

**ORDENA MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS
QUE INDICA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1065

Santiago, 24 AGO 2018

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante LOSMA); en la Ley N° 19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado con fecha 12 de agosto de 2013, que fija el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto N° 37, de 8 de septiembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que renueva designación de don Cristian Franz Thorud, en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") es un servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental, así como para imponer sanciones en caso que se constaten infracciones a éstos.

2. Que, dentro de las competencias de la SMA, se encuentra la posibilidad de dictar medidas urgentes y transitorias con el objetivo de evitar un riesgo grave e inminente al medio ambiente.

3. Que, dichas facultades fueron conferidas por el artículo 3 letra g) de la LOSMA, que autoriza a esta Superintendencia a dictar Medidas Urgentes y Transitorias (en adelante "MUT"), que le permiten: "*[s]uspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental o adoptar otras medidas urgentes y transitorias para el resguardo del medio ambiente, cuando la ejecución u operación de un proyecto o actividad genere un daño grave e inminente para el medio ambiente, a consecuencia del incumplimiento grave de las normas, medidas y condiciones previstas en dichas resoluciones*".

4. Que, en atención a lo que se expondrá a continuación, este Servicio estima necesario ordenar una MUT, por existir una hipótesis de grave riesgo ambiental que se requiere manejar de manera urgente.

I.- Antecedentes generales del proyecto objeto de la MUT

5. Que, la empresa Antofagasta Terminal Internacional S.A. (en adelante "ATI" o "la empresa"), Rol Único Tributario N° 99.511.240-K, es titular de los proyectos "Terminal de Embarque de Graneles Minerales - Puerto Antofagasta, II Región", calificado favorablemente mediante la Res. Ex. N° 131 del 2 de septiembre de 2013, de la Comisión del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta ("RCA N° 131/2003") y "Sistema de Acopio de Concentrados - Puerto Antofagasta Acopio de Concentrados en Puerto de Antofagasta", el cual fue calificado favorablemente a través de la Res. Ex. N° 1334 del 30 de mayo de 2006, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que acogió un recurso de reclamación interpuesto en contra de la Res. Ex. N° 12 del 13 de enero de 2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que había calificado ambientalmente desfavorable al proyecto, y complementó algunos de sus considerandos ("RCA N° 12/2006"). Adicionalmente existe otro proyecto, el que fue aprobado por RCA N° 177/2012 y consiste en la construcción y operación de un edificio para la recepción, almacenamiento y embarque de concentrados de cobre.

6. Que, el proyecto aprobado por la RCA N° 131/2003 se ubica en el extremo poniente del Sitio 5 del Frente de Atraque N° 2 del Puerto de Antofagasta, y consiste en la construcción y operación de un terminal de embarque de graneles minerales. Por otra parte, el proyecto aprobado por la RCA N° 12/2006, consiste en la construcción y operación de obras e infraestructura destinadas a la recepción y acopio de concentrados minerales de cobre de dos tipos, atendiendo a su mineral de origen, el cual puede ser bornita o calporita que ingresen al puerto.

7. Que, debido a que los proyectos aludidos pueden generar un impacto ambiental, las RCA antedichas incluyen diversas medidas para evitar las emisiones de material particulado asociadas a sus fases de operación, tales como un sistema de almacenamiento temporal de los graneles basados en galpones con presión negativa y la hermeticidad de su infraestructura.

8. Que, a partir de una serie de actividades de inspección ambiental que fueron realizadas el año 2015 en el Puerto de Antofagasta, específicamente en las dependencias de ATI, con fecha 6 de marzo de 2015 y mediante la Res. Ex. N°1/ Rol F-006-2015, esta Superintendencia dio inicio a un procedimiento administrativo sancionatorio en contra de la empresa, formulándole los cargos ahí individualizados.

9. Que, dicho procedimiento concluyó el 6 de agosto de 2015 a través de la Res. Ex. N° 645, que sancionó a la empresa Antofagasta Terminal Internacional, al pago de las multas indicadas en el resuelto primero de dicha resolución.

10. Que, en el Resuelto II de la Res. Ex. N° 645, se dispuso lo siguiente: *"Antofagasta Terminal Internacional S.A., deberá ejecutar la medida de limpieza de la zona urbana aledaña al Puerto de Antofagasta, en la que se han identificado los mayores valores de cobre, plomo, zinc y arsénico, todos ellos contaminantes asociados a la actividad de dicha empresa. Dicha medida consistirá en el aspirado de las veredas y calles de las manzanas censales marcadas en gris de la figura que se exhibe más abajo. Dicha figura*

corresponde a la identificación de la zona urbana adyacente al Puerto, con mayor presencia de cobre, plomo, zinc y arsénico. Esta medida deberá comprender la limpieza íntegra de la totalidad de las veredas y calles de cada una de las manzanas marcadas en gris, y no solo aquella zona que se encuentra marcada por dicho color.

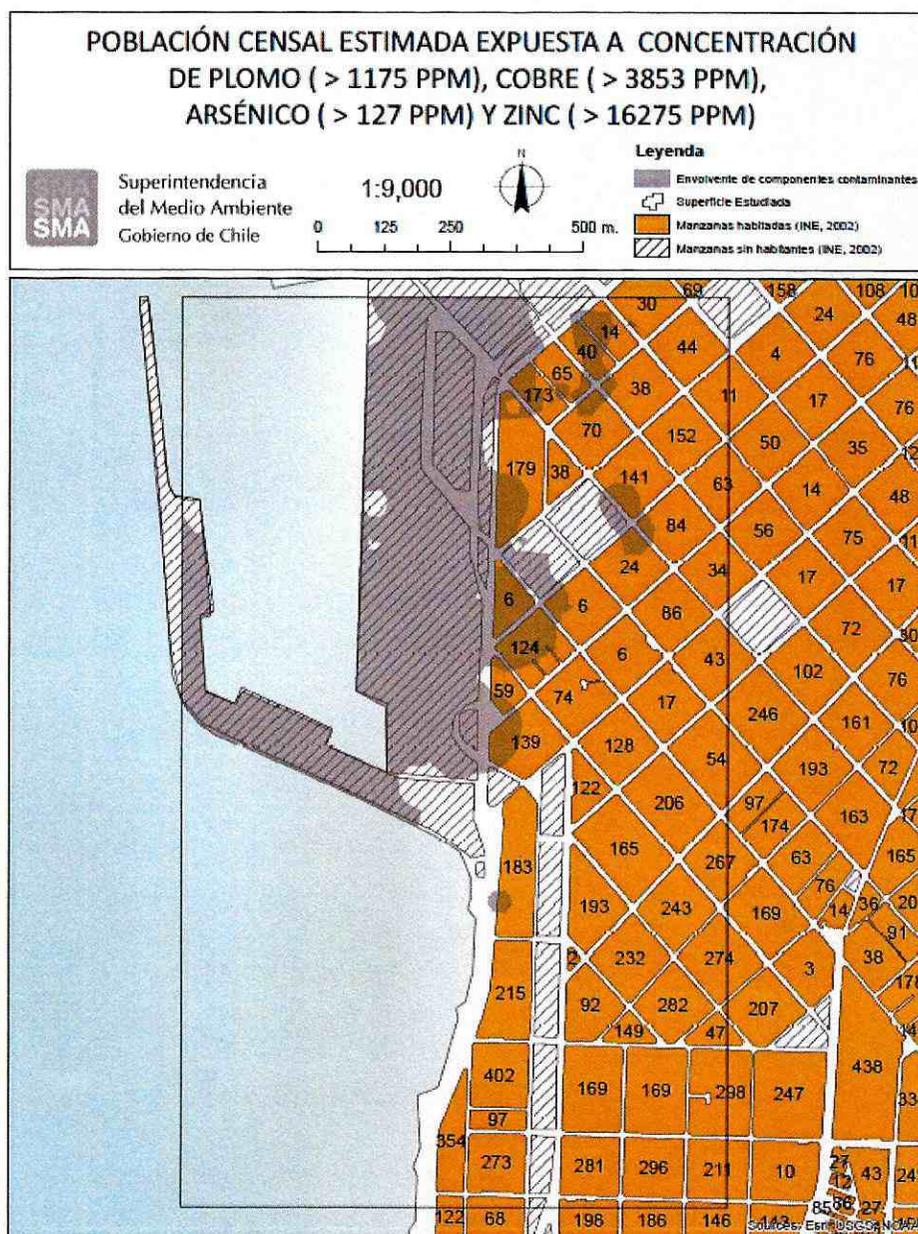


Figura N°1 Res. Ex. N°645/2015.

Para acreditar el cumplimiento de la medida ordenada, la empresa deberá presentar, dentro del plazo de 30 días corridos desde la notificación de la presente resolución, un informe que de cuenta de la ejecución de la medida de aspirado, en toda la zona ordenada. Dicho informe deberá ser presentado a la SMA, quien para su aprobación tendrá en cuenta los comentarios técnicos de la Seremi de Salud de la región. En dicho informe la empresa deberá presentar fotografías o cualquier otro medio donde se acredite la labor de aspirado de cada una de las manzanas censales marcadas en gris en la figura anterior.

La metodología de limpieza a utilizar será la siguiente: se podrán utilizar máquinas barredoras y aspiradoras viales u otros mecanismos que permitan la limpieza; en aquellos sectores, donde se vea imposibilitada la limpieza utilizando el

equipamiento antes mencionado, se deberá realizar limpieza manual, utilizando materiales de limpieza casera; la limpieza deberá ser realizada en horarios de bajo tráfico y estacionamiento de vehículos, de modo de garantizar la efectividad de la medida; y por último, respecto de los residuos generados en la actividad de limpieza, estos deberán ser dispuestos en sitios autorizados.”

11. Que, la empresa Antofagasta Terminal Internacional, interpuso un recurso de reclamación en contra de la Res. Ex. N°645/2015 ante el Segundo Tribunal Ambiental, solicitando –entre otras cosas- que se dejara sin efecto la medida de limpieza ordenada en dicha resolución, puesto que en su opinión la Superintendencia del Medio Ambiente carecería de competencias para dictar medidas de limpieza en la resolución final del procedimiento sancionador. Luego, con fecha 5 de octubre de 2016, dicha magistratura rechazó en todas sus partes la reclamación interpuesta por la empresa.

12. Que, frente a esa decisión, la empresa con fecha 24 de octubre de 2016 interpuso, un recurso de casación en la forma y en el fondo, para tratar de impugnar la sentencia del Segundo Tribunal Ambiental.

13. Que, el 6 de diciembre de 2017 la Excm. Corte Suprema, resolvió rechazar el recurso de casación en la forma y acoger el recurso de casación en el fondo. La sentencia de reemplazo acogió parcialmente la casación interpuesta por la empresa y dejó sin efecto las multas asociadas a tres de las infracciones imputadas, pero confirmando la legalidad de las labores de limpieza al tratarse de acciones que pueden ser decretadas como medidas urgentes y transitorias.

14. Que, en efecto, respecto de la medida de limpieza, en el aludido fallo se señaló lo siguiente: *“Duodécimo: Que, finalmente, la reclamante reprocha la disposición de la medida consistente en la limpieza de la zona urbana aledaña al puerto de Antofagasta (...) En lo concerniente a esta parte de la resolución, únicamente se alega que la SMA no goza de competencia para su dictación, como tampoco para la aprobación del informe que dé cuenta de su ejecución. En otras palabras, no se hace mayor cuestionamiento sobre la idoneidad, fundamento, necesidad o proporcionalidad de la medida.*

Décimo tercero: Que, sin embargo, la facultad expresa para decretar este tipo de medidas se encuentra en el artículo 3 letra g) de la Ley N°20.417, de acuerdo al cual la Superintendencia tendrá la atribución de adoptar medidas urgentes y transitorias para el resguardo del medio ambiente cuando se observe la existencia de un daño grave e inminente que, en este caso, resulta configurado por la eventual inhalación del material particulado peligroso liberado a la atmósfera de la zona urbana del puerto de Antofagasta, circunstancia no discutida y, por lo demás, acreditada a través de los informes a que alude en detalle la resolución reclamada (...). En consecuencia, por gozar la autoridad ambiental de las potestades necesarias para disponer la medida cuestionada, corresponde el rechazo de la solicitud dirigida a dejarla sin efecto.”¹ (El énfasis y subrayado es nuestro)

¹ Corte Suprema, sentencia de reemplazo de fecha 6 de diciembre de 2017, Rol N° 88.948-2016, considerandos duodécimo y décimo tercero.

II. Antecedentes referidos a la ejecución de la medida urgente y transitoria por parte de Antofagasta Terminal Internacional.

15. Que, con fecha 5 de enero de 2018, mediante Carta N° C-ATI-GGE-SMA-021, ATI le informó a la Superintendencia del Medio Ambiente que ejecutaría la medida de limpieza entre los días 6 y 10 de enero del mismo año, adjuntando una serie de antecedentes relacionados con la misma. Posteriormente, con fecha 12 de enero de 2018, mediante Carta N° C-ATI-GGE-SMA-024, la empresa informó la ejecución de las medidas de acuerdo a lo programado y acompañó un informe denominado "Informe de limpieza integra en zonas urbanas aledañas al Puerto de Antofagasta".

16. Que, con fecha 15 de enero de 2018, mediante el ORD. MZN N° 23/2018, que posteriormente fue complementado con el ORD. MZN N° 24/2018, de la misma fecha, la Jefa (S) de la Oficina Regional de Antofagasta de la SMA, envió los antecedentes antes indicados a la SEREMI de Salud Antofagasta para su revisión y comentarios.

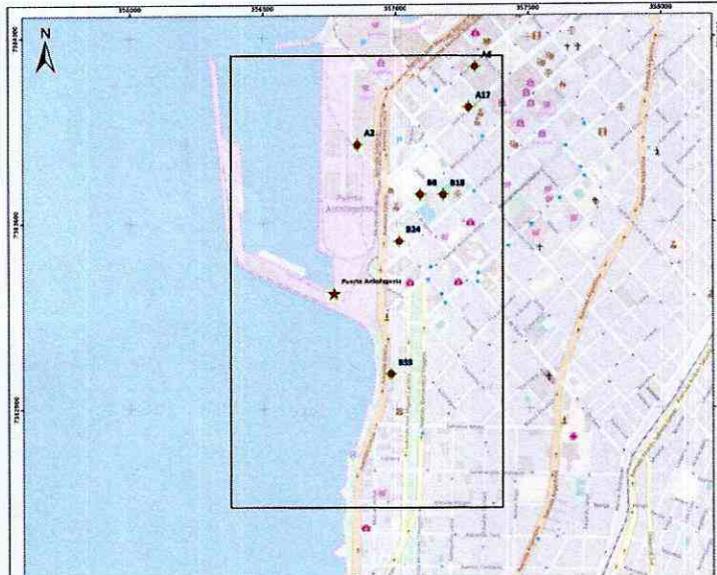
17. Que, con fecha 7 de febrero de 2018, esta Superintendencia recibió el Oficio N° 112/2018, de la SEREMI de Salud de Antofagasta, donde se indica que el "Informe de Limpieza Integra en Zonas Urbanas Aledañas al Puerto de Antofagasta", *"no presenta antecedentes asociados a análisis químico de Laboratorio Acreditado del muestreo inicial y final de polvo sedimentable en tramo comprometido con metodología técnicamente aceptada a efecto de verificar la eficiencia y eficacia del trabajo de limpieza realizado"*. Finalmente, la SEREMI de Salud Antofagasta concluye que *"[...] con los antecedentes presentados, no es posible pronunciarnos respecto a la eficiencia, eficacia y % de cumplimiento de la limpieza integral en zonas urbanas aledañas al puerto, considerando que no se realizaron los análisis químicos de polvo sedimentado de calles y veredas en las manzanas censales, necesarios para poder dirimir y acreditar el cumplimiento de la medida de limpieza indicadas en el párrafo anterior en el período posterior a la limpieza realizada durante los días 06 y 11 de enero del 2018"*. (Énfasis agregado)

18. Que, con el objeto de que ATI diera respuesta a las observaciones de la SEREMI de Salud de Antofagasta, esta superintendencia realizó un tercer requerimiento de información al titular, mediante la Resolución Exenta MZN N° 11 del 12 de febrero de 2018, el cual fue respondido por ATI mediante Carta C-ATI-GGE-SMA-43 del 19 de febrero de 2018.

19. Que, a raíz de la observación consignada en el Oficio N° 112/2018, durante los días 12 y 13 de febrero de 2018, funcionarios de la Superintendencia del Medio Ambiente realizaron un muestreo de suelo, colectando 9 muestras dentro del área de aplicación de la medida, más una muestra control en un área alejada de la zona de aplicación de la medida, las cuales fueron analizadas por el laboratorio Análisis Ambientales S.A. (ANAM)², el cual es una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ("ETFA").

² Del total de muestras solo 8 fueron consideradas para la elaboración del presente informe debido a que las muestras A9 y A25 (informes de laboratorio N° 4675874 y 4675875) fueron tomadas en jardineras y no en las veredas y calles comprometidas en la medida.

20. Que, lo anterior tuvo por objetivo establecer si las labores de limpieza ejecutadas por el titular, habrían logrado disminuir las concentraciones de metales pesados en el área de estudio y, en consecuencia, eliminar el riesgo inminente que dio origen a la medida de limpieza ordenada por este servicio. Los puntos donde se tomaron dichas muestras fueron los siguientes³:



21. Que, al respecto es importante indicar que para cada una de las muestras tomadas, se analizaron los siguientes parámetros, en masa seca, Arsénico Total (As); Cobre Total (Cu); Hierro Total (Fe); Manganeso Total (Mn); Molibdeno Total (Mo); Plomo Total (Pb); Zinc Total (Zn), Sulfuro; y Sólidos Totales.

22. Que, el resumen de los valores de las concentraciones obtenidas de las muestras de suelo, colectadas por la Superintendencia del Medio Ambiente en el año 2018 y analizadas en el laboratorio ANAM S.A., se detallan en la siguiente tabla:

³ Figura 2. Localización de las muestras de suelo obtenidas por la SMA en el área circundante de Puerto Antofagasta, durante febrero de 2018. Fuente: Elaboración propia a partir de los informes de laboratorio de Hidrolab 2015 y ANAM 2018, que se encuentran en los anexos N°1 y N°2 del Memorandum D.S.C. N°268/2018.

Muestra	Concentración [mg/kg]							[g/kg]
	As	Cu	Fe	Mn	Mo	Pb	Zn	Sulfuro
B18	48,74	2453,18	24953,8 5	425,01	43,71	188,88	1900,43	0,3
A2	108,88	4489,31	30918,5 7	607,75	49,82	361,80	2625,81	0,3
A17	20,67	1110,65	31209,9 6	624,33	13,86	164,58	954,74	0,2
B8	78,73	4776,29	26503,2 3	484,35	84,05	303,19	2809,73	0,5
A6	16,34	693,4	27748,9 5	618,88	8,02	125,20	723,57	0,2
B33	22,5	890,34	22175,7 8	619,00	7,81	58,34	1509,20	0,2
B24	40,05	1728,59	48708,9 1	1129,20	16,60	185,48	1537,94	0,3
A8 (Control)	5,85	101,34	13089,6 1	271,21	<1,20	24,87	138,53	0,0

Tabla 1. Resumen de los valores de las concentraciones obtenidas de las muestras de suelo colectadas, por la SMA en el año 2018 y analizadas en el laboratorio ETFA ANAM S.A. Las muestras fueron colectadas con una brocha desde las calles y veredas comprometidas en la medida.

23. Que, finalmente, con fecha 21 de junio de 2018, el titular presentó en la oficina de partes de la SMA, la carta conductora C-ATI-GGE-SMA-071 que contenía la información consolidada y que fue requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante R.E. MZN N° 026/2018 del 25 de mayo de 2018.

24. Que, todos los antecedentes anteriormente individualizados fueron analizados por la División de Fiscalización en el documento denominado "Informe Técnico de Fiscalización Ambiental Medida Urgente y Transitoria Puerto de Antofagasta DFZ-2018-821-II-RCA-IA", el cual fue derivado a la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, a través del Memorandum N° 93 del 26 junio de 2018.

III. Antecedentes del procedimiento administrativo sancionatorio, Rol D-070/2018.

25. Que, mediante la Res. Ex. N° 1/Rol D-070-2018 del 9 de julio de 2018, la SMA le formuló cargos a Antofagasta Terminal Internacional, en virtud de lo indicado en el artículo 35 letras a) y f) de la LOSMA.

26. Que, los hechos que se estimaron constitutivos de infracción son los siguientes:

- a) El cumplimiento parcial de la medida urgente y transitoria dispuesta en el resuelto segundo de la Resolución Exenta N° 645, de 6 de agosto de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, por cuanto: (i) Las labores de limpieza efectuadas por ATI, no permitieron disminuir las concentraciones de metales pesados detectadas en el área aledaña al Puerto de Antofagasta y (ii)

Las labores de limpieza fueron ejecutadas fuera del plazo establecido, debido que ATI S.A., no solicitó al Ilustre Segundo Tribunal Ambiental la suspensión de los efectos de la resolución recurrida. Este cargo fue clasificado como grave, en virtud de la letra b) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

- b) Con fecha 9 de julio de 2015, durante faenas de embarque de concentrado de cobre procedentes desde el galpón RAEC, se constató la presencia de restos de concentrado de cobre debajo de la correa móvil que posee el chute telescópico y a un costado de la bodega del buque utilizado en la faena de embarque. Este cargo fue clasificado como grave, en virtud de la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.
- c) Durante la actividad de inspección de 9 de julio de 2015, se constató que el buque utilizado en la faena de embarque de concentrado de cobre procedente del galpón RAEC, estaba siendo embarcado en el sitio 5 del Puerto de Antofagasta. Este cargo fue clasificado como leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.
- d) Durante el año 1 de operación del proyecto "Recepción, acopio y embarque de concentrados de cobre", el cual se extiende desde junio de 2015 hasta junio de 2016, se embarcaron 439.580 toneladas de concentrado de cobre desde el galpón RAEC, superando las 380.000 toneladas autorizadas para ese año. Este cargo fue clasificado como leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

27. Que, adicionalmente, en el Resuelvo XII de dicha resolución, el Fiscal Instructor del procedimiento sancionatorio, solicitó a este Superintendente *"la adopción de medidas provisionales descritas en las letras a) y f) del artículo 48 de la LO-SMA, en atención a los antecedentes señalados en la parte expositiva de la presente resolución, específicamente en los considerandos 25 a 37, con el objeto de evitar un riesgo inminente de daño a la salud de las personas y al medio ambiente. Específicamente, las medidas que se solicitarán consisten en: 1) Ejecución de una nueva media de limpieza de veredas y calles, en el área que se definirá mediante memorándum de solicitud de medida al Superintendente del Medio Ambiente; 2) Ejecución de un muestreo y análisis en veredas y calles, por parte de una ETFA, de forma previa y posterior a la actividad de limpieza."*

IV. Las medidas provisionales dictadas a través de la Res. Ex. N° 874/2018 y su posterior revocación.

28. Que, la solicitud de medidas provisionales fue formalizada por el Fiscal Instructor del Procedimiento Sancionatorio, mediante el Memorándum D.S.C. N° 268/2018 del 12 de julio de 2018.

29. Que, en razón de lo solicitado, el 23 de julio de 2018, esta Superintendencia dictó la Res. Ex. N° 874/2018, que decretó una serie de medidas provisionales a la empresa Antofagasta Terminal Internacional, las que básicamente

consistieron en efectuar una serie de labores de limpieza, en aquellas calles y veredas de Antofagasta donde se detectó polvo con elevadas concentraciones de metales pesados.

30. Que, el medio de verificación del cumplimiento de aquellas medidas, consistió en la obtención de una disminución efectiva de la concentración media de arsénico, cobre y plomo, en forma posterior a la realización de las labores de limpieza. De este modo, la medida se consideraría eficaz si el resultado de la comparación de las concentraciones medias de arsénico, cobre y plomo, previo y posterior a la limpieza, arrojaba que al menos en dos de los tres parámetros, luego de la medida de limpieza, el cociente de peligro resulta menor o igual a 1. Adicionalmente, se señaló que si hay uno de los tres parámetros para el cual no se logra el objetivo de cociente de peligro igual o inferior a 1, se espera que, al menos, para dicho parámetro, las respectivas concentraciones medias obtenidas de muestreo posterior a la limpieza sean menores a las concentraciones medias obtenidas en el muestreo previo.

31. Que, el día 30 de julio de 2018, ATI dedujo un recurso administrativo de reposición en contra de la Res. Ex. N° 874/2018, reclamando por la motivación de la medida provisional y por su medio de verificación de cumplimiento.

32. Que, en relación a este último aspecto se alega que la forma de verificar el cumplimiento de la medida, hace que ella sea imposible de cumplir, porque la limpieza y el retiro de una cantidad de polvo de las veredas y calles, no permite disminuir las concentraciones de metales pesados del remanente de polvo que se mantiene depositado en la vía pública. En atención a lo anterior, ATI solicita dejar sin efecto la Res. Ex. N° 874/2018, o en subsidio, que la medida provisional sea modificada y se reemplace la "*comparación de concentraciones*" por la "*comparación de carga de polvo*".

33. Que, para analizar desde una perspectiva técnica las alegaciones vertidas en el citado recurso, se derivaron los antecedentes ante la División de Sanción y Cumplimiento (DSC), a través del Memorándum N° 116 del 13 de agosto de 2018.

34. Que, la respuesta de DSC se materializó en el Memorándum D.S.C N° 323 del 14 de agosto de 2018, que señala que en relación a la medida provisional decretada a través de la Res. N° 874/2018, "*existe una incertidumbre de que la medida logre los resultados de las concentraciones de metales pesados que en ella se señalan*". La incertidumbre se manifiesta en una doble variante, ya que por un lado, no se tiene plena certeza de si la limpieza de calles y veredas es eficaz para disminuir las concentraciones de metales pesados de manera significativa, y por otro, tampoco existe certeza de lo alegado por la empresa, respecto a que las labores de limpieza "*no debieran presentar diferencias significativas en las concentraciones de metales pesados*". Ello se debe a que en la actualidad no es posible afirmar que con posterioridad a la aplicación de la medida de limpieza, las concentraciones de metales pesados se mantendrán invariables.

35. Que, en atención a las incertezas antes relatadas, esta Superintendencia procedió a dictar la Res. Ex. 1009/2018 del 17 de agosto de 2018, que en aplicación de las facultades conferidas en el artículo 61 de la Ley N° 19.880, ordenó

revisar para después revocar de oficio y dejar sin efecto la Res. Ex. N° 874/2018. A reglón seguido, se ordenó la dictación de una nueva Medida Urgente y Transitoria, ajustando los plazos de duración y corrigiendo el medio de verificación de su cumplimiento.

36. Que, según lo descrito en el Memorándum D.S.C N° 323/2018, el ajuste del medio de verificación ordenado para la futura MUT, consiste en mantener la limpieza y el retiro del polvo depositado en la vía pública de manera de lograr una disminución del polvo sedimentable, disminuyendo así la masa que está disponible para ser ingerida, pero ahora la eficacia de su resultado será medida en base a las cantidades de masa extraídas por la empresa. Una menor disponibilidad de polvo por superficie implica una reducción del riesgo, en términos generales, de exposición. En otros términos, lo que disminuye es la probabilidad de ingesta de polvo, pero no necesariamente existe una probabilidad menor de exposición a los metales pesados contenidos en dicho polvo sedimentable.

37. Que, por los mismos motivos señalados en el considerando anterior, en el Memorándum D.S.C N° 323/2018, se detalla que la sola limpieza y retiro de masa, por sí sola no permite determinar si esa reducción de masa está relacionada con una disminución de las concentraciones de metales pesados, que determinan finalmente el riesgo específico de exposición a la ingesta de polvo, por lo que junto a las labores de limpieza, se deberán medir las concentraciones de metales pesados de forma previa y posterior a cada acción de limpieza.

V. Existencia de un riesgo inminente a la salud de las personas.

38. Que, el artículo 3 letra g) de la LOSMA habilita a esta Superintendencia a dictar una MUT, cuando existan antecedentes que permitan configurar un riesgo inminente y grave al medio ambiente⁴, a consecuencia del incumplimiento grave de las normas medidas, medidas y condiciones, previstas en sus RCAs.

39. Que, a partir de la definición legal de medio ambiente dada por el artículo 2 letra II) de la Ley N° 19.300, se ha entendido que la referencia al medio ambiente que está contenida el artículo 3 letra g) de la LOSMA, se realiza en términos amplios, incluyendo también la salud humana, ya que *"la definición de medio ambiente [se] vincula o relaciona al ser humano o a otras manifestaciones de vida. En efecto, se refiere a aquella porción de extensión variable del entorno o medio que se encuentra en forma adyacente al ser humano, especie o grupo animal o vegetal, la cual no se reduce a su residencia o hábitat inmediato o más próximo para esa forma de vida, sino que incluye además el entorno necesario para que una persona pueda desarrollarse (...)"*⁵.

40. Que, en este caso el riesgo inminente y grave al medio ambiente se verifica porque el polvo depositado en las calles y veredas aledañas al Puerto de Antofagasta, contiene elevadas concentraciones de arsénico, cobre y plomo, que

⁴ Respecto la fundamentación del riesgo grave e inminente al medio ambiente, se dan por reproducidos los fundamentos de la gravedad del memorándum N° 268, del 12 de julio de 2018, los que a su vez fueron reproducidos en la Resolución Exenta N° 874, del 23 de julio de 2018.

⁵ Bermúdez Soto, Jorge, "Fundamentos de Derecho Ambiental", Segunda Edición, 2014, pp. 63-64.

puede ser ingerido directamente por niños en edad pre escolar, según se explicará en los siguientes párrafos.

41. Que, la existencia de un riesgo grave e inminente, es una situación que se ha visto inalterada, no obstante existir incertezas en torno a si la limpieza va a contribuir a disminuir las concentraciones de metales pesados, ya que a la fecha se mantienen elevadas concentraciones de metales pesados que justificaron la dictación de las medidas provisionales que se materializaron a través de la Res. Ex. N° 874/2018. Dicho en otros términos, no se debe confundir el medio de verificación de cumplimiento de una medida cautelar, con el antecedente fáctico que permitió configurar una situación de riesgo grave a la salud de la población.

42. Que, las concentraciones actuales de metales pesados contenidos en el polvo depositado en calles y veredas, es un antecedente que se obtuvo a partir del análisis del cumplimiento de la medida urgente y transitoria impuesta en el Resuelve Segundo de la Res. Ex. N° 645/2015, al haberse constatado que si bien ATI ejecutó labores de limpieza, las concentraciones medias de metales pesados no mostraron una disminución respecto a las concentraciones detectadas en el año 2015.

43. Que, para evaluar la presencia de metales pesados, esta Superintendencia realizó las siguientes actividades: (i) Un análisis de la variación en la magnitud de las concentraciones de As, Cu, Pb y Zn, obtenidas en el muestreo realizado durante el año 2018, respecto de la distancia del Puerto de Antofagasta y (ii) Una comparación estadística de las medias de las concentraciones de metales pesados (As, Cu, Fe, Mn, Mo, Pb y Zn) obtenidas en los muestreos realizados en febrero 2015 por Hidrolab⁶ y en febrero de 2018 por esta Superintendencia del Medio Ambiente.

44. Que, en resumen, se puede indicar que los resultados de dicho análisis⁷, fueron los siguientes:

- a) Se pudo constatar que a mayor distancia del puerto de Antofagasta, las concentraciones de metales pesados disminuyen. Los análisis arrojaron una diferencia en la magnitud de las concentraciones de As, Cu, Pb y Zn en cada una de las muestras tomadas por esta superintendencia durante febrero del año 2018, constatándose para los 4 metales analizados, que a menor distancia del Puerto de Antofagasta, éstos se encuentran en mayor concentración.
- b) Las concentraciones medias de As, Cu, Fe, Mn, Mo, Pb y Zn en el área de estudio detectadas en 2018, son estadísticamente iguales a las concentraciones medias de estos mismos parámetros detectadas en 2015. El desarrollo de las pruebas antes descritas se encuentra en el Anexo 3 del Memorándum D.S.C. N°268/2018.
- c) Las labores de limpieza no fueron ejecutadas oportunamente, ya que fueron desarrolladas fuera del plazo establecido en el resuelve segundo de la Res. Ex.

⁶ Muestreo y análisis realizado por el laboratorio externo Hidrolab a solicitud de la SMA, en el marco de las actividades de inspección realizadas al Puerto de Antofagasta durante 2015. Los Informes de laboratorio correspondientes se encuentran en el Anexo 1 del Memorándum D.S.C. N° N°268/2018.

⁷ Para el detalle de las mediciones, véase el Anexo 2 y 3, del Memorándum D.S.C. N° N°268/2018.

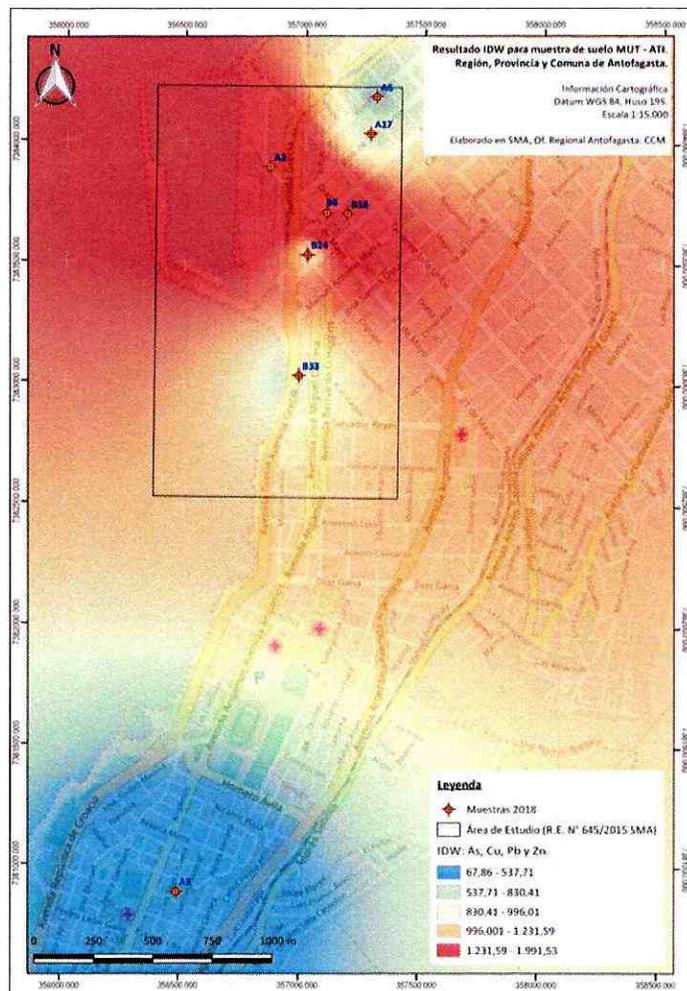
N°645/2015. Ello se debe a que ATI, no solicitó al Tribunal Ambiental la suspensión de los efectos de la Res. Ex. N°645/2015.

45. Que, se llegó a la conclusión de que a una mayor distancia del puerto de Antofagasta, las concentraciones de metales pesados disminuyen, después de analizar el punto de máxima y mínima concentración de Cu, Pb y As de la muestra control (Muestra A8 ubicada a 2.730 m al Sur del Puerto de Antofagasta, aprox.). A partir de ello, fue posible constatar que:

- a) La concentración más alta de Cu (Muestra B8 ubicada a 530 m al Noreste del Puerto de Antofagasta, aprox.) es 47 veces mayor que la concentración de la muestra de control.
- b) La concentración más baja de Cu (Muestra A6 ubicada a 1.090 m al Noreste del Puerto de Antofagasta, aprox.) es 6,8 veces mayor que la concentración de la muestra de control.
- c) La concentración más alta de As (Muestra A2 ubicada a 600 m al Norte del Puerto de Antofagasta del Puerto de Antofagasta, aprox.) es 17 veces mayor que la concentración de la muestra de control.
- d) La concentración más baja de As (Muestra A6 ubicada a 1.090 m al Noreste del Puerto de Antofagasta, aprox.) es 2,8 veces mayor que la concentración de la muestra de control.
- e) La concentración más alta de Pb (Muestra A2 ubicada a 600 m al Norte del Puerto de Antofagasta, aprox.) es 14,5 veces mayor que la concentración de la muestra de control.
- f) La concentración más baja de Pb (Muestra B33 ubicada a 440 m al Sureste del Puerto de Antofagasta, aprox.) es 2,3 veces mayor que la concentración de la muestra de control.

46. Que, la siguiente figura⁸ ilustra la variación de las concentraciones de As, Cu, Pb y Zn, en función de la distancia, utilizando la herramienta de interpolación de datos entre puntos de muestreo del programa SIG (Sistema de Información Geográfica QGIS 2.18.13):

⁸ Fuente: Figura 9 del Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-821-II-RCA-IA , elaboradaa partir de los informes de laboratorio de ANAM 2018, que se encuentran en el anexo 2 del Memorándum D.S.C. N°268/2018.



47. Que, el haber establecido que a una mayor distancia del puerto de Antofagasta, las concentraciones de metales pesados disminuyen, sirve también para demostrar que, en principio, existe un nexo causal entre la actividad productiva de Antofagasta Terminal Internacional, con la presencia de metales pesados en el polvo depositado en las calles y veredas aledañas al recinto portuario.

48. Que, en este sentido, la significancia o gravedad del riesgo se evaluó bajo el mismo método utilizado por la Superintendencia del Medio Ambiente para efectos de determinar clasificación de las infracciones I y III de la formulación de cargos del procedimiento sancionatorio Rol F-006-2015 seguido en contra de la empresa.

49. Que, en específico, dicho mecanismo fue propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)⁹ y es coincidente con los criterios generales establecidos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Riesgo Para la Salud de la Población”, elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) el año 2012¹⁰.

50. Que, en el Memorandum D.S.C. N° 268/2018, que motivó la dictación de la extinta Res. Ex. N° 874/2018, se realiza una completa descripción de todos los pasos y cálculos aritméticos que se realizaron para caracterizar el riesgo en relación a la dosis diaria de exposición y la dosis de referencia, concluyéndose que “mediante

⁹ Disponible en el siguiente link: <http://www.bvsde.paho.org/tutorial3/e/capitulo2/index.html>

¹⁰ Disponible en el siguiente link: http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/20121109_GUIA_RIESGO_A_LA_SALUD.pdf

el análisis de los antecedentes anteriormente indicados, es posible sostener que persiste la posibilidad de generarse un daño inminente a la salud de la población infantil en edad pre escolar que vive en la zona cercana al Puerto de Antofagasta, debido a las altas magnitudes de los cuocientes de peligro del arsénico, cobre y plomo, que en el caso del plomo es del 98% superior, para el cobre es 120% superior, y en el arsénico es de 510% superior, todos respecto de la unidad (valor 1), por tanto, a la respectiva dosis de referencia relativa a ingesta de suelo”.

51. Que, adicionalmente, se debe agregar que la gravedad del riesgo, está dada por la posibilidad de ingesta directa del polvo depositado en las calles por parte de los niños en edad pre escolar de hasta 14 kilos, y que son residentes de la zona aledaña al puerto de Antofagasta. A la edad equivalente al peso de dicha población, prácticamente no se tienen desarrollados los mecanismos de detoxificación y eliminación de ciertos tóxicos, que sí tiene un adulto, donde la posibilidad de que se genere un perjuicio a la salud producto de dicha ingesta, podría ser más inmediata que la de un adulto. En consecuencia, la ingesta de polvo suspendido por parte de dicho grupo poblacional, redundaría necesariamente en un riesgo mayor al que tiene un adulto frente a la misma ingesta.

52. Que, por otro lado, exposiciones prolongadas de niños al arsénico pueden ocasionar: irritación del estómago y los intestinos, daño de los vasos sanguíneos, alteraciones de la piel y de los nervios. Asimismo, la exposición al arsénico en niños puede causar cuocientes de inteligencia bajos¹¹. En tanto que los niños de corta edad son especialmente vulnerables a los efectos tóxicos del plomo, que puede tener consecuencias graves y permanentes en su salud, afectando en particular al desarrollo del cerebro y del sistema nervioso¹².

53. Que, todos los antecedentes que se acaban de exponer constan en el Memorándum D.S.C N° 323 del 14 de agosto de 2018, donde se solicita la dictación de una Medida Urgente y Transitoria, en los términos dispuestos en el artículo 3 letra g) de la LOSMA, por la gravedad del riesgo que se ha generado por la presencia de metales pesados. Adicionalmente, en el referido Memorándum se solicita una vigencia de 90 días corridos para el cumplimiento de la medida, en tanto se necesita de una recopilación de datos en el mediano plazo para *“determinar si existe una relación entre la masa de polvo y las concentraciones de metales pesados”*.

54. Que, la duración de la MUT se justifica en el Memorándum D.S.C N° 323/2018, porque la recopilación de datos en el mediano plazo, es necesaria para determinar si existe una mínima tendencia a la disminución de masas y si dicha disminución está relacionada con las concentraciones de metales pesados presentes en el polvo. En atención ello, en este caso el riesgo se debe gestionar con una medida cautelar que exceda de los 30 corridos, que es la duración máxima de una medida provisional, para finalmente concluirse que el instrumento de mayor idoneidad para el control del riesgo, es mediante la dictación de una Medida Urgente y Transitoria de 90 días corridos de duración.

55. Que, este Superintendente de Medio Ambiente comparte las conclusiones que fueron expuestas en el Memorándum D.S.C N°

¹¹ https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs2.html

¹² <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>.

323/2018, y ratifica que existe un riesgo grave e inminente que se ha verificado por la presencia de metales pesados en el polvo depositado en calles y veredas aledañas al puerto de Antofagasta, donde se ha constatado la presencia de receptores sensibles, como son los niños en edad pre escolar de menos de 14 kilos de peso.

56. Que, asimismo, este Superintendente considera viable la propuesta formulada por ATI, en el sentido de efectuar una comparación de masa de polvo por metro cuadrado, antes y después de la limpieza. Sin embargo, dicha medida por sí sola no permite sacar conclusiones cuantitativas respecto al peligro inherente del polvo disponible en las veredas y calles aledañas al puerto, por lo que conjuntamente con las labores de limpieza, se deberán medir las concentraciones de metales pesados, de forma previa y posterior a cada acción de limpieza.

RESUELVO:

PRIMERO: ORDENÁSE a ANTOFAGASTA TERMINAL INTERNACIONAL S.A., Rol Único Tributario N° 99.511.240-K, que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3 letra g) de la LOSMA, adopte las siguientes medidas urgentes y transitorias, por un plazo de 90 días corridos, contados desde la notificación de la presente resolución:

- a) Ejecución de nuevas actividades de limpieza del área señalada en la figura 7 del memorándum D.S.C. N° 268 del 12 de julio de 2018. El uso de equipo y cobertura (veredas y calles), deberá ser ejecutado en los mismos términos establecidos en el Memorándum D.S.C. N° 268/2018, que motivó la dictación de la Resolución Exenta N° 874 del 23 de julio de 2018.

La empresa deberá ejecutar un total de tres limpiezas, una al mes, en un período de tres meses. A su vez, deberá ejecutar un total de seis mediciones, una 3 días antes de cada limpieza y otra dentro de los 3 días posteriores a cada limpieza. Las mediciones asociadas deberán ser tanto de masa de polvo por unidad de superficie, como la determinación de las concentraciones de arsénico, cobre y plomo presentes en dicho polvo.

El área de aplicación de la medida deberá comprender la limpieza íntegra de la totalidad de las veredas y calles de cada una de las manzanas donde se detectaron mayores concentraciones de metales pesados, esto es, en las manzanas 17, 43, 6¹³, 86, 34, 24, 84, 141, 179, 38, y 124 (sobre la base de la nomenclatura de manzanas de la figura 1 del memorándum D.S.C. N° 268, de 12 de julio de 2018).

Para iniciar la ejecución de la primera limpieza, la empresa tendrá un plazo de 15 días corridos, a partir de la notificación de la presente resolución. Antes de su ejecución, el titular deberá presentar en la Oficina Regional Antofagasta de la SMA, al menos con 2 días hábiles de anticipación a la ejecución de la medida, un informe detallando la(s) fecha(s) y horario (s) de ejecución de ésta. Adicionalmente, considerando que la tarea de recolección de polvo de calles para efectos de determinación de la carga de masa por unidad de superficie no tiene entidades autorizadas por esta SMA, la empresa deberá presentar la metodología específica que aplicará, incluyendo los formularios que utilizará con ocasión del muestreo y determinación de la masa por unidad de superficie. Asimismo, deberá informar qué equipo de recolección de polvo de aceras y calzada utilizará. Lo anterior es de

¹³ Tener en consideración que la manzana asignada con la nomenclatura N°6 de la figura 1 considera 3 manzanas distintas. Respecto a las tres, ATI S.A. deberá ejecutar la medida de limpieza.

suma relevancia, puesto que **funcionarios de la División de Fiscalización de la SMA, concurrirán a inspeccionar la forma y modo en que las muestras son tomadas, así como la forma en que la limpieza es realizada.** A continuación de la primera acción de limpieza, deberá ejecutar una nueva muestra, en los mismos términos descritos anteriormente. Este conjunto de acciones de toma de muestras previo a la limpieza, limpieza y toma de muestras posterior a la limpieza, deberá repetirse durante los siguientes dos meses de duración de la medida, bajo el mismo procedimiento ya señalado.

Posterior a la ejecución de las tres acciones de limpieza, así como de las correspondientes acciones de toma de muestras, como medio de verificación, el titular deberá enviar a la Oficina Regional de Antofagasta de esta Superintendencia, en el plazo de **90 días corridos** contados desde la notificación, un informe que dé cuenta de las labores realizadas, la ruta recorrida y los equipos utilizados, así como los resultados obtenidos.

- b) Los residuos generados deberán ser dispuestos en un sitio de disposición final de residuos peligrosos debidamente autorizado. Como medio de verificación, el titular deberá presentar en la Oficina Regional Antofagasta de la SMA, un informe sobre la cantidad total del material recolectado durante la limpieza, el lugar de disposición final del mismo y adjuntar el respectivo formulario SIDREP debidamente cerrado por el destinatario final en el plazo de **90 días corridos**, contados desde la notificación.
- c) En relación a la toma de muestras para determinar concentraciones y masa de polvo por unidad de superficie, ATI S.A., **deberá cumplir con lo señalado en la metodología de muestreo "Procedures for Sampling Surface/Bulk Dust Loading"¹⁴**, aplicado por la US EPA para determinar inventarios de la carga en masa de emisiones de polvo en suspensión desde las calles; y por la metodología de análisis en laboratorio de muestras indicadas en el documento "Procedures for Laboratory Analysis of Surface/Bulk Dust Loading Samples"¹⁵. Se hace presente que dicha metodología de toma de muestras se hace extensiva no sólo a la determinación de masa por unidad de superficie en calles asfaltadas, sino que también en las aceras asfaltadas. El laboratorio deberá tomar todas las precauciones relativas a la cadena de custodia e integridad de las muestras.

Las muestras de todas las campañas deberán, sin excepción, ser tomadas en los mismos puntos.

En cuanto a la determinación de las concentraciones de Arsénico, Cobre y Plomo, éstas se harán sobre las mismas muestras obtenidas para la determinación de la masa por unidad de superficie de polvo sedimentado. En dicho sentido, se debe tener en cuenta que la **extracción de polvo en seis franjas¹⁶** de cada cuadra (es decir, de las tres franjas desde las calles, y tres franjas desde las aceras), está destinada a determinar la representatividad del contenido de polvo en la misma, motivo por el cual, al determinar las concentraciones del polvo en calles y aceras por cada cuadra, basta con que se haga una muestra compuesta a partir de las seis franjas resultantes, y sobre éste realizar el análisis de concentraciones.

Para cada muestra se deberán analizar las concentraciones en masa seca de Cobre, Arsénico y Plomo, registrando además su respectiva coordenada geográfica, en datum WGS84.

¹⁴ Disponible en el link: <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/appendix/app-c1.pdf>

¹⁵ Disponible en el link: <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/appendix/app-c2.pdf>

¹⁶ Al efecto, véase <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/appendix/app-c1.pdf> Figura c.1-3

Tanto el muestreo como el análisis de laboratorio, destinado a determinar concentraciones de metales pesados en el polvo sedimentable, deberán ser realizados por una ETFA autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, que se encuentre en el registro público de Entidades Técnicas disponible en el sitio web de esta Superintendencia. Sin embargo, en el caso que ATI S.A. no encuentre cobertura de una ETFA para desarrollar la medida, o que no haya una ETFA con capacidad para efectuarla, la empresa deberá acreditarlo apropiadamente, y deberá ejecutar dicha medida según lo indicado en la Res. Ex. N° 1024/2017 de la SMA, resuelvo Primero, numeral Segundo.

Como medio de verificación, el titular deberá entregar una tabla en formato Excel con las siguientes columnas: campaña de muestreo (identificando si es anterior o posterior a cada limpieza mensual), nombre de los puntos de muestreo, coordenadas de los puntos de muestreo en DATUM WGS84. Además de una copia de las cadenas de custodia mediante las cuales se enviaron las muestras de todas las campañas al laboratorio, así como la confirmación de su recepción por parte del laboratorio que realizará el análisis y los respectivos informes con los resultados de cada una de las campañas. Estos antecedentes deberán ser entregados en la Oficina Regional de Antofagasta de esta Superintendencia en el plazo de **90 días corridos** desde su notificación.

SEGUNDO: **NOTIFÍQUESE** personalmente a la empresa **ANTOFAGASTA TERMINAL INTERNACIONAL S.A.**, domiciliada para estos efectos en Avenida Grecia, costado recinto portuario S/N, Antofagasta, de conformidad a lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 46 de la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

TERCERO: **NOTIFÍQUESE** por carta certificada, de conformidad a lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 46 de la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, a los siguientes interesados: Juan Vega González, Jacqueline Jiménez Guamán, Gilberto Álvarez Quinteros, Jennifer Mundaca Grez, Víctor Silva Gallardo, Ricardo Díaz Cortés, Paola Antileo Pino, Gisela Contreras Braña, Héctor Maturana Hurtado, Alba Castro Ubilla, Nelson Maturana Hurtado, Patricio Quiroz Cáceres, Douglas Ocares Ibarra, Doris Navarro Figueroa, Pablo Ponce Espinoza, y a Margarita Naveas Villarroel.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y DESE CUMPLIMIENTO.



SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
Gobierno de Chile

CRISTIAN FRANZ THORUD
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE


RFL/PTC

Notifíquese Personalmente por funcionario:

- ANTOFAGASTA TERMINAL INTERNACIONAL S.A., con domicilio para estos efectos en Avenida Grecia, costado recinto portuario S/N, Antofagasta.

Notifíquese por carta certificada:

- Juan Vega González, domiciliado en calle Altos del Sur N° 1001, departamento 11B, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Jacqueline Jiménez Guamán, domiciliada en calle Coquimbo 960, sector Gutro, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Gilberto Álvarez Quinteros, domiciliado en calle Iquique N° 4295, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Jennifer Mundaca Grez, domiciliada en Simón Bolívar 760, departamento 203, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Víctor Silva Gallardo, domiciliado en Pedro Aguirre Cerda N° 11092, departamento B-8, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Ricardo Díaz Cortés, domiciliado en Latorre 2084, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Paola Antileo Pino, domiciliada en calle Luis Undurraga N° 0134, departamento 43, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Gisela Contreras Braña, domiciliada en Manuel Rodríguez 1451, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Héctor Maturana Hurtado, domiciliado en Virgilio Arias N° 650, departamento 603, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Alba Castro Ubilla, domiciliada en Avenida Los Leones N° 6942, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Nelson Maturana Hurtado, domiciliado en Altos del Mar N° 1001, departamento 33-C, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Patricio Quiroz Cáceres, domiciliado en Uribe 250, departamento 13, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Douglas Ocares Ibarra, domiciliado en Achao 5129, población Lautaro, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Doris Navarro Figueroa, domiciliada en Manuel Antonio Matta 3243, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Pablo Ponce Espinoza, domiciliado en Pasaje Lascar N° 1094, comuna y ciudad de Antofagasta.

- Margarita Naveas Villarroel, domiciliada en Pasaje Cerro Moreno N° 9531, Villa Azul, Antofagasta.

C.C.

- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.

- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.

- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.

- Oficina Regional Antofagasta SMA.

- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.