositado en un buzón para ser enviado a un harnero doble por una correa transportadora, obtenido arena, gravilla y ripio. Al igual que en la Planta de Harneado N° 1, esta planta se encuentra instalada al aire libre, consta de al menos 2 correas transportadoras y sus respectivos traspasos, sin encapsular y sin sistema de supresión de polvo. Asimismo, los caminos no estaban humectados ni estabilizados y tampoco tenían un sistema de mallas cortaviento.

30. Los caminos de acceso e internos de la instalación son de tierra y no se observan signos de humectación, del mismo modo los acopios de materia prima y producto no se encuentran humectados; y tampoco se encuentra implementado ningún sistema cortaviento que proteja las pilas de almacenamiento.

D. Análisis de descargos y examen de la prueba que consta en el procedimiento

31. En su escrito de descargos, la empresa reconoció expresamente los hechos constitutivos de la infracción imputada, relativos al incumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 13 del PDA Tocopilla, allanándose al cargo formulado y a su calificación como infracción leve.

32. En cuanto a la prueba que obra en el presente procedimiento respecto al hecho sobre el cual versa la formulación de cargos, éste ha sido constatado con fecha 28 de marzo de 2023. Tal como se señala en el acta de fiscalización de la misma fecha y en el informe de fiscalización ambiental DFZ-2023-2855-X-PPDA, se constata que el establecimiento industrial “*Compra y venta de áridos Mayerling Ríos*” no ha adoptado algunas de las medidas fijadas en el art. 13 del PDA de Tocopilla debiendo haberlo realizado ya que es un establecimiento industrial que: i) contempla movimiento de camiones generando emisiones por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados; ii) realiza movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvasijos entre correas y/o



de correas a depósitos o acopios y; iii) contempla manejo de acopios de materiales estériles a granel al aire libre o en canchas de almacenamiento.

33. En cuanto a la extensión de la infracción, conforme a lo establecido en el acta de inspección ambiental levantada con fecha 28 de marzo de 2023 y al informe técnico de fiscalización, la infracción consistente en la omisión de medidas de control de emisiones de material particulado —exigidas por el artículo 13 del D.S. N° 70/2010— se encontraba plenamente vigente al momento de la fiscalización. Posteriormente, en los descargos presentados por el titular con fecha 10 de abril de 2023, no se acreditó la implementación efectiva ni verificable de dichas medidas. En virtud de lo anterior, y considerando la ausencia de antecedentes que den cuenta de la superación del incumplimiento, se estima que la infracción **se ha mantenido al menos hasta la fecha de presentación de los descargos**, extendiéndose desde una fecha previa a la inspección hasta, por lo menos, el 10 de abril de 2023.

E. Configuración de la infracción

34. Teniendo presente los antecedentes que obran en este procedimiento, y el análisis realizado previamente, la infracción se tiene por configurada, motivo por el cual se continuará con el análisis de la clasificación de la infracción y la ponderación de las circunstancias del artículo 40 LOSMA.

VI. SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN

35. En esta sección se detallará la gravedad de la infracción configurada, siguiendo la clasificación que realiza el artículo 36 de la LOSMA, que divide en infracciones leves, graves y gravísimas.

36. Así, respecto del cargo imputado no existen fundamentos que hagan variar el raciocinio inicial sostenido en la Res. Ex. N° 1/Rol D-178-2024. En razón de lo anterior, la clasificación de la infracción se mantendrá como leve, puesto que no se constataron efectos, riesgos u otra de las hipótesis que permitieran encuadrarlo en alguno de los casos establecidos en los numerales 1° y 2°, del citado artículo 36. Lo anterior, considerando que, una vez configurada una infracción, la clasificación de leve es la mínima que puede asignársele, en conformidad con el artículo 36 de la LOSMA.

37. En este contexto, según lo dispuesto en la letra c) del artículo 39 de la LOSMA, las infracciones leves podrán ser objeto de amonestación por escrito o multa de una hasta mil unidades tributarias anuales (“UTA”).

VII. PONDERACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 40 DE LA LOSMA APLICABLES AL PRESENTE PROCEDIMIENTO

38. El artículo 40 de la LOSMA dispone que para la determinación de las sanciones específicas que en cada caso corresponda aplicar, se considerarán las siguientes circunstancias:



- “a) La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.*
- b) El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.*
- c) El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
- d) La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
- e) La conducta anterior del infractor.*
- f) La capacidad económica del infractor.*
- g) El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3°.*
- h) El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*
- i) Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción”.*

39. Para orientar la ponderación de estas circunstancias, mediante la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, se aprobó la actualización de las Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales, la que fue publicada en el Diario Oficial el 31 de enero de 2018 (en adelante, “las Bases Metodológicas”).

40. Las Bases Metodológicas, además de precisar la forma de aplicación de cada una de estas circunstancias, establecen que, para la determinación de las sanciones pecuniarias que impone esta Superintendencia, se realizará una adición entre un primer componente, que representa el beneficio económico derivado de la infracción, y una segunda variable, denominada componente de afectación, que representa el nivel de lesividad asociado a cada infracción.

41. En este sentido, a continuación, se procederá a realizar la ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, comenzando para ello por el análisis del beneficio económico obtenido como consecuencia de la infracción, y siguiendo con la determinación del componente de afectación. Este último componente se encuentra basado en el “valor de seriedad de la infracción”, el cual considera la importancia o seriedad de la afectación que el incumplimiento ha generado y la importancia de la vulneración al sistema de control ambiental, y se ajusta de acuerdo a determinados factores de incremento y disminución, considerando también el factor relativo al tamaño económico de la empresa.

42. Dentro de este análisis **se exceptuarán** las siguientes circunstancias del artículo 40 de la LOSMA: **la letra d)**, puesto que no constan antecedentes que permitan afirmar la existencia de una intención positiva o dolosa de infringir la norma contenida en el PDA de Tocopilla por parte de la titular y porque la atribución de responsabilidad de la infracción es a título de autor; **la letra e)**, en su dimensión de factor que incrementa la sanción, puesto que la titular no presenta infracciones a exigencias ambientales cometidas con anterioridad al hecho infraccional objeto del presente procedimiento, que hayan sido sancionadas por esta Superintendencia, un organismo sectorial o un órgano jurisdiccional; **la letra g)** puesto que no se aprobó un programa de cumplimiento en este caso y; **la letra h)** puesto que el infractor no se encuentra en un área silvestre protegida del Estado, ni ha afectado a una de estas.

43. Respecto de las circunstancias que, a juicio fundado de la Superintendencia, son relevantes para la determinación de la sanción y que normalmente son ponderadas en virtud de la letra i) del artículo 40 de la LOSMA, en este caso **no**



aplica: la letra i) respecto de la adopción de medidas correctivas, puesto que el infractor no ha acreditado la realización de medidas correctivas de manera posterior a la configuración de la infracción, ni durante el procedimiento sancionatorio.

A. El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción (artículo 40, letra c, de la LOSMA)

44. Esta circunstancia se construye a partir de la consideración en la sanción de todo beneficio económico que el infractor ha podido obtener por motivo de su incumplimiento, cuyo método de estimación se encuentra explicado en el documento Bases Metodológicas. De acuerdo a este método, el citado beneficio puede provenir, ya sea de un aumento en los ingresos, de una disminución en los costos, o de una combinación de ambos. De esta forma, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción equivaldrá al valor económico que significa para el infractor la diferencia entre cumplir con la normativa y no cumplir con ella. Por ello, según se establece en las Bases Metodológicas, para su determinación será necesario configurar dos escenarios económicos.

Escenario de cumplimiento: consiste en la situación hipotética en que la titular no hubiese incurrido en la infracción. De esta forma, en este escenario los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en la fecha debida, y no se realizan actividades no autorizadas susceptibles de generar ingresos.

Escenario de incumplimiento: corresponde a la situación real, con infracción. Bajo este escenario, los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en una fecha posterior a la debida o definitivamente no se incurre en ellos, o se ejecutan actividades susceptibles de generar ingresos que no cuentan con la debida autorización.

45. Así, a partir de la contraposición de ambos escenarios, el beneficio económico obtenido por el infractor puede definirse como la combinación de dos aspectos: el beneficio asociado a costos retrasados o evitados, por un lado; y el beneficio asociado a ganancias ilícitas, anticipadas o adicionales, por el otro.

46. De esta manera, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción debe ser analizado para cada cargo configurado, identificando las variables que definen cada escenario, es decir, los costos o ingresos involucrados, así como las fechas o periodos en que estos son incurridos u obtenidos, para luego valorizar su magnitud a través del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el cual se encuentra descrito en las Bases Metodológicas⁴.

⁴ El modelo utilizado por la SMA, el cual toma como referencia el modelo utilizado por la US-EPA, calcula el beneficio económico como la diferencia entre el valor presente del escenario de incumplimiento y el del escenario de cumplimiento a la fecha estimada del pago de la multa, internalizando así el valor del dinero en el tiempo por su costo de oportunidad, a través de una tasa de descuento estimada para el caso. En este marco metodológico, la temporalidad en que los costos o ingresos se incurren u obtienen en cada escenario tiene suma relevancia, implicando asimismo la consideración, si corresponde, del efecto de la inflación a través de la variación del IPC o los valores de la UF, así como también del tipo de cambio si existen costos o ingresos expresados en moneda extranjera. Además, se incorpora en la modelación el efecto tributario a través del



47. Para el cargo analizado se consideró, para efectos de la estimación, una fecha de pago de multa al 30 de agosto de 2025 y una tasa de descuento de un 11,6%, estimada en base a parámetros económicos de referencia generales, información financiera de referencia y parámetros específicos del rubro minería no metálica, subclasificación extracción de áridos. Por último, cabe señalar que todos los valores en UTA que se presentan a continuación se encuentran expresados al valor de la UTA del mes de julio de 2025.

A.1 Escenario de cumplimiento

48. En relación a este escenario, es necesario identificar las acciones y costos que, de haber sido implementados a tiempo, habrían posibilitado el cumplimiento de la normativa establecida en el PDA Tocopilla. Dichas medidas, en este caso, consistían en: 1. Estabilización de los caminos de acceso; 2. Adquisición de señal de tránsito de restricción de velocidad; 3. Implementar equipo para el lavado de ruedas de vehículos transporte de carga; 4. Encapsular puntos de traspaso de material, de correas a chutes de descarga; 5. Sistemas de mallas cortaviento, 6. Encapsulado de cintas transportadoras y 7. Sistema de humectación de caminos y acopios. Ninguna de dichas medidas fue implementada completamente en la UF.

49. Respecto de los costos puntuales (costos 1 a 6), se considerará para estos efectos que debieron ser incurridos antes del 28 de marzo de 2023, que corresponde a la fecha en que se constató la infracción mediante la fiscalización en terreno, con un valor total de \$15.174.610. Para el costo recurrente de humectación de caminos y acopios se considera que la empresa debió incurrir en un costo estimado de \$1.373.700 mensual en un periodo de 28 meses entre abril.2023 a julio.2025, con un costo total equivalente a 38.463.600. La tabla siguiente presenta el detalle de los costos que debió incurrir en el escenario de cumplimiento.

Tabla 3. Detalle de los costos que debió incurrir en el escenario de cumplimiento

Medida	Costo (\$)	Fecha en que debió ejecutar la medida
Estabilización de 800 metros de camino ⁵	719.710	28.03.2023
Señal vial de restricción de velocidad ⁶	32.760	28.03.2023
Adquisición equipo de lavado ⁷	1.500.000	28.03.2023
Encapsulado y supresión de polvo de materia en punto de traspaso cinta transportadora (considera dos plantas de proceso) ⁸	5.980.000	28.03.2023

impuesto de primera categoría del periodo que corresponda. Para mayor detalle, véase páginas 88 a 99 de las Bases Metodológicas.

⁵ Costo estimado de valores contenidos en informe DFZ-2016-3083-VIII-PC-IA Anexo: Informe final Programa de cumplimiento. Se estimó para este caso un camino de 800 metros de largo a partir de imagen satelital de Google Earth.

⁶ Costo estimado de valores informados para señal vial en caso ROL D-116-2023 Anexo 1,7 PDC Refundido. OC Padilla Publicidad.

⁷ Costo estimado a partir de valor de equipo de lavado presentado en acción 11 PDC Refundido del caso ROL F-085-2020.

⁸ Valor presentado en IFA DFZ-2021-2647-IV-PC, asociado a sistema Enviro Care, modelo FMP-9MH indicado en OC 799-A respecto a cotización E-0057/201.



Sistemas cortaviento consistente en cerco de doble malla rachel 80% de 217 m largo por 3 m de alto ⁹	3.100.000	28.03.2023
Encapsulado cintas transportadoras ¹⁰	3.842.140	28.03.2023
Humectación de caminos y acopios ¹¹	38.463.600	Entre los meses de abril 2023 a julio 2025

A.2. Escenario de incumplimiento

50. El escenario de incumplimiento normativo consistente en el escenario real en el cual se comete la infracción, concretamente corresponde al escenario real donde la Unidad Fiscalizable (UF) solo pudo justificar, mediante facturas de octubre y noviembre de 2024, un gasto total de \$423.017 en la adquisición de agua. Este monto está directamente relacionado con las medidas de humectación de caminos y acopios, según lo establecido en el artículo 13 del Plan de Descontaminación Atmosférico (PDA) de Tocopilla. Respecto de las medidas no recurrentes que aún pueden y deben ser implementadas, bajo un supuesto conservador para efectos de la estimación, se consideran sus costos como incurridos en la fecha estimada de pago de la multa, configurándose como costos retrasados hasta dicha fecha¹². La siguiente tabla muestra el detalle de los costos considerados en el escenario de incumplimiento.

Tabla 4. Costos considerados en el escenario de incumplimiento

Medida	Costo (\$)	Fecha en que ejecuta la medida
Humectación de caminos y acopios	135.553	30.10.2024
Humectación de caminos y acopios	287.464	30.11.2024
Estabilización de 800 metros de camino ¹³	719.710	30.07.2025
Señal vial de restricción de velocidad	32.760	30.07.2025
Adquisición equipo de lavado	1.500.000	30.07.2025
Encapsulado y supresión de polvo de materia en punto de traspaso cinta transportadora (considera dos plantas de proceso)	5.980.000	30.07.2025
Sistemas cortaviento consistente en cerco de doble malla rachel 80% de 217 m largo por 3 m de alto ¹⁴	3.100.000	30.07.2025

⁹ Costo estimado a partir de valor presentado en Acción 4 PDC refundido del caso ROL D-191-2023. Largo de la barrera cortaviento de 217 metros es estimado a partir de imagen satelital de Google Earth.

¹⁰ Costo estimado a partir de Factura 851 incluida en Anexo 5 IFA DFZ-2021-2647-IV-PC del caso Rol D-75-2020. Cinta transportadora de 40 metros de largo, estimado para 2 plantas, a partir de imagen satelital de Google Earth.

¹¹ Costo estimado a partir de valores presentados PDC refundido, acción 2 del caso D-069-2019.

¹² No se consideran las medidas recurrentes como la humectación de caminos, puesto que, dado que este costo debió ser implementado mensualmente, el costo en que debió incurrir en el periodo en que se omitió dicha medida fue evitado completamente.

¹³ Camino de 800 metros de largo, estimado a partir de imagen satelital de Google Earth.

¹⁴ Barrera cortaviento de 217 metros largo, estimado a partir de imagen satelital de Google Earth.



Encapsulado cintas transportadoras ¹⁵	3.842.140	30.07.2025
--	-----------	------------

A.3. Determinación del beneficio económico

51. De conformidad a lo indicado precedentemente, a partir de la comparación de los escenarios de cumplimiento e incumplimiento, se concluye que se configura un beneficio económico a partir de los costos retrasados por parte de la titular por un total de \$15.174.610, equivalentes a 18 UTA, al no implementar oportunamente las medidas de: 1. Estabilización de los caminos de acceso; 2. Adquisición de señal de tránsito de restricción de velocidad; 3. Implementar equipo para el lavado de ruedas de vehículos transporte de carga; 4. Encapsular puntos de traspaso de material, de correas a chutes de descarga; 5. Sistemas de mallas cortaviento, 6. Encapsulado de cintas transportadoras. Asimismo, se generó un beneficio económico a partir de los costos evitados al omitir la medida de humectación mensual de caminos y acopios en el periodo abril de 2023 a julio de 2025 por un total de \$38.040.583¹⁶ equivalentes a 46 UTA.

52. De acuerdo con lo anterior, y a partir de la aplicación del método de estimación utilizado por esta Superintendencia, el beneficio económico estimado asociado a esta infracción asciende a **54 UTA**.

53. La siguiente tabla presenta un resumen de la información relativa al beneficio económico que se estima obtenido por la comisión de la infracción:

Tabla 5. Resumen de la ponderación de Beneficio Económico

Hecho Infraccional	Costo Retrasado o Evitado	Costo Retrasado o Evitado (UTA)	Período/ fechas	Beneficio Económico (UTA)
Estabilización de 800 metros de camino ¹⁷ Humectación de caminos y acopios	Costo retrasado por no implementar de manera oportuna las siguientes medidas: 1. Estabilización de los caminos de acceso; 2. Adquisición de señal de tránsito de restricción de velocidad; 3. Implementar Equipo para el lavado de ruedas de vehículos transporte de carga; 4. Encapsular puntos de traspaso de material, de correas a chutes de descarga; 5. Sistemas de mallas cortaviento, 6. Encapsulado de cintas transportadoras.	18	28 marzo 2023 a 30 Julio 2025	54

¹⁵ Cinta transportadora de 40 metros de largo, estimado para 2 plantas, a partir de imagen satelital de Google Earth.

¹⁶ Corresponde a la diferencia entre el costo total de humectación de caminos que debió ejecutar en el escenario de cumplimiento, de \$38.463.600, y lo efectivamente incurrido en esta medida en los meses de octubre y noviembre de 2024 por un total de \$423.017.

¹⁷ Camino de 800 metros de largo, estimado a partir de imagen satelital de Google Earth.



	Costo evitado al no realizar medida de humectación de caminos y acopios.	46	Todos los meses del periodo abril 2023 a Julio 2025	
--	--	----	---	--

54. En vista de lo anterior la presente circunstancia será considerada en estos términos en la determinación de la propuesta de sanción específica aplicable a la infracción.

B. Componente de afectación

B.1 Valor de seriedad

55. El valor de seriedad se determina a través de la asignación de un “puntaje de seriedad” al hecho constitutivo de infracción, de forma ascendente de acuerdo al nivel de seriedad de los efectos de la infracción, o de la importancia de la vulneración al sistema de control ambiental. De esta manera, a continuación, se procederá a ponderar dentro de las circunstancias que constituyen este valor, aquellas que concurren en la especie, esto es, la importancia del daño causado o del peligro ocasionado, el número de personas cuya salud pudo afectarse y la vulneración al sistema de control ambiental, quedando excluida del análisis la letra h) del artículo 40 de la LOSMA debido a que no resulta aplicable.

B.1.1 Importancia del daño causado o del peligro ocasionado (artículo 40, letra a), de la LOSMA)

56. Según disponen las Bases Metodológicas, la circunstancia correspondiente a la importancia del daño causado o del peligro ocasionado se considerará en todos los casos en que se constaten elementos o circunstancias de hecho de tipo negativo sobre el medio ambiente o la salud de las personas, incluyendo tanto afectaciones efectivamente ocurridas como potenciales. Según ha señalado el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, *“la circunstancia del artículo 40 letra a) es perfectamente aplicable para graduar un daño que, sin ser considerado por lo SMA como ambiental, haya sido generado por la infracción”*¹⁸. En vista de ello, se debe examinar esta circunstancia en términos amplios, para cada cargo configurado.

57. De acuerdo con lo anterior, el concepto de daño que establece el artículo 40, letra a), de la LOSMA es más amplio que el concepto de daño ambiental del artículo 2°, letra e), de la Ley N° 19.300, procediendo, por tanto, que éste sea ponderado siempre que se constate un menoscabo o afectación que sea atribuible a la infracción cometida, sea o no daño ambiental. Lo anterior, sumado a una definición amplia de medio ambiente conforme a la legislación nacional¹⁹, permite incorporar diversas circunstancias en esta definición,

¹⁸ Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, Rol R-51-2014, considerando 116°.

¹⁹ Conforme al art. 2° letra “II” de la LBGMA, el medio ambiente se define como “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza físico, químico o biológico, socioculturales y sus



incluyendo la afectación a la salud de las personas, menoscabos más o menos significativos respecto al medio ambiente y afectación de elementos socioculturales, incluyendo aquellas que incidan sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, así como sobre el patrimonio cultural.

58. El peligro, por otra parte, conforme a las definiciones otorgadas por el SEA, corresponde a la: *“capacidad intrínseca de una sustancia, agente, objeto o situación de causar un efecto adverso sobre un receptor”*; distinto, si bien relacionado, es el concepto de riesgo, que corresponde a la *“probabilidad de ocurrencia del efecto adverso sobre el receptor”*²⁰.

59. Ahora bien, la ponderación de esta circunstancia se encuentra asociada a la idea de peligro concreto, vale decir, debe analizarse el riesgo en cada caso, a partir de la identificación de uno o más receptores que pudieren haber estado expuestos al peligro ocasionado por la infracción, lo que será determinado en conformidad a las circunstancias y antecedentes del caso específico. Sin perjuicio de ello, conforme a las definiciones expuestas, el riesgo no requiere que el daño efectivamente se materialice y, conforme a la definición amplia de daño del artículo 40, letra a), de la LOSMA, puede generarse sobre las personas o el medio ambiente y ser significativo o no serlo. En tal sentido, el peligro consiste en un riesgo objetivamente creado por un hecho, acto u omisión imputable al infractor, susceptible de convertirse en un resultado dañoso. Así, el riesgo es la probabilidad que se concretice el daño, mientras que el daño es la manifestación cierta del peligro.

60. Ya determinada la existencia de un daño o peligro, debe ponderarse su importancia, lo que se relaciona con el rango de magnitud, entidad o extensión de los efectos generados por la infracción respectiva, atribuida al infractor. Esta ponderación se traduce en una variable que será incorporada en la determinación de la respuesta sancionatoria de la SMA, pudiendo aplicarse sanciones más o menos intensas dependiendo de la importancia del daño o peligro evidenciado.

61. En el presente caso, es posible descartar la existencia de un daño, menoscabo o afectación causado, pues no se cuenta con antecedentes que acrediten la existencia de daños inferidos a la salud de las personas o al medio ambiente.

62. En cuanto al peligro ocasionado, sí es posible afirmar la existencia de un **riesgo concreto y objetivo para el medio ambiente y la salud de las personas**, derivado de la omisión de medidas obligatorias de control de emisiones de material particulado.

63. Tal como se consigna en el acta de inspección y en el informe técnico de fiscalización ambiental, la Unidad Fiscalizable realiza actividades industriales asociadas a la segregación y tratamiento físico de áridos mediante el uso de maquinaria pesada (cargadores frontales y camiones de alto tonelaje), y dispone de dos plantas de harneado

interacciones, en permanente modificación por lo acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de lo vida en sus múltiples manifestaciones”.

²⁰ Ambos conceptos se encuentran definidos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Riesgo para la Salud de la Población” de la Dirección Ejecutiva del SEA, disponible en línea: <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/08/Guia.pdf>



operativas instaladas al aire libre. Durante la inspección se constató que las instalaciones carecen de estabilización y humectación efectiva de caminos internos, no cuentan con señalización de velocidad, las correas transportadoras y puntos de traspaso no se encuentran encapsulados ni disponen de sistemas de supresión de polvo, y los acopios de material no están protegidos con mallas cortaviento. Además, no se observaron sistemas funcionales de lavado de ruedas, ni se aportaron medios de verificación válidos respecto de la implementación de tales controles.

64. Lo anterior constituye una infracción directa a lo dispuesto en el artículo 13 del D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES, normativa que establece medidas obligatorias para el control de emisiones difusas en establecimientos industriales emplazados dentro de la zona saturada por material particulado respirable (MP10) de la ciudad de Tocopilla, declarada mediante D.S. N° 50/2007. En este sentido, **la omisión de medidas dispuestas en un instrumento normativo diseñado específicamente para una zona con mala calidad del aire implica la generación de un riesgo ambiental concreto, no meramente hipotético.**

65. Este riesgo se manifiesta en la **emisión efectiva y constante de material particulado** desde fuentes activas no controladas (seleccionadoras, correas, acopios, caminos de tierra), las cuales presentan una alta capacidad de emisión y posterior dispersión en condiciones climáticas secas y ventosas como las que caracterizan a la zona norte del país. A ello se suma la existencia de **receptores humanos expuestos**, lo que convierte el riesgo en una condición materializada de exposición a un agente contaminante con reconocidos efectos adversos sobre la salud.

66. En consecuencia, la conducta infraccional atribuida al titular ha generado un **riesgo ambiental y sanitario concreto, atribuible a la falta de implementación efectiva de medidas de control técnicamente fundadas y normativamente exigibles**, lo cual, en el contexto de una zona saturada, **aumenta la probabilidad de afectación a la calidad del aire y a la salud de las personas**, particularmente en grupos vulnerables

67. Sumado a lo anterior, de acuerdo con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud y múltiples estudios técnicos, **la exposición prolongada a material particulado (PM10 y PM2,5)** se asocia a un aumento en la incidencia de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y efectos crónicos en poblaciones vulnerables. Por tanto, la omisión de medidas mínimas de control implica la generación de un **aumento del riesgo ambiental preexistente**, al aumentar la probabilidad de afectaciones a receptores humanos —trabajadores, comunidades cercanas, y otros grupos expuestos— así como a componentes del entorno inmediato.

68. En virtud de lo expuesto, esta circunstancia **será considerada** en la determinación de la sanción específica asociando un riesgo medio bajo a la infracción.

B.1.2 Número de personas cuya salud pudo afectarse (artículo 40, letra b), de la LOSMA)

69. Al igual que la circunstancia de la letra a) de la LOSMA, esta circunstancia se vincula a los efectos ocasionados por la infracción cometida. Su



conurrencia está determinada por la existencia de un número de personas cuya salud pudo haber sido afectada, debido a un riesgo que se haya ocasionado por la infracción cometida. Ahora bien, mientras en la letra a) se pondera la importancia del peligro concreto ocasionado por la infracción, la circunstancia de la letra b) de la LOSMA introduce un criterio numérico de ponderación, que recae exclusivamente sobre la cantidad de personas que podrían haber sido afectadas en base al riesgo que se haya determinado en función de la ponderación de la letra a).

70. La afectación a la salud establecida en el artículo 40, letra b) de la LOSMA, debe entenderse en un sentido más amplio que el prescrito en el artículo 36 de la LOSMA, debido a que para la aplicación de este último no se exige que la afectación, concreta o inminente, tenga el carácter de grave o significativa.

71. En este orden de ideas, la afectación concreta o inminente de la salud atribuida al comportamiento de un infractor determina la gravedad de la infracción, mientras que la entidad y cuantía de la sanción a aplicar será definida por el número de personas que pudieron verse afectadas, sin perjuicio de la clasificación que se asignó con anterioridad.

72. Por otra parte, esta circunstancia, al utilizar la fórmula verbal “pudo afectarse”, incluye a la afectación grave, al riesgo significativo y, finalmente, el riesgo que no es significativo para la salud de la población. De esta manera, se aplica tanto para afectaciones inminentes, afectaciones actuales a la salud, enfermedades crónicas y también la generación de condiciones de riesgo, circunstancia que permite evaluar no sólo el mínimo de personas cuya salud se vio afectada de manera cierta, sino también el número de potenciales afectados.

73. Con el fin de determinar el número potencial de individuos afectados por el material particulado emitido desde el establecimiento al operar sin la implementación de las medidas de control establecidas en el PPDA, se procedió, en primera instancia, a establecer un **área de afectación** asociada a las emisiones de MP provenientes de la actividad de cribado/selección y del punto de transferencia de los áridos. Posteriormente, este escenario se **superpuso** con aquel donde se implementan las medidas de control de emisiones.

74. En concreto y para evaluar el **escenario más crítico de emisiones de material particulado (MP10)**, se modeló el procesamiento de la mayor cantidad de áridos reportada por el titular: **1.475 m³ en diciembre de 2023**²¹. Aplicando los factores de emisión de la EPA para la selección y el punto de transferencia de áridos²², se estimó una emisión de **6,6×10⁻⁵ g/m²s para el escenario sin medidas de control**. Utilizando la misma metodología, pero con factores de emisión de la EPA que consideran medidas de control²³, el **escenario de cumplimiento** arrojó una emisión de **MP10 de 5,4×10⁻⁵ g/m²s**. Por otra parte, a partir de imágenes satelitales de Google Earth se estimó que cada planta cuenta con una superficie de 25x5 metros, alcanzando entre las dos plantas una superficie de 250 m².

²¹ Para un escenario conservados se estimó que la planta funciona 30 días al mes y 12 horas diarias.

²² EPA AP42, C11s1902 screening (SCC 3-05-020-02,03) y C11s1902 Conveyor Transfer Point (SCC 3-05-020-06).

²³ EPA AP42, C11s1902 screening (SCC 3-05-020-02,03) y C11s1902 Conveyor Transfer Point (SCC 3-05-020-06).



75. Se utilizó el **modelo de dispersión Gaussiana SCREEN3**²⁴ y los datos de emisión para determinar la distribución espacial de los contaminantes bajo las condiciones atmosféricas más desfavorables. Posteriormente, los valores de concentración modelados se compararon con el **criterio del SEA para MP10 en un periodo de 24 horas** (5 µg/m³)²⁵. Este criterio se corrigió con un factor de 0.4, resultando en un valor de 12.5 µg/m³ para la comparación²⁶. De esta manera, se identificaron dos distancias que al interior de las cuales se supera el criterio establecido por el SEA: 912 metros y 157 metros para operación sin y con implementación de medidas de control respectivamente (ver imagen 1 resultados de modelo).

Imagen N°1. Resultados del modelo Screen 3 para escenario con y sin medidas de control

Resultado concentración modelada de MP10 sin medidas de control							
*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***							
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***							
DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
910.	12.55	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
911.	12.53	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
912.	12.51	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
913.	12.49	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
914.	12.47	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
915.	12.45	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

Resultado concentración modelada de MP10 con medidas de control							
*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***							
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***							
DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
155.	12.65	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
156.	12.58	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
157.	12.51	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
158.	12.44	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
159.	12.37	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

Fuente: Elaboración propia a partir de software Screen View versión 4.0.1. Lakes Environmental Software.

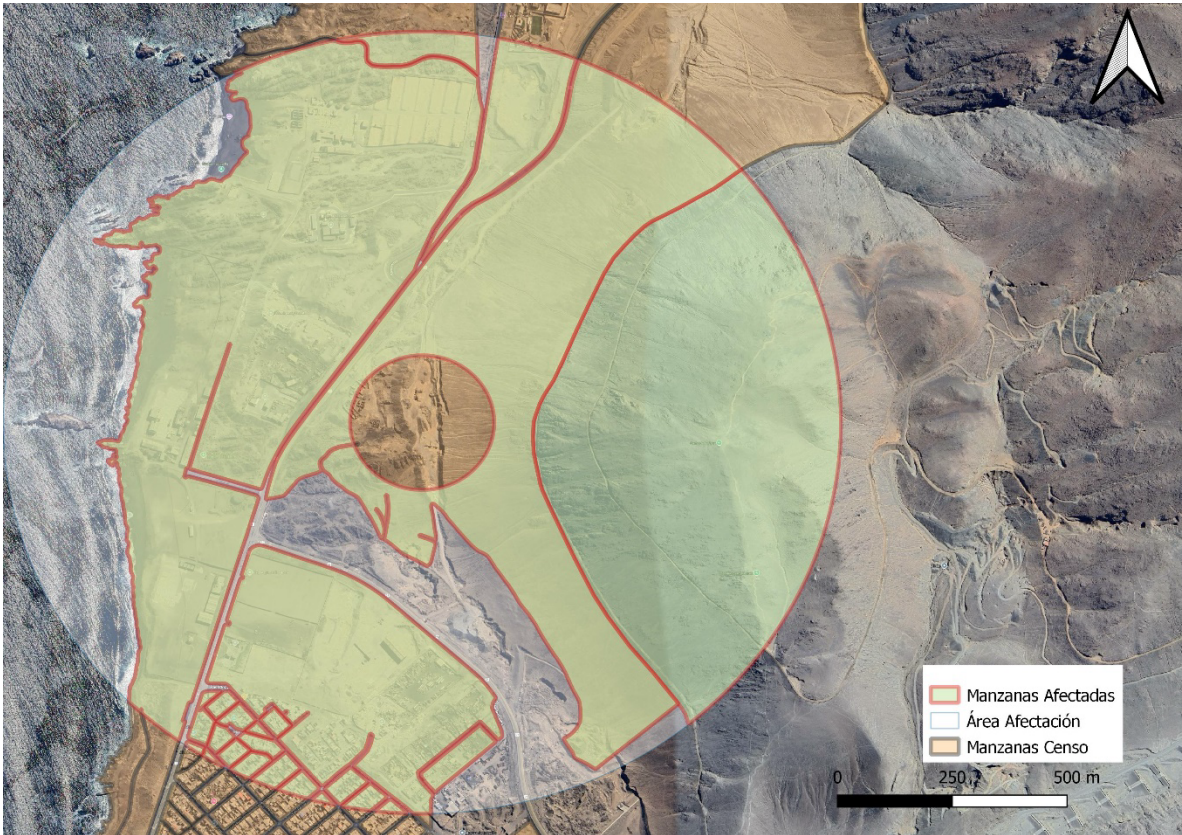
76. Luego, se procedió a relacionar dichas distancias a radios de afectación, y con la información de la cobertura georreferenciada de las manzanas censales²⁷ del Censo 2017²⁸ para la comuna de Tocopilla, en la Región de Antofagasta, con lo cual se obtuvo el número total de personas existentes en cada una de las intersecciones

²⁴Disponible en <https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-screening-models>.
²⁵ Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5".
²⁶ El manual de usuario de Screen 3 indica "The simple terrain estimate is adjusted to represent a 24-hour average by multiplying by a factor of 0.4"
²⁷ Se entiende por manzana censal la unidad geográfica básica con fines estadísticos que conforman zonas censales en áreas urbanas. Contiene un grupo de viviendas contiguas o separadas, edificios, establecimientos y/o predios, delimitados por rasgos geográficos, culturales y naturales.
²⁸ Disponible en <http://www.censo2017.cl/servicio-de-mapas/>



entre las manzanas censales y los radios establecidos anteriormente, bajo el supuesto que la distribución de la población determinada para cada manzana censal es homogénea, tal como se presenta en la siguiente imagen N°2:

Imagen N°3. Intersección manzanas censales y radio afectación



Fuente: Elaboración propia en base a software QGIS 3.26.1 e información georreferenciada del Censo 2017.

77. A continuación, se presenta los resultados agregados respecto de cada manzana censal identificada dentro del radio afectación ya determinado. Estas manzanas se encuentran en el área urbana de la comuna de Tocopilla.

Tabla 6. Distribución de la Población Correspondiente a Manzanas Censales

ID manzana	Personas manzana	Superficie manzana	superficie afectada	Factor de superficie	Personas afectadas
2301031004008	149	215.299	214.569	0,997	149
2301031004009	105	2.382	2.382	1,000	105
2301031004010	124	4.075	4.075	1,000	124
2301031004011	85	2.420	2.420	1,000	86
2301031004012	95	2.857	2.857	1,000	96
2301031004014	61	3.001	3.001	1,000	62
2301031004015	64	2.265	2.265	1,000	65
2301031004016	82	2.129	601	0,282	24
2301031004017	60	5.026	546	0,109	7
2301031004018	65	2.427	2.427	1,000	66
2301031004019	101	3.323	3.023	0,910	92
2301031004022	63	5.867	4.326	0,737	47
2301031004023	64	6.832	3.148	0,461	30
2301031004026	105	5.839	701	0,120	13
2301031004027	54	4.071	4.071	1,000	54
2301031004028	83	4.331	3.267	0,754	63



2301031004033	63	4.868	1.165	0,239	16
2301031004901	15	1.066.942	481.128	0,451	7
2301031006001	13	274.666	16.946	0,062	1
2301031006901	358	819.086	663.997	0,811	291
				TOTAL	1.399

Fuente. Elaboración propia a partir de información de Censo 2017.

78. En consecuencia, de acuerdo con lo presentado en la tabla anterior, el número de personas que se estimó como **potencialmente afectadas** por la fuente emisora, que habita al interior del radio es de **1.399 personas**. Por lo tanto, **la presente circunstancia será considerada** en la determinación de la sanción específica aplicable a la infracción.

B.1.3 Vulneración al sistema jurídico de protección ambiental (artículo 40, letra i), de la LOSMA)

79. La importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental es una circunstancia que permite valorar la relevancia que un determinado incumplimiento ha significado para el sistema regulatorio ambiental, más allá de los efectos que la infracción ha podido generar. La valoración de esta circunstancia permite que la sanción cumpla adecuadamente su fin preventivo, y que se adecúe al principio de proporcionalidad entre la infracción y la sanción.

80. Cada infracción cometida afecta la efectividad del sistema jurídico de protección ambiental, pero esta consecuencia negativa no tendrá siempre la misma seriedad, sino que dependerá de la norma específica que se ha incumplido, como de la manera en que ha sido incumplida. Por tanto, al ponderar la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental, se debe considerar aspectos como: el tipo de norma infringida, su rol dentro del esquema regulatorio ambiental, su objetivo ambiental y las características propias del incumplimiento que se ha cometido a la norma.

81. Dado que se trata de una circunstancia que se refiere a la importancia de la norma infringida y las características de su incumplimiento, concurre necesariamente en todos los casos en los cuales la infracción es configurada. Esto se diferencia de las circunstancias que se relacionan con los efectos de la infracción, las que pueden concurrir o no dependiendo de las características del caso.

82. En el presente caso, la infracción constatada consiste en la **omisión total de las medidas de control de emisiones de material particulado** exigidas por el artículo 13 del D.S. N° 70/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, normativa aplicable a los establecimientos industriales ubicados en la **Zona Saturada por MP10 de Tocopilla**.

83. Dicho cuerpo reglamentario impone la obligación de implementar una serie de **acciones obligatorias para reducir las emisiones de polvo** en las faenas, entre ellas: **estabilizar y humedecer los caminos internos no pavimentados, controlar la velocidad de circulación** de los vehículos y **habilitar sistemas de lavado de ruedas** de camiones,



además de **humectar el material trasladado** y contar con sistemas de supresión de polvo en correas transportadoras, entre otras medidas similares.

84. Estas exigencias **tienen un claro carácter preventivo**, pues su objetivo ambiental es evitar la dispersión de material particulado a la atmósfera en una zona que ya presenta niveles críticos de contaminación. Sin embargo, durante la fiscalización se verificó que la instalación no había adoptado **ninguna de tales medidas**: los caminos de acceso e interiores se encontraban **sin estabilizar ni humedecer, sin señalética de control de velocidad, sin sistema de lavado de ruedas** para los vehículos de carga, y los equipos de transporte de material **carecían de mecanismos de supresión de polvo**, como encapsulamientos o mallas cortaviento en los acopios.

85. Esta **inobservancia generalizada de obligaciones ambientales básicas** —establecidas justamente para prevenir y mitigar emisiones en la zona saturada— **socava de manera grave la efectividad del sistema jurídico de protección ambiental**. Al eludir estándares imperativos diseñados para proteger la calidad del aire y la salud de la población local, el infractor vulnera el principio preventivo que rige la normativa ambiental, **menoscabando la finalidad de anticipar y evitar daños** mediante el cumplimiento riguroso de dichos estándares.

86. En conclusión, se determina que existe una vulneración al sistema jurídico de protección ambiental, **de carácter medio**. Por los motivos señalados anteriormente, esta circunstancia **será considerada** al momento de determinar la sanción.

C. Factores de incremento

C.1. *Falta de cooperación (artículo 40, letra i), de la LOSMA)*

87. Esta circunstancia evalúa si el infractor ha realizado acciones que han dificultado el esclarecimiento de los hechos imputados, sus circunstancias o sus efectos, así como también la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA. Su análisis implica ponderar si el infractor ha tenido un comportamiento o conducta que va más allá del legítimo uso de los medios de defensa que le concede la Ley. Las acciones que se considerarán especialmente para valorar esta circunstancia son las siguientes:

- i) El infractor no ha respondido un requerimiento o solicitud de información.
- ii) El infractor ha proveído información incompleta, confusa, contradictoria, sobreabundante o manifiestamente errónea, ya sea presentada voluntariamente, en respuesta a un requerimiento o solicitud de información, o en el marco de una diligencia probatoria.
- iii) El infractor no ha prestado facilidades o ha obstaculizado el desarrollo de una diligencia.
- iv) El infractor ha realizado acciones impertinentes o manifiestamente dilatorias.

88. En el presente procedimiento consta que, mediante el Resuelvo XII de la RES. EX. N° 1 / ROL D-178-2024, de fecha 13 de agosto de 2024, se solicitó a la titular la entrega de determinados antecedentes necesarios para ponderar las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, lo cual fue respondido mediante escrito de descargos. Posteriormente, consta que la empresa dio cumplimiento en tiempo y forma al requerimiento de



información efectuado mediante Resolución Exenta N° 2, de fecha 13 de mayo de 2025, acompañando antecedentes documentales y explicativos con fecha 20 de mayo del mismo año.

89. Debido a que el titular respondió el requerimiento de información que realizó esta Superintendencia esta circunstancia **no será ponderada** como un factor de aumento en la determinación de la sanción final.

D Factores de disminución

90. A continuación, se ponderarán aquellos factores que pueden disminuir el componente de afectación, y que han concurrido en la especie.

D.1 *Irreproachable conducta anterior (artículo 40 letra e) de la LOSMA)*

91. La concurrencia de esta circunstancia es ponderada por la SMA en base al examen de los antecedentes disponibles que dan cuenta de la conducta que en materia ambiental ha sostenido en el pasado la unidad fiscalizable. Se entiende que el infractor tiene una irreproachable conducta anterior, cuando no está dentro de alguna de las siguientes situaciones:

- i) El infractor ha tenido una conducta anterior negativa.
- ii) La unidad fiscalizable obtuvo la aprobación de un PDC en un procedimiento sancionatorio anterior.
- iii) La unidad fiscalizable acreditó haber subsanado un incumplimiento a una exigencia normativa en corrección temprana, cuyo incumplimiento fue constatado nuevamente en una fiscalización posterior.
- iv) Los antecedentes disponibles permiten sostener que la exigencia cuyo incumplimiento es imputado en el procedimiento sancionatorio actual ha sido incumplida en el pasado de manera reiterada o continuada.

92. Sobre este punto, se hace presente que no existen antecedentes que den cuenta de la existencia de procedimientos sancionatorios previos de los órganos de competencia ambiental sectorial dirigidos contra el titular, a propósito de incumplimientos al PDA Tocopilla u otras normas de carácter ambiental.

93. Asimismo, en el presente procedimiento sancionatorio no constan antecedentes que permitan descartar una conducta anterior irreproachable, por lo que esto **será considerado** como una circunstancia que procede como un factor de disminución del componente de afectación para efectos de la sanción correspondiente respecto de ambas infracciones.

D.2 *Cooperación eficaz en el procedimiento (Artículo 40 letra i) de la LOSMA)*

94. De acuerdo al criterio sostenido por esta Superintendencia, para que esta circunstancia pueda ser ponderada en un procedimiento sancionatorio, es necesario que la cooperación brindada por el sujeto infractor sea eficaz, lo que guarda relación con la utilidad real de la información o antecedentes proporcionados. A su vez, tal



como se ha expresado en las Bases Metodológicas de esta Superintendencia, algunos de los elementos que se consideran para determinar si una cooperación ha sido eficaz, son los siguientes:

- (i) El infractor se ha allanado al hecho imputado, su calificación, su clasificación de gravedad y/o sus efectos (dependiendo de sus alcances, el allanamiento podrá ser total o parcial);
- (ii) El infractor ha dado respuesta oportuna, íntegra y útil a los requerimientos y/o solicitudes de información formulados por la SMA, en los términos solicitados;
- (iii) El infractor ha prestado una colaboración útil y oportuna en las diligencias probatorias decretadas por la SMA;
- (iv) El infractor ha aportado antecedentes de forma útil y oportuna, que son conducentes al esclarecimiento de los hechos, sus circunstancias y/o efectos, o para la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

95. En el caso en cuestión, la titular dio respuesta al requerimiento de información efectuado por esta Superintendencia en etapa de procedimiento sancionatorio, tal como se indicó precedentemente. En virtud de lo anterior esta circunstancia **será considerada** para disminuir el componente de afectación en relación al cargo configurado.

D.3 Aplicación de medidas correctivas (Artículo 40, letra i), de la LOSMA)

96. Respecto de esta circunstancia, esta Superintendencia ha asentado el criterio de considerar en la determinación de la sanción específica la conducta posterior a la infracción o su detección, específicamente en lo referido a las medidas adoptadas con el objeto de corregir los hechos que la configuran, así como a contener, reducir o eliminar sus efectos y a evitar que se produzcan nuevos efectos.

97. Solo se ponderan en esta circunstancia las acciones que hayan sido adoptadas de forma voluntaria por parte del infractor, por lo que no se consideran las acciones que se implementen en el marco de la dictación de medidas provisionales, la ejecución de un PDC o que respondan al cumplimiento de resoluciones administrativas o judiciales pronunciadas por otros servicios públicos y/o tribunales de justicia.

98. Para la procedencia de la ponderación de esta circunstancia, uno de los criterios asentados por esta Superintendencia ha sido que las medidas correctivas que se hayan aplicado deben ser idóneas, eficaces y oportunas para los fines que persiguen, y, por otro lado, que éstas deben ser acreditadas en el procedimiento sancionatorio respectivo, mediante medios fehacientes.

99. En el presente caso, la empresa infractora ha sostenido en su escrito de descargos de 2 de octubre de 2024 que habría implementado medidas tales como la **humectación del suelo** y el aprovechamiento de **barreras naturales como cortavientos**, además de indicar que la **planta de áridos se encontraba paralizada** y en proceso de desarme. En complemento, en su escrito de 20 de mayo de 2025, la empresa acompañó un set de documentos, que incluyen fotografías, boletas de agua, facturas de compra de áridos a terceros y una planilla Excel con detalle de ventas, con el fin de acreditar dichas medidas.



100. Sin perjuicio de lo anterior, conforme a la revisión efectuada por esta Superintendencia, los antecedentes aportados no resultan suficientes ni fehacientes para acreditar la implementación efectiva, continua y verificable de medidas correctivas idóneas, eficaces y oportunas. En efecto, los documentos presentados por la empresa —principalmente fotografías aisladas, boletas de agua y facturas— no permiten constatar la regularidad de las humectaciones ni la continuidad técnica de la supuesta paralización o desarme de la planta. Tampoco se aportaron registros operacionales, informes técnicos, certificados de profesionales competentes, ni cronogramas que permitieran verificar la ejecución sistemática y evaluable de dichas acciones. Conforme a la “Guía de Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales” (SMA, 2017), tales medios de verificación son indispensables para ponderar válidamente la aplicación de medidas correctivas como circunstancia atenuante.

101. Por consiguiente, esta Superintendencia concluye que **no procede ponderar como circunstancia atenuante la aplicación de medidas correctivas**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 40, letra i), de la LOSMA, por no haberse acreditado conforme a los estándares exigidos la idoneidad, eficacia y oportunidad de las acciones declaradas.

E. Capacidad económica del infractor (artículo 40, letra f), de la LOSMA)

102. La capacidad económica ha sido definida por la doctrina española a propósito del Derecho Tributario, como la potencialidad económica vinculada a la titularidad y disponibilidad de la riqueza, con la aptitud, la posibilidad real, la suficiencia de un sujeto de derecho para hacer frente a la exigencia de una obligación tributaria concreta por parte de la Administración Pública. De esta manera, esta circunstancia atiende a la proporcionalidad del monto de una multa con relación a la capacidad económica concreta del infractor.

103. Para la determinación de la capacidad económica de un infractor, esta Superintendencia considera dos criterios: tamaño económico y capacidad de pago. El tamaño económico se asocia al nivel de ingresos anuales, actuales o potenciales del infractor, y normalmente es conocido por esta Superintendencia de forma previa a la aplicación de sanciones, lo cual permite su incorporación en la determinación de sanciones de forma general. Por otra parte, la capacidad de pago tiene relación con la situación financiera específica del infractor en el momento de la aplicación del conjunto de las sanciones pecuniarias determinadas para el caso bajo análisis de acuerdo a las reglas generales, la cual, normalmente no es conocida por esta Superintendencia de forma previa a la determinación de sanciones. Este aspecto es considerado de forma eventual, excepcional y a solicitud expresa del infractor una vez que tome conocimiento de las sanciones respectivas, debiendo proveer la información correspondiente para acreditar que efectivamente se encuentra en situación de dificultad financiera para hacer frente a estas.

104. De la revisión de los antecedentes disponibles en el procedimiento, el titular presentó el **balance de Enero a Diciembre 2021**, dicha información no corresponde a la más actualizada disponible, dado que esta Superintendencia cuenta con los ingresos al SII durante el 2024. En este contexto, el tamaño económico del infractor se estimó a partir de los antecedentes más actualizados disponibles para esta Superintendencia.



105. Para la determinación del tamaño económico de la empresa, se ha examinado la información proporcionada por el Servicio de Impuestos Internos (SII), correspondiente a la clasificación por tamaño económico de entidades contribuyentes utilizada por dicho servicio, realizada en base a información autodeclarada de cada entidad para el año tributario 2024 (año comercial 2023). De acuerdo a la referida fuente de información, MR ARIDOS SPA RUT 76.321.064-2 corresponde a una empresa que se encuentra en la categoría de tamaño económico **pequeña 2**, es decir, presenta ingresos por venta anuales entre a UF 5.000 y UF 10.0000.

106. En atención al principio de proporcionalidad y a lo descrito anteriormente respecto del tamaño económico de la empresa, se concluye que **procede la aplicación de un ajuste para la disminución del componente de afectación de la sanción** que corresponda a cada infracción, asociado a la circunstancia de capacidad económica.

VIII. PROPUESTA DE SANCIÓN O ABSOLUCIÓN

107. En virtud del análisis realizado en el presente dictamen, y en cumplimiento del artículo 53 de la LOSMA, se propondrá la sanción o absolución que a juicio de este Fiscal Instructor corresponde aplicar a MAYERLING RÍOS COMPRA VENTA DE ÁRIDOS:

108. Respecto de la infracción correspondiente a *“No realizar acciones para reducir las emisiones generadas en su establecimiento industrial, consistente en que: - Los caminos de acceso e internos no se encuentran estabilizados ni humectados. - Los caminos de acceso e internos no cuentan con señalética respecto de la velocidad de circulación de los vehículos. - No existe sistema de lavado de ruedas dentro del área operacional. - Las correas transportadoras y los puntos de traspaso no se encuentran encapsulados ni cuentan con sistema de supresión de polvo. - Los acopios de materia prima y producto no cuentan con sistema cortaviento”*, se propone aplicar una multa consistente en **57 UTA**.

Matías Carreño Sepúlveda
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

BOL/JGC
Rol D-178-2024

