

**ORDENA MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS A  
ANTOFAGASTA RAILWAY COMPANY PLC (FCAB) EN  
RELACIÓN AL PROYECTO “HABILITACIÓN DE  
SUELOS DE PATIOS FERROVIARIOS”**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 20**

**SANTIAGO, 09 de enero de 2025**

**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°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N°20.600, que crea los Tribunales Ambientales; en la Ley N°19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley N°19.880”); en la Ley N°18.834 que Aprueba el Estatuto Administrativo; en la Resolución Exenta N°334, de 20 de abril de 2017 que Aprueba actualización de instructivo para la tramitación de las medidas urgentes y transitorias y provisionales dispuestas en los artículos 3 letras g) y h) y 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; 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 la Resolución Exenta N°2207, de 2024, que fija organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°70, de 28 de diciembre de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que designa a la Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N°119123/73/2024, que nombra cargo de Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente, y en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

**CONSIDERANDO:**

1° La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”), corresponde a un servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de carácter ambiental, así como imponer sanciones en caso de que se constaten infracciones a éstas.

2° Dentro de las competencias de la SMA, se encuentra la posibilidad de dictar medidas urgentes y transitorias con el objetivo de evitar un daño inminente y grave al medio ambiente o a la salud de las personas, cuando en la ejecución de proyectos o actividades, se incumplan de manera grave normas y condiciones previstas en resoluciones de calificación ambiental (en adelante, “RCA”). Esta institución se encuentra regulada en el literal g) del artículo 3° de la LOSMA.

3° En aplicación de esta normativa, y en atención a lo que se expondrá a continuación, la Superintendencia estima necesario decretar medidas urgentes y transitorias en contra de Antofagasta Railway Company PLC (FCAB), (en adelante “la empresa” o “el titular”), RUT N°81.148.200-5, respecto del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios” (en adelante, “el proyecto”), conforme a los hechos y antecedentes que se expondrán en la presente resolución.

## I. ANTECEDENTES GENERALES

4° El proyecto corresponde a la remediación de suelos ferroviarios emplazados en el área urbana de la comuna de Antofagasta. Según el proyecto los sectores serán habilitados mediante la excavación de los suelos con presencia de contaminantes que superen los “niveles de remediación establecidos para el Sitio” (en adelante, “SSCL”) hasta que estos alcancen niveles de presencia de compuestos químicos en concentraciones que no representen un riesgo para la salud de la población o que puedan generar un impacto en el medio ambiente. Ello, con el fin de permitir otros usos al espacio intervenido, distintos del industrial, en conformidad a la normativa aplicable.

5° Las obras de remediación se desarrollarán en dos sectores (“Patios FCAB Antofagasta” y “Portezuelo”) que consideran una superficie total de aproximadamente 85 hectáreas. El sector de “Patios FCAB Antofagasta”, se encuentra conformado por los sectores de “Patio Norte”, “Patio Sur”, “Patio Antofagasta” y “Patio Bellavista”, siendo este último el único que se encuentra en fase de operación del proyecto, con acceso principal en calle Simón Bolívar N°255 y, con un segundo acceso por Avenida Iquique, comuna de Antofagasta. Este sector tiene una superficie aproximada de 2,5 hectáreas.

6° El proyecto fue sometido a evaluación ambiental mediante un Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, “EIA”) y fue calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N°0237, de fecha 23 de junio de 2021, de la Comisión de Evaluación Región de Antofagasta (en adelante, “RCA N°0237/2021”). Dicha RCA “(...) consideró de forma conservadora, que la excavación podría extenderse hasta 0,3 m por debajo de la profundidad hasta la cual se requiere remediar el suelo por excedencia de los SSCL, siendo la máxima profundidad posible, aquella donde se encuentre la roca (...)”. “(...) En caso que en el fondo de la excavación del cuadrante correspondiente no se cumpla con los SSCL, se seguirá excavando en capas de 0,3 m repitiendo el procedimiento de excavación y verificación, hasta que se compruebe el cumplimiento de los SSCL” (considerando 4.3.2).

7° La RCA N°0237/2021 define acciones para la correcta ejecución de las actividades de remediación, que comprenden: (i) Un monitoreo *in situ* de los elementos químicos de interés en el suelo<sup>1</sup> durante las actividades de excavación, mediante el uso de un equipo de fluorescencia de rayos X (XRF) (Considerando 4.3.2) y (ii) La implementación de una Red de Monitoreo de Material Particulado Sedimentable (en adelante, “MPS”) compuesta por 16 estaciones monitoras<sup>2</sup>, distribuidas alrededor del sector de Patios FCAB Antofagasta<sup>3</sup>, las cuales permitirán verificar que las concentraciones de los elementos químicos de interés presenten valores inferiores a las concentraciones comprometidas ambientalmente en la RCA N°0237/2021 (Considerando 6.2).

<sup>1</sup> Elementos químicos de interés en el suelo, establecidos en la “Tabla 1” de la segunda Adenda Complementaria del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”, tales como: Antimonio, Arsénico, Cadmio, Cobalto, Cobre, Plata, Plomo, Talio y Zinc. Fuente: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/03/31/008\\_Segunda\\_Adenda\\_Complementaria\\_Rev0.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/03/31/008_Segunda_Adenda_Complementaria_Rev0.pdf)

<sup>2</sup> “Anexo B. Procedimiento de Activación de Alertas ante Potenciales Desviaciones Significativas en la Depositación de MPS Respecto a lo Proyectado” de la segunda Adenda Complementaria del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”. Fuente: [6b5 Anexo B Procedimiento Alertas MPS Rev0.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/03/31/008_Segunda_Adenda_Complementaria_Rev0.pdf)

<sup>3</sup> “Sector Patios FCAB Antofagasta”, emplazados en el área urbana de la comuna de Antofagasta, conformados por: “Patio Norte” con acceso principal por Avenida Salvador Allende; “Patio Sur” con acceso por calle Montevideo y Avenida Antonio Rendic; “Patio Bellavista” con acceso por Avenida Iquique y calle Simón Bolívar N° 255 y, “Patio Antofagasta” con acceso principal a través de calle Simón Bolívar N° 255, comuna y Región de Antofagasta. Fuente: Considerando 4.2 Ubicación del Proyecto, Caminos o vías de acceso. <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152400048>

8° Cabe señalar, que “De acuerdo con la metodología descrita por el *Standard Test Method for Collection and Measurement of Dustfall (Settleable Particulate Matter), ASTM D1739-98 (2017)*, **las estaciones de monitoreo consistirán en recipientes cilíndricos de igual tamaño, con un diámetro de 15 cm, sellados en laboratorio y abiertos al momento de su instalación. Estos serán colocados sobre soportes de tal manera que el tope del área de colección se encuentre a no menos de 2 m de altura, y además cada uno de ellos contará con una protección contra el viento<sup>4</sup>**” (énfasis agregado).

**Imagen 1:** Colector de MPS conforme al estándar ASTM D1739-98



**Fuente:** Anexo B, Segunda Adenda Complementaria

9° Asimismo, la RCA 0237/2021 señala, en relación al control de emisiones, que se deben adoptar medidas, como las siguientes: (i) aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar al interior de Patios FCAB y Portezuelo; (ii) el llenado de los maxisacos se realizará con la descarga de las excavadoras directamente en el buzón de la tolva empaquetadora. En este punto se instalará un sistema de mitigación de emisiones del tipo Niebla Seca; (iii) encarpado de camiones que transporten escombros y suelos de la excavación del Sector Patios FCAB; y, (iv) incorporación de cierres perimetrales adicionales de material sólido, en los frentes de trabajo.

## **II. DE LAS ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN REALIZADAS POR LA SUPERINTENDENCIA Y ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES**

### **a) Actividades de fiscalización**

10° Con fecha 05 de junio de 2024, mediante la Resolución Exenta AFTA N°045/2024, se efectuó un requerimiento de información al titular, a efectos de presentar un cronograma actualizado de ejecución del proyecto, para cada una de sus etapas y si se ha iniciado el proceso de remediación de suelo a través de las excavaciones, entre otros aspectos.

11° Luego, con fecha fecha 25 de junio de 2024 funcionarios de la Oficina Regional de Antofagasta de esta Superintendencia, en conjunto con funcionarios de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta, efectuaron una actividad de inspección ambiental en el sector “Patio Bellavista”, oportunidad en que se verificó el actual frente de trabajo, donde se visualizaron las actividades de remediación, junto con el llenado de

<sup>4</sup> “Anexo B. Procedimiento de Activación de Alertas ante Potenciales Desviaciones Significativas en la Depositación de MPS Respecto a lo Proyectado” de la segunda Adenda Complementaria del proyecto.

los maxisacos y el uso del sistema de humectación del material mediante el uso de aspersores de niebla en la parte superior del buzón de llenado. Además, se visitaron dos estaciones de monitoreo de MPS, correspondiente a “La Cañada (Junta de Vecinos)” y “La Reconquista”.

12° Mediante Carta FCAB-GSDST-077/2024, de fecha 28 de junio de 2024, el titular dio respuesta al requerimiento de información realizado en el acta de inspección ambiental y en la Res. Ex. AFTA N°045/2024.

13° Con posterioridad, a través de la Resolución Exenta AFTA N°096/2024, de fecha 23 de octubre de 2024, se efectuó un segundo requerimiento de información al titular, en que se solicitó informar las concentraciones de elementos químicos de interés en el suelo del fondo de la excavación de cada uno de los cuadrantes del “Patio Bellavista”, haciendo uso del equipo XRF, *in situ*, como señala la RCA N°0237/2021. El titular respondió al señalado requerimiento mediante Carta FCAB-GSDT-123/2024, de fecha 06 de noviembre de 2024.

### b) Análisis de antecedentes

14° Del análisis de los antecedentes contenidos en la evaluación ambiental del proyecto, así como de lo informado por el titular durante la inspección ambiental y en respuesta a los requerimientos de información, es posible señalar lo siguiente:

- (i) Respecto a las actividades de remediación, la empresa contratista Flesan S.A. es la encargada de realizar las actividades de excavación de los suelos del sector “Patio Bellavista” (actualmente en operación), el cual se compone de 26 cuadrantes de excavación, conforme a la siguiente imagen:

Imagen 2: Cuadrantes del sector de Patio Bellavista.



Fuente: “Anexo 1 Carta Gantt y Cartografía” presentada por el titular en Carta FCAB-GSDT-123/2024, de fecha 06 de noviembre de 2024

- (ii) En cuanto a los contaminantes presentes en los suelos excavados del sector “Patio Bellavista”, en la evaluación ambiental del proyecto, el titular presentó un “Análisis de Riesgo para la Salud Humana (HHRA<sup>5</sup>)”, el cual fue desarrollado para todos los sectores que conforman el sector de “Patios FCAB Antofagasta”, donde su objetivo fue determinar los SSCL que presentarían riesgos para todos los receptores de interés dentro del sitio, debido a la exposición a los compuestos detectados. En el EIA, la identificación de dichos receptores correspondió a “Futuros residentes, visitantes de áreas verdes, trabajadores en establecimientos dentro del Sitio y trabajadores de la construcción”, así como, “trabajadores de obras de remediación”.
- (iii) Para ello, y tal como se señala en el considerando 4.3.2 de la RCA N°0237/2021, se estableció un procedimiento para la verificación del correcto desarrollo de las actividades de remediación de los suelos y dado que, a la fecha el sector “Patio Bellavista” aún se encuentra en operación, dicha verificación debe ser realizada mediante el uso del equipo de fluorescencia de rayos X (XRF) para la medición *in situ* de los elementos químicos de interés.
- (iv) Al respecto, debido a que no existen normas de calidad para el suelo en la legislación chilena, el titular realizó una revisión de valores de referencia en normativas internacionales para las concentraciones de compuestos presentes en el suelo, con el fin de determinar las concentraciones objetivo de remediación de todo el proyecto, conforme la siguiente imagen:

**Imagen 3:** Resumen de valores de remediación actualizados para el proyecto

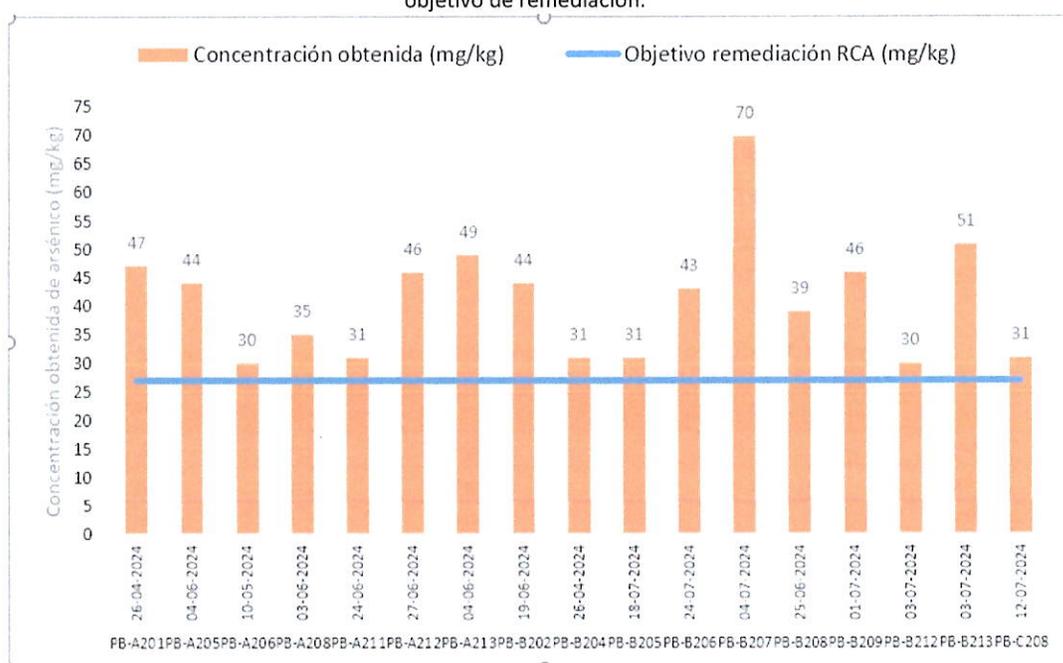
Compuesto	Unidad	Objetivo de remediación del Proyecto
Antimonio	mg/kg	398
Arsénico	mg/kg	27,3
Cadmio	mg/kg	230
Cobalto	mg/kg	473
Cobre	mg/kg	75 849
Plomo	mg/kg	400
Litio	mg/kg	1 005
Plata	mg/kg	1 552
Talio	mg/kg	5,0
Zinc	mg/kg	353 586
Benzo(a)pireno	mg/kg	1,9
Benzo(a)antraceno	mg/kg	18,2
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	18,8
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	1,9
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg/kg	18,8
1-Metilnftaleno	mg/kg	65,0
Bis(2-etilhexil) ftalato	mg/kg	150
Tricloroetileno	mg/kg	7,0
TPH-Arom C16-C21 (*)	mg/kg	8 102
TPH-Arom C21-C35 (*)	mg/kg	8 102

**Fuente:** Tabla 1 de la Segunda Adenda Complementaria del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”, página 10

<sup>5</sup> HHRA, por sus siglas en inglés de Human Health Risk Assessment, el cual fue desarrollado para el terreno del Sector de Patios FCAB con el objetivo de calcular los niveles de riesgo aceptables específicos, que permitan potenciales usos distintos del uso industrial actual, y la cual fue desarrollada utilizando la guía de análisis de riesgos y las ecuaciones descritas por múltiples agencias internacionales de riesgos, así como metodologías y cálculos desarrollados en base a los resultados de las investigaciones ambientales más recientes realizadas dentro del sitio correspondientes al Plan de Muestreo de Golder (2018-2019) y a investigaciones previas realizadas por otros consultores (2016-2017). Enlace de descarga: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/09/24/433\\_01\\_Anexos\\_Capitulo\\_1\\_1.2\\_a\\_1.6.zip](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/09/24/433_01_Anexos_Capitulo_1_1.2_a_1.6.zip).

- (v) De acuerdo a los resultados del equipo XRF presentado por el titular, se identificaron que, de los 26 cuadrantes que componen el sector “Patio Bellavista”, **17 cuadrantes** presentaron -a la fecha de su última excavación- una **superación en la concentración comprometida de arsénico (equivalente a 27,3 mg/kg)**; y, por otro lado, **2 cuadrantes** presentaron además de arsénico, una **superación de la concentración comprometida de plomo (equivalente a 400 mg/kg)**. Estos últimos corresponden al **cuadrante PB-B207**, con una concentración de 502 mg/kg al día 04 de julio de 2024 y al **cuadrante PB-B208**, con una concentración de 405 mg/kg al día 25 de junio de 2024. Cabe señalar, además, que **tres cuadrantes se encuentran parcialmente remediados, los que corresponden a PB-B203, PB-A203 y PB-B204**. Las superaciones de las concentraciones de arsénico se presentan en el siguiente gráfico:

**Gráfico 1:** Concentración de arsénico (mg/kg) en la fecha de última excavación de los cuadrantes que superan el objetivo de remediación.



**Fuente:** “Anexo 6 Resultados XRF” como antecedente complementario de la Carta FCAB-GSDT-123/2024, de fecha 06 de noviembre de 2024

- (vi) En relación a las concentraciones de elementos químicos de interés constituyentes de la fracción soluble y filtrable del MPS, monitoreados por las 16 estaciones que conforman la Red de Monitoreo de MPS, en el “Anexo B” de la segunda Adenda Complementaria, el titular establece que la medición de MPS se realizará de acuerdo con la metodología del *Standard Test Method for Collection and Measurement of Dustfall (Settleable Particulate Matter), ASTM D1739-98 (2017)*<sup>6</sup>, y adicionalmente señala un “Procedimiento de Activación de Alertas ante Potenciales Desviaciones Significativas en la Depositación de MPS Respecto a lo Proyectoado”. De esta manera se definen niveles de alerta y las acciones preventivas a implementar<sup>7</sup> en caso de superación de dichos umbrales para los mencionados elementos químicos, como señala la siguiente imagen:

<sup>6</sup> ASTM D1739-98 (2017), Standard Test Method for Collection and Measurement of Dustfall (Settleable Particulate Matter), ASTM International, West Conshohocken, PA, 2017, el cual corresponde a un Método para la recolección y determinación de material particulado sedimentable (MPS). Dicha metodología se desglosa en el Anexo 8-C Red de Monitoreo de MPS de la Adenda del proyecto. Fuente: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/19/5a1\\_08\\_Anexo\\_8\\_Ant.Complementarios\\_Aire.zip](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/19/5a1_08_Anexo_8_Ant.Complementarios_Aire.zip)

<sup>7</sup> Medidas preventivas a implementar en caso de superación de los umbrales de alerta de las concentraciones de los elementos químicos de interés monitoreados por la Red de Monitoreo de MPS, indicados en el Anexo B de la segunda Adenda Complementaria, siendo estas: “Humectación de los frentes de trabajo previo a la excavación de los suelos; uso de maquinaria de menor envergadura

**Imagen 4:** Elementos de interés en MPS y normas de comparación respectivas (promedio anual).

Elemento de interés en MPS	Norma de comparación	Valor de comparación [mg/m <sup>2</sup> -día]
Antimonio	No aplica	No aplica
Arsénico	Reglamento Alemán	0,004
Cadmio	Norma de la Confederación Suiza	0,002
Plomo	Norma de la Confederación Suiza	0,100
Litio	No aplica	No aplica
Talio	Norma de la Confederación Suiza	0,002

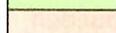
**Fuente:** Tabla 2 del Anexo B, segunda Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto

(vii) Cabe destacar, que se realizó un análisis matemático, **identificando así los valores de los umbrales de alerta establecidos para los elementos químicos de interés presentes en el MPS**, determinando así que durante la fase de operación del sector “Patio Bellavista”, las concentraciones de **dichos elementos superaron no sólo el umbral de alerta, sino también las concentraciones comprometidas ambientalmente**, principalmente para arsénico en las estaciones ubicadas alrededor del sector del mencionado patio, siendo estas, “La Reconquista” y “Zenteno”, y en el caso de la estación de monitoreo “Aguas Verdes”, presentó una superación tanto para arsénico, como plomo, como se puede visualizar en las siguientes tablas:

**Tabla 1:** Resultados de las concentraciones de elementos químicos de interés en la Estación de Monitoreo de MPS denominada “Aguas Verdes” durante la fase de operación del proyecto

Estación de MPS – Aguas Verdes (Patio Bellavista)							
Elemento de interés	Año	ENE	FEB	MAR	ABR	Umbral de Alerta (80%)	Valor de comparación normativa (mg/m <sup>2</sup> día)
Antimonio	2024	0.027	0.020	0.003	<b>0.120</b>	0.0340	N/A
Arsénico		ND	<b>0.004</b>	<b>0.007</b>	<b>0.005</b>	0.0032	0.004
Cadmio		ND	0.001	0.0020	0.0015	0.0016	0.002
Plomo		0.051	<b>0.090</b>	<b>0.288</b>	<b>0.188</b>	0.0800	0.100
Litio		<b>0.003</b>	0.001	0.002	0.002	0.0028	N/A
Talio		ND	ND	ND	ND	0.0016	0.002

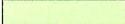
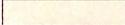
Fase de operación

 Valor superior al valor de comparación normativa (mg/m<sup>2</sup>día).  
 Valor superior al umbral de alerta, pero inferior o igual al valor de comparación normativa.  
 ND: No Detectado.

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 2:** Resultados de las concentraciones de elementos químicos de interés en la Estación de Monitoreo de MPS, denominada “La Reconquista”, durante la fase de operación del proyecto

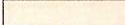
Estación de MPS – La Reconquista (Patio Bellavista)							
Elemento de interés	Año	ENE	FEB	MAR	ABR	Umbral de Alerta (80%)	Valor de comparación normativa (mg/m <sup>2</sup> día)
Antimonio	2024	0.008	0.006	0.001	0.017	0.0176	N/A
Arsénico		ND	ND	0.006	0.003	0.0032	0.004
Cadmio		ND	ND	0.001	ND	0.0016	0.002
Plomo		0.017	0.018	0.035	0.030	0.0800	0.100
Litio		0.002	0.002	0.003	0.003	0.0039	N/A
Talio		ND	ND	ND	ND	0.0016	0.002
Fase de operación							

 Valor superior al valor de comparación normativa (mg/m<sup>2</sup>día).  
 Valor superior al umbral de alerta, pero inferior o igual al valor de comparación normativa.  
 ND: No Detectado

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3:** Resultados de las concentraciones de elementos químicos de interés en la Estación de Monitoreo de MPS, denominada “Zenteno”, durante la fase de operación del proyecto

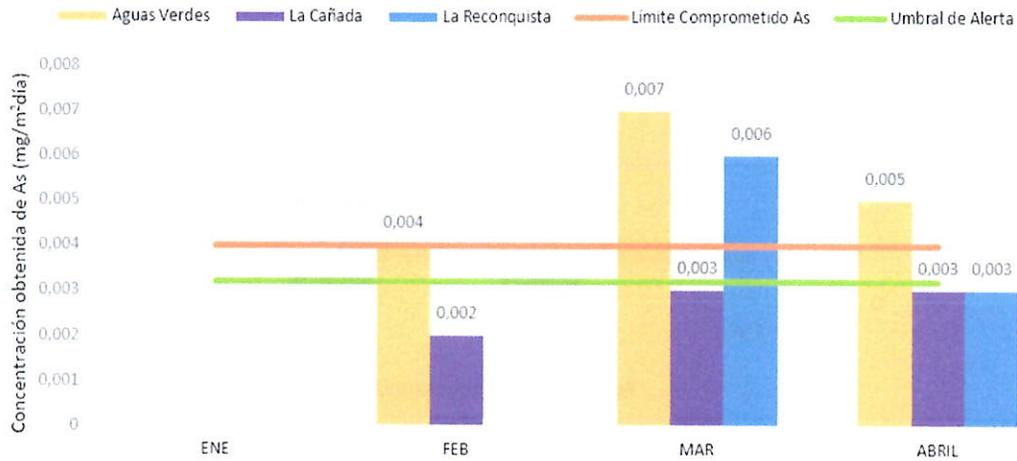
Estación de MPS – Zenteno (Patio Bellavista)							
Elemento de interés	Año	ENE	FEB	MAR	ABR	Umbral de Alerta (80%)	Valor de comparación normativa (mg/m <sup>2</sup> día)
Antimonio	2024	0.007	0.008	0.004	0.010	0.0181	N/A
Arsénico		ND	0.509	0.012	0.013	0.0032	0.004
Cadmio		ND	ND	ND	0.001	0.0016	0.002
Plomo		0.015	0.042	0.022	0.025	0.0800	0.100
Litio		0.003	0.002	0.002	0.002	0.0086	N/A
Talio		ND	0.002	ND	ND	0.0016	0.002
Fase de operación							

 Valor superior al valor de comparación normativa (mg/m<sup>2</sup>día).  
 Valor superior al umbral de alerta, pero inferior o igual al valor de comparación normativa.  
 ND: No Detectado

Fuente: Elaboración propia

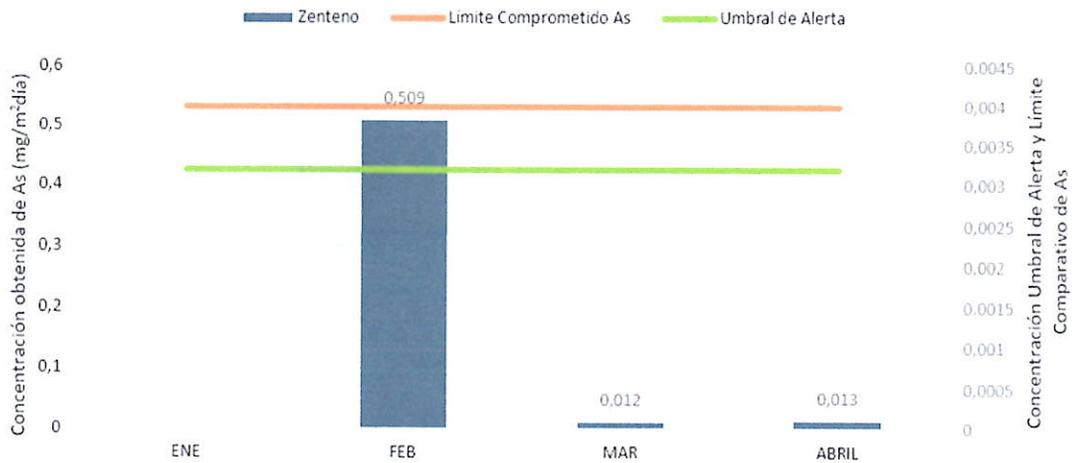
(viii) Respecto a lo señalado en las tablas precedentes, en el Gráfico N°2 se pueden visualizar, en mayor detalle, los resultados de las concentraciones de arsénico obtenidas por las estaciones de monitoreo “Aguas Verdes” y “La Reconquista”, mientras que en el Gráfico N°3, se muestran los resultados de las concentraciones de arsénico para la estación de monitoreo “Zenteno”, dado que en esta última los valores durante la fase de operación del sector “Patio Bellavista”, superaron hasta en un 100% el valor de referencia normativa comprometido en su RCA (Imagen 4).

**Gráfico 2:** Resultados de las concentraciones de arsénico en las Estaciones de Monitoreo “Aguas Verdes”, “La Cañada” y “La Reconquista” durante el período de enero a abril de 2024 para fase de operación.



Fuente: Elaboración propia

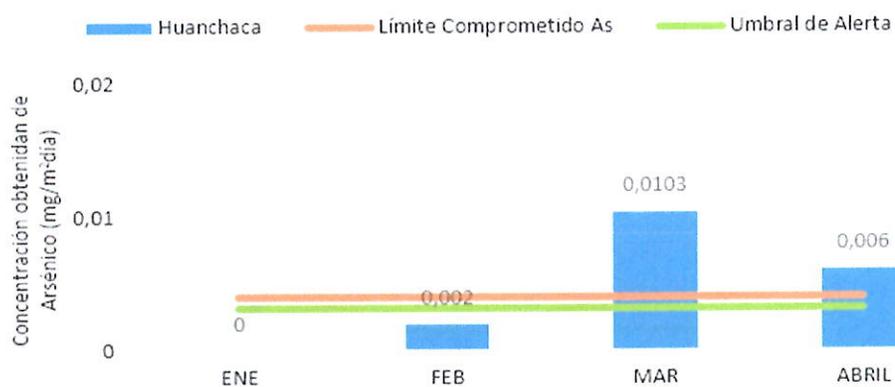
**Gráfico 3:** Resultados de las concentraciones de arsénico en la Estación de Monitoreo “Zenteno”, durante el período de enero a abril de 2024 para fase de operación



Fuente: Elaboración propia

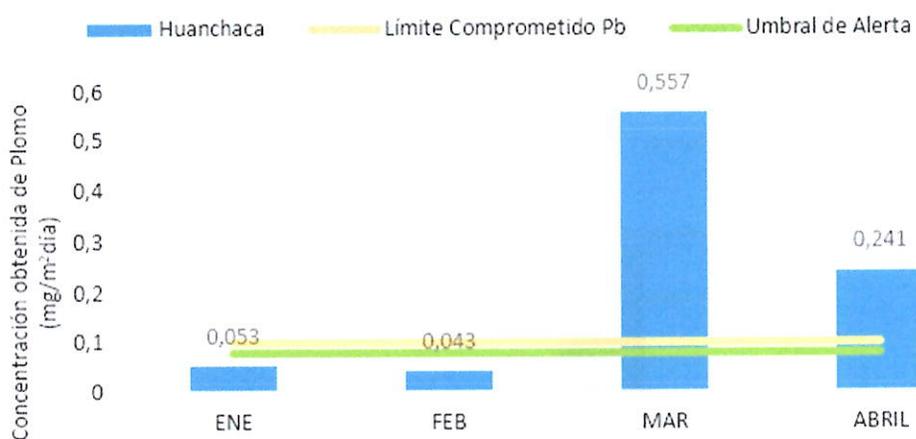
(ix) Por otra parte, en relación a la estación de monitoreo “Huanchaca” es posible señalar, que el titular realizó modificaciones en la ubicación geográfica de toda la Red de Monitoreo de MPS, donde principalmente la estación de monitoreo “Huanchaca” pasó de estar ubicada en los alrededores del sector “Patio Antofagasta”, a ubicarse en un punto intermedio del sector “Patio Bellavista”. No obstante dicha modificación, se constataron incrementos en las concentraciones de los elementos químicos de interés, tanto para arsénico, como para plomo, los cuales, durante los meses de marzo y abril de 2024, presentaron una superación en relación al valor de comparación de la normativa comprometida para ambos elementos químicos respecto el sector “Patio Bellavista”, los que se pueden visualizar en los siguientes gráficos:

**Gráfico 4:** Resultados obtenidos de la concentración de arsénico para la Estación de Monitoreo “Huanchaca”



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5:** Resultados obtenidos de la concentración de plomo para la Estación de Monitoreo “Huanchaca”



Fuente: Elaboración propia

Imagen 5: Comparación de los polígonos que conforman las ubicaciones de cada estación de monitoreo de MPS del proyecto



Fuente: Elaboración propia a través IDE-SMA

15° De los antecedentes expuestos se concluye lo siguiente:

- (i) A partir de los resultados obtenidos por el equipo de fluorescencia de rayos X (XRF), fue posible verificar que **hay una superación en las concentraciones objetivo comprometidas ambientalmente en la RCA N°0237/2021, de los elementos químicos de interés en el suelo, principalmente arsénico y plomo**, por lo que las actividades de remediación de los cuadrantes del sector “Patio Bellavista” no se deben considerar terminadas, no obstante que el titular declare haber concluido con su remediación para todo el patio, salvo tres cuadrantes.
- (ii) El titular **no presentó medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones preventivas implementadas dada la superación de los umbrales de alerta** en el sector “Patio Bellavista”, establecidos para los elementos químicos de interés constituyentes de la fracción soluble y filtrable del MPS, como el arsénico y plomo, y que fueron detectados por la Red de Monitoreo de MPS. Dichas acciones consisten en: (i) humectación de los frentes de trabajo previo a la excavación de los suelos; (ii) uso de maquinaria de menor envergadura tipo bobcat o similar para las actividades de excavación; y, (iii) la reducción de las actividades o del ritmo de excavación de los suelos o en los frentes de trabajo.

16° En consideración a todos los antecedentes anteriormente expuestos, con fecha 31 de diciembre de 2024, mediante el Memorandum AFTA N°31/2024, la jefatura de la Oficina Regional de Antofagasta solicitó a la Superintendencia del Medio Ambiente, la adopción de medidas urgentes y transitorias en contra del titular de la mencionada RCA, por el riesgo que supone la remediación del sector “Patio Bellavista”, remediación que debe ser retomada a objeto de cumplir con los SSCL.

### **III. CONFIGURACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA ORDENAR MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS**

17° El artículo 3° de la LOSMA, en su literal g), define “medida urgente y transitoria”, indicando que la Superintendencia del Medio Ambiente podrá suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en una RCA, o adoptar otras medidas para el resguardo del medio ambiente, si es que se incumplen gravemente las normas, medidas o las condiciones contenidas en dichas resoluciones.

18° De los artículos 48 de la LOSMA y 32 de la Ley N° 19.880, se desprende que los requisitos que se deben configurar para que esta Superintendencia ordene medidas cautelares son: **i)** la existencia de un daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas (*periculum in mora*); **ii)** la presentación de una solicitud fundada que dé cuenta de los hechos que se estiman constitutivos de la infracción cometida (*fumus bonis iuris*); y, **iii)** que las medidas ordenadas sean proporcionales, velando por que no causen perjuicios de difícil reparación o violen derechos amparados por las leyes.

19° Ahora bien, los primeros dos requisitos se tratarán en conjunto, en atención a que, de los hechos que se estiman constitutivos de la infracción, surge el riesgo que este Servicio debe gestionar adecuadamente, encontrándose conceptualmente entrelazados.

20° Desde la jurisprudencia se ha señalado que “[...] riesgo y daño inminente, para efectos de la adopción de las medidas provisionales, son expresiones en efecto intercambiables, pues se trata de un escenario todavía no concretado o no del todo [...]”. Asimismo, que “[...] la expresión “daño inminente” utilizada para el precepto, a la luz de la naturaleza cautelar de las medidas provisionales, se identifica más bien con un riesgo ambiental, constituyendo una de las expresiones del principio precautorio [...]”<sup>8</sup>.

21° En el caso en concreto, de la existencia de la RCA individualizada, se extrae no solo la autorización para realizar una actividad tipificada por el sistema jurídico como susceptible de causar impacto ambiental, sino que además **un conjunto de obligaciones, condiciones y requisitos ordenados para que la ejecución del proyecto no altere negativamente los distintos componentes ambientales** expuestos a su funcionamiento. Así las cosas, de la sola definición del instrumento infringido, se concluye que **la falta de observancia a las directrices ordenadas implica – necesariamente- un riesgo para el medio ambiente.**

---

<sup>8</sup> Corte Suprema. Sentencia Rol 61.291, de 24 de abril de 2017, considerando 14°

22° Luego, de los antecedentes narrados precedentemente, existen indicios suficientes para sostener, a instancias cautelares, que el titular a la fecha no habría dado cumplimiento a las condiciones de funcionamiento que se definieron durante la evaluación ambiental para el resguardo del medio ambiente, lo que implica la existencia de un riesgo para su entorno y los componentes ambientales identificados como susceptibles en la evaluación correspondiente.

23° En este sentido, **de acuerdo a los resultados del equipo XRF, de los 26 cuadrantes que conforman el “Patio Bellavista”, 17 presentan arsénico en el suelo por sobre lo establecido por la RCA N°0237/2021, y 2 de ellos superan las concentraciones objetivo para plomo.** A pesar de ello, **el titular considera que la remediación del suelo habría terminado** para todo el patio, **salvo por 3 cuadrantes**, los que estarían aun siendo objeto de acciones de remediación.

24° Relevante resulta, entonces, considerar que, conforme a lo establecido en el considerando 4.3.2 de la RCA N°0237/2021, las excavaciones se deben efectuar hasta 0,3 m por debajo de la profundidad hasta la cual se requiere efectuar la remediación, y en caso que en el suelo del fondo de la excavación no cumpla con los SSCL, se deberá continuar excavando en capas de 0.3 m, hasta que se compruebe el cumplimiento de los SSCL; por ende, **el titular, respecto de los 22 cuadrantes señalados, debe continuar con las excavaciones en capas de 0,3 m hasta que acredite el cumplimiento de los SSCL.**

25° Además, cabe considerar, que el proyecto consideró la implementación de una red de monitoreo de MPS, cuyas estaciones fueron instaladas con el propósito de detectar posibles superaciones del umbral de alerta de presencia de elementos químicos de interés. De esta forma, de acuerdo al registro de las estaciones de monitoreo, **se constató una superación de la concentración de arsénico, en las estaciones “La Reconquista” y “Zenteno”, y en el caso de la estación “Aguas Verdes”, se presentó una superación tanto para arsénico, como plomo durante la fase de operación del sector “Patio Bellavista”.** A pesar de estas superaciones de tanto el umbral de alerta como el máximo permitido, **el titular no acreditó la implementación de las medidas correspondientes para la protección de la salud de la población que vive en torno al proyecto.**

26° De esta manera, debido a que el suelo del sector “Patio Bellavista” posee arsénico y plomo en concentraciones que superan los valores establecidos en la evaluación ambiental, resulta necesario que el titular termine satisfactoriamente las actividades de remediación en la manera que la RCA N°0237/2021 establece.

27° Adicionalmente, de la situación descrita se puede igualmente observar un riesgo cierto para la salud de la población que reside en las proximidades de los patios del FCAB, toda vez que puede estar expuesta al material particulado con presencia de arsénico y plomo, peligro igualmente presente para cualquier transeúnte que haga uso de la pasarela peatonal ubicada en el sector “Patio Bellavista”, que conecta Avenida Iquique con el pasaje Patria Nueva.

28° A mayor abundamiento, cabe mencionar que el riesgo, no termina con aquél aspecto, ya que el objetivo del proyecto es la remediación del terreno para que quede apto para otros usos, como son el residencial y

comercial. Así las cosas, es de relevancia que los mencionados 22 cuadrantes del “Patio Bellavista” sean remediados hasta que los compuestos comprendidos por el plomo y el arsénico alcancen niveles en concentraciones que no representen un riesgo para la salud de la población que a futuro ocupe los terrenos, ya sea a través de proyectos inmobiliarios o equipamiento, así como también a los trabajadores que laboren en dichos proyectos.

29° Ahora bien, en cuanto a la inminencia del riesgo, cabe considerar que la potencial infracción a la RCA N°0237/2021 es de aquellas categorizadas como “**permanentes**”, al no haberse efectuado la remediación adecuadamente y cuya continuidad requiere de excavaciones en terreno. En este contexto, cabe tener presente que el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental de Santiago (en adelante, “2° TA”) ha aplicado el concepto de infracción permanente en varias oportunidades<sup>9</sup>, señalando que, si bien ésta no se encuentra regulada en nuestro ordenamiento jurídico, la jurisprudencia ha reconocido su aplicación en el derecho administrativo sancionador. En este sentido, se hace referencia a distintas definiciones, una de las cuales define a la infracción permanente como aquella en que “[...] una acción u omisión única crea una situación jurídica, **cuyos efectos permanecen hasta que el autor cambia su conducta**”<sup>10</sup> (énfasis agregado). Otra de las definiciones citadas en la jurisprudencia del 2° TA, considera a las infracciones permanentes como “aquellas figuras en las que la acción provoca la creación de una situación antijurídica duradera que el sujeto mantiene a lo largo del tiempo dolosa o imprudentemente”<sup>11</sup>.

30° En relación a lo indicado, el 2° TA ha sostenido respecto de las infracciones permanentes, que: “[...] uno de los efectos que genera la infracción permanente, es que altera el momento desde el cual se comienza a computar el plazo de prescripción, ya que dicho término **se inicia cuando cesa la situación antijurídica que el infractor mantiene a través del tiempo**”<sup>12</sup> (énfasis agregado).

31° En cuanto a la proporcionalidad de las medidas solicitadas, la doctrina ha señalado que, existiendo la posibilidad de que la dictación de medidas cautelares incida sobre derechos fundamentales del sujeto fiscalizado, es necesario que la autoridad administrativa decrete la medida menos intrusiva para estos derechos posiblemente afectados<sup>13</sup>.

32° Para determinar la proporcionalidad de las medidas a ser dictadas, resulta necesario visibilizar el **conflicto de derechos** que en el caso en concreto se da, en particular, entre el **derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación**, comprendido en el numeral 8, del artículo 19, de la Constitución Política de la República y el **derecho a desarrollar cualquier actividad económica**, que enuncia el numeral 21 del ya citado artículo 19 de la carta fundamental. Para dar solución al enfrentamiento aquí descrito, viene al caso ponderar los derechos en tensión, a fin de brindar una respuesta que permita la mayor manifestación de los mismos, sin afectarlos en su núcleo normativo.

<sup>9</sup> Ver Sentencia en causa Rol R-206-2019, considerandos 10° al 12°, y sentencia en causa Rol R-33-2014, considerandos 8° al 10°.

<sup>10</sup> NIETO GARCÍA, Alejandro. Derecho Administrativo Sancionador. 5ª Ed. Madrid: Editorial Tecnos, 2012, p. 493.

<sup>11</sup> GÓMEZ TOMILLO, Manuel y SANZ RUBIALES, Iñigo. Derecho Administrativo Sancionador. Parte General. 3ª ed. Pamplona: Editorial Aranzadi, 2013, p. 649.

<sup>12</sup> Ver sentencias 2° TA en causas Rol R-33-2014, considerando 15°, y Rol R-2016-2019, considerando 12°.

<sup>13</sup> Bordalí, Andrés y Hunter, Iván. Contencioso Administrativo Ambiental. Librotecnia, 2017, p. 360.

33° Con esto en consideración, **el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación**, mandata al que el Estado vele por la no afectación del derecho, así como por la preservación de la naturaleza. Con este fin, el constituyente estableció que la ley podrá restringir derechos o libertades en pos de la protección del medio ambiente. En este sentido, la institución de la evaluación ambiental de proyectos constituye una manifestación de este derecho, con el fin de definir una forma en la que una actividad potencialmente dañina podría funcionar adecuadamente con su entorno, minimizando los impactos generados al mismo. Por ello, desviaciones relevantes de esta planificación hacen necesaria la intervención en ejecución del mandato constitucional, siendo la más adecuada al caso en comento la aplicación de las disposiciones legales ya citadas, relativas a la adopción de medidas urgentes y transitorias.

34° En lo que respecta al **derecho a desarrollar cualquier actividad económica**, la Constitución le otorga dicha facultad a cualquier persona, estableciendo como límites la moral, el orden público y la seguridad nacional, y exigiendo el respeto a las normas legales que la regulen. El hecho de que la carta fundamental establezca estos puntos como la demarcación del derecho, orienta la tarea del intérprete al momento de dirimir una colisión de derechos fundamentales, permitiendo una base desde la cual vislumbrar aquello que constituye, efectivamente, el núcleo normativo del derecho en cuestión: la realización económica, mas no de cualquier forma que se proponga.

35° Por lo anterior, **no solo cabe en derecho la posibilidad de imponer limitaciones a esta garantía, sino que además resulta imperativa la intervención de esta Superintendencia** en pos del medio ambiente, en consideración de la misión que su ley orgánica le encomendó.

36° Ahora bien, aplicando los conceptos explorados al caso de marras, **las medidas propuestas resultan proporcionales, toda vez que se remiten a exigir el cumplimiento de la RCA N°0237/2021 y a gestionar el riesgo asociado a las labores de remediación**, teniendo por objetivo disminuir la influencia que la actividad económica tiene sobre su entorno con ocasión de las presuntas inobservancias que la SMA estima se han producido, y que por lo demás corresponde a lo evaluado por la autoridad competente.

37° De esta manera, las medidas constituyen una intervención mínima necesaria para garantizar que los derechos en conflicto puedan ser ejercidos conjunta y armónicamente, estimándose que la gravedad de las mismas se justifica en virtud de la urgencia y la entidad del riesgo a la que está expuesta la población que habita el entorno donde se emplaza el proyecto.

38° Lo expresado resulta relevante, toda vez que lo ordenado solo se refiere al cumplimiento de normativa ambiental aplicable, que estaría siendo no adecuadamente observada por parte del titular.

39° A juicio de esta Superintendencia, los antecedentes expuestos concurren en la existencia de fuertes razones para estimar necesaria la intervención preventiva de la Superintendencia del Medio Ambiente en el caso ya latamente descrito, resultando necesario la dictación del presente acto.

## RESOLUCIÓN:

**PRIMERO:** **ORDÉNESE** a Antofagasta Railway Company PLC (FCAB), RUT N° 81.148.200-5, titular del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”, ubicado en la comuna y Región de Antofagasta, calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N°0237, de fecha 23 de junio de 2021, las medidas urgentes y transitorias del artículo 3° letra g), de la LOSMA, por un plazo de seis meses, según se indica a continuación:

a) Reiniciar la excavación de los cuadrantes que componen el sector “Patio Bellavista” que no cumplen con los SSCL, en capas de 0,3 m repitiendo el procedimiento de excavación y verificación, hasta que se compruebe el cumplimiento de los SSCL, conforme lo establecido en el considerando 4.3.2, de la RCA N°0237/2021.

Medio de verificación: planilla Excel que indique las fechas de las excavaciones realizadas en los 19 cuadrantes del sector “Patio Bellavista”, incluyendo los metros de profundidad y los datos obtenidos de la medición *in situ* con el equipo de fluorescencia de rayos X (XRF) cada 0,3 metros. Los 19 cuadrantes corresponden a: PB-A201, PB-A203, PB-A205, PB-A206, PB-A208, PB-A211, PB-A212, PB-A213, PB-B202, PB-B203, PB-B204, PB-B205, PB-B206, PB-B207, PB-B208, PB-B209, PB-B212, PB-B213 y PB-C208.

Plazo de ejecución: 6 meses contados desde la notificación de la presente resolución o hasta que se haya efectuado la remediación, si finalizare antes. Reportes de estas gestiones deberán presentarse de forma mensual.

b) Implementar cierres perimetrales o barreras físicas, cada vez que finalice la excavación de un cuadrante del sector “Patio Bellavista” según las concentraciones comprometidas de elementos químicos medidos *in situ* con el equipo de fluorescencia de rayos X (XRF), con la finalidad de impedir que las nuevas actividades de excavación en nuevos cuadrantes generen levantamiento de material particulado pudiendo intervenir los sitios ya remediados.

Medio de verificación: fotografías fechadas y georreferenciadas que se deben presentar cada vez que finalice la excavación de un cuadrante. Reportes de estas gestiones deberán presentarse de forma mensual.

Plazo de ejecución: 6 meses contados desde la notificación de la notificación de la presente resolución o hasta que se haya efectuado la remediación, si finalizare antes.

c) Implementar una barrera temporal en la pasarela peatonal ubicada en el sector “Patio Bellavista”, que conecta Avenida Iquique con el pasaje Patria Nueva, entre los cuadrantes PB-A212, PB-A213, PB-B212 y PB-B213, que controle y mitigue la emisión de material particulado, generadas a partir de las actividades de excavación de los suelos.

Medio de verificación: fotografías fechadas y georreferenciadas que se deben presentar cuando se inicien y finalicen las actividades de remediación en dichos cuadrantes.

Plazo de ejecución: dentro de 6 meses contados desde la notificación de la presente resolución y por el período de duración de las excavaciones en los mencionados cuadrantes.

d) Preparar un informe que dé cuenta de la actual ubicación de las estaciones de monitoreo de MPS, cuyo emplazamiento no se ajustó a lo señalado en el Anexo B de la Segunda Adenda Complementaria que forma parte de la RCA N°0237/2021.

Medio de verificación: presentar informe que contenga fecha de instalación, registro fotográfico fechado y georreferenciado, coordenadas geográficas en UTM Datum WGS-84 Huso 19 de cada una de las estaciones, fecha de retiro, nombre del responsable de la actividad de retiro y reemplazo de los recipientes.

Plazo de ejecución: 30 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución.

A considerar, las medidas aquí señaladas **no impiden al titular la remediación de los sectores “Patio Norte”, “Patio Sur”, “Patio Antofagasta” y “Portezuelo”**, velando siempre que dicha remediación sea realizada en estricto cumplimiento de los preceptos de la RCA N°0237/2021, lo cual será fiscalizado por esta Superintendencia.

**SEGUNDO: REQUIÉRASE DE INFORMACIÓN** a Antofagasta Railway Company PLC (FCAB), RUT N°81.148.200-5, titular del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”, ubicado en la comuna y Región de Antofagasta, calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N°0237, de fecha 23 de junio de 2021 para que presente la siguiente información, dentro del plazo de **30 días corridos** contados desde la notificación de la presente resolución:

a) Informar las medidas a ser implementadas -junto a sus respectivos medios verificadores- en razón del plan de alerta ante la superación de los umbrales de alerta para las concentraciones comprometidas de los elementos químicos de interés constituyentes de la fracción soluble y filtrable del Material Particulado Sedimentable detectados por la Red de Monitoreo de MPS.

b) Presentar informe que consolide los registros de verificación de la implementación de las medidas de control de polvo y gases incluidas en el diseño del proyecto como lo establece la RCA N°0237/2021, donde se indique: Registro de la aplicación de supresores de polvo en caminos internos; Registro del control del sellado de los maxisacos; Registro de encarpado de camiones que realicen el transporte de los suelos excavados del sector “Patio Bellavista”; Registro del lavado de ruedas de camiones y Registro de revisión técnica y mantenimiento de todos los vehículos, del período ya ejecutado, esto es, noviembre 2023 – noviembre 2024.

**TERCERO: FORMA Y MODO DE ENTREGA.** Los antecedentes a ser entregados en razón del presente acto deberán ser remitidos por correo electrónico a [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl), desde una casilla de correo válida, indicando en el asunto “*Medida Urgente y Transitoria Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios*”.

Junto a ello, si requiere presentar un gran número de antecedentes, favor acompañarlos mediante una plataforma de transferencia de archivos, como por ejemplo *WeTransfer* o *Dropbox*, indicando datos de contacto del encargado, para resolver cualquier problema que se presente con la descarga de antecedentes.

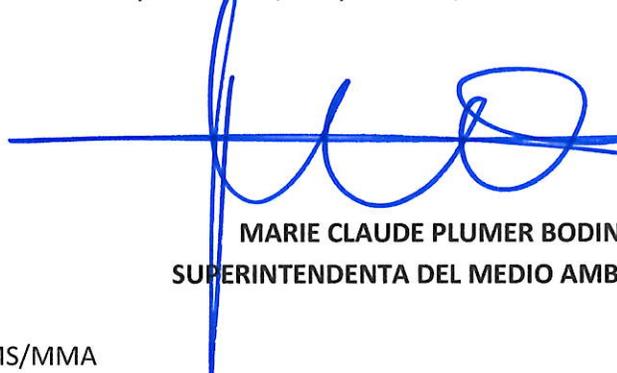
Adicionalmente, todos los antecedentes que acompañe deberán ser presentados tanto en su formato original que permite la visualización de imágenes y, o el manejo de datos (.kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, etc.), como en una copia en formato PDF (.pdf). En el caso de ser necesario hacer la entrega de mapas, se estos deberán ser ploteados, y ser remitidos también en formato PDF.

**CUARTO: ADVIÉRTASE** que, en observancia a lo dispuesto por el artículo 31 de la LOSMA, los antecedentes en los que se funda la medida provisional procedimental que dicta la presente resolución, podrán ser encontrados en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (“SNIFA”), de acceso público. Al mismo se podrá acceder mediante el banner homónimo que se encuentra en el portal web de este servicio, o de manera directa, ingresando la siguiente dirección a un explorador de Internet <http://snifa.sma.gob.cl/v2>.

**QUINTO: TÉNGASE PRESENTE** lo dispuesto en el literal a) del artículo 30 de la ley 19.880, en relación al derecho que ampara al interesado en un procedimiento administrativo para indicar –en su primera presentación– un medio y lugar preferente para efecto de las notificaciones futuras, como podría ser una casilla de correo electrónico.

**SEXTO: CONSIDÉRESE** lo prescrito en el literal u) del artículo 3 de la LOSMA, relacionado a la posibilidad de contar con asistencia con el fin de comprender de mejor manera las obligaciones contenidas el presente acto. Para su coordinación, deberá ser utilizado el formulario disponible en el portal web del servicio -o bien, ingresando de forma directa a <https://portal.sma.gob.cl/index.php/asistencia-al-cumplimiento-> a efectos de enviar una *invitación telemática* con este fin.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y DESE CUMPLIMIENTO.**



MARIE CLAUDE PLUMER BODIN  
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE

BRS/JAA/LMS/MMA

**Notifíquese personalmente por funcionario:**

– Antofagasta Railway Company PLC (FCAB), con domicilio en calle Simón Bolívar N°255, comuna y Región de Antofagasta.

**C.C.:**

– Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.



- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina Regional de Antofagasta, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Antofagasta, casilla de correo electrónico [oficinapartes2@redsalud.gob.cl](mailto:oficinapartes2@redsalud.gob.cl); [alberto.godoy@redsalud.gob.cl](mailto:alberto.godoy@redsalud.gob.cl); [leonor.castillo@redsalud.gob.cl](mailto:leonor.castillo@redsalud.gob.cl); [marcela.selemeh@redsalud.gob.cl](mailto:marcela.selemeh@redsalud.gob.cl)

Expediente N° 29.823/2024