

MEMORÁNDUM AFTA N° 31/2024

**A: MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE**

**DE: SANDRA CORTEZ CONTRERAS
JEFA OFICINA REGIONAL ANTOFAGASTA**

**MAT.: SOLICITA MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS PARA ANTOFAGASTA RAILWAY
COMPANY PLC (FCAB)**

FECHA: MARTES 31 DE DICIEMBRE DE 2024

De mi consideración:

Con fecha 17 de diciembre de 2024, esta Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del marco del Programa RCA 2024, efectuó un examen de información de antecedentes que darían cuenta de un riesgo para el Medio Ambiente y la Salud de las Personas, asociado al proyecto “*Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios*” (RCA N° 0237/2021), UF del mismo nombre, del titular Antofagasta Railway Company PLC (FCAB), Rol Único Tributario N° 81.148.200-5, con dirección en calle Simón Bolívar N° 255, comuna y Región de Antofagasta.

1. Antecedentes generales

El mencionado proyecto corresponde a la habilitación de los suelos ferroviarios, los cuales se encuentran emplazados en el área urbana de la comuna de Antofagasta, los que serán habilitados mediante un proceso de remediación, el cual consiste en la excavación de los suelos con presencia de contaminantes que superen los “niveles de remediación establecidos para el Sitio” (SSCL), para su recuperación, 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.

Se 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 y que en caso de 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.

Algunas de las acciones a ejecutar comprometidas por parte del titular en su RCA, fiscalizadas durante este año y que tienen relación con el presente documento son las siguientes; (i) Un monitoreo *in situ* de los



elementos químicos de interés en el suelo,¹ 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 (MPS) compuesta por 16 estaciones monitoras², distribuidas alrededor del sector de Patios FCAB Antofagasta³, 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).

Los sectores de “Patios FCAB Antofagasta”, se encuentran conformados por los sectores de “Patio Norte”, “Patio Sur”, “Patio Antofagasta” y “Patio Bellavista”, siendo este último el único patio 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 y Región de Antofagasta. A continuación, se muestra un mapa referencial de la ubicación de la UF:



Figura 1. Mapa referencial de ubicación de la UF “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”. Fuente: Elaboración propia a través de Red Vial Nacional del Ministerio de Obras Públicas”.

¹ 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

² “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)

³ “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>



2. Información recopilada a la fecha en el marco del Programa RCA 2024.

A fin de complementar la información disponible en el servicio, fueron realizadas las siguientes actividades de fiscalización ambiental:

- Con fecha 10 de junio de 2024, mediante la Resolución Exenta AFTA N° 047/2024 (Anexo 1), funcionarios de esta SMA dieron respuesta a la solicitud de ampliación de plazo requerida por el titular del proyecto, para la presentación del requerimiento de información solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N° 045/2024, de fecha 05 de junio de 2024 (Anexo 2).
- Posteriormente, con fecha 25 de junio de 2024 se realizó una inspección ambiental en terreno por funcionarios de la SMA, en conjunto con la SEREMI de Salud Región de Antofagasta, levantándose un acta de inspección ambiental que da cuenta de los hechos allí constatados (Anexo 3), en relación a las actividades ejecutadas en el sector de Patio Bellavista. En dicha inspección ambiental, se verificó el actual frente de trabajo correspondiente al Patio Bellavista donde se visualizaron las actividades de remediación, junto con el llenado de 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 material particulado sedimentable, correspondiente a “La Cañada (Junta de Vecinos)” y “La Reconquista”.
- Mediante Carta FCAB-GSDST-077/2024, de fecha 28 de junio de 2024 (Anexo 4), el titular dio respuesta al requerimiento de información realizado en inspección ambiental y en el primer requerimiento de información.
- Con fecha 24 de octubre de 2024, mediante la Resolución Exenta AFTA N° 097/2024 (Anexo 5), funcionarios de esta SMA dieron respuesta a la solicitud de ampliación de plazo requerida por el titular del proyecto, para la presentación de un segundo requerimiento de información solicitado a través de la Resolución Exenta AFTA N° 096/2024, de fecha 23 de octubre de 2024 (Anexo 6).
- Mediante Carta FCAB-GSDT-123/2024, de fecha 06 de noviembre de 2024 (Anexo 7), el titular dio respuesta a segundo requerimiento de información realizado por esta Superintendencia.

3. Sobre el desarrollo del proyecto y el Riesgo al medio ambiente y salud de la población

En base a los antecedentes disponibles, fueron identificados los siguientes puntos de relevancia:

- i. En relación a las actividades de remediación, según lo informado por el titular en la inspección ambiental efectuada en el mes de junio del presente, la empresa contratista Flesan S.A., es la encargada de realizar las actividades de excavación de los suelos del sector de Patio Bellavista (actualmente en operación), el cual se compone de 26 cuadrantes de excavación (Figura 2) como lo señala el titular en su Carta FCAB-GSDT-123/2024, como respuesta al requerimiento de información solicitado por esta Superintendencia del Medio Ambiente durante las actividades de fiscalización del proyecto.



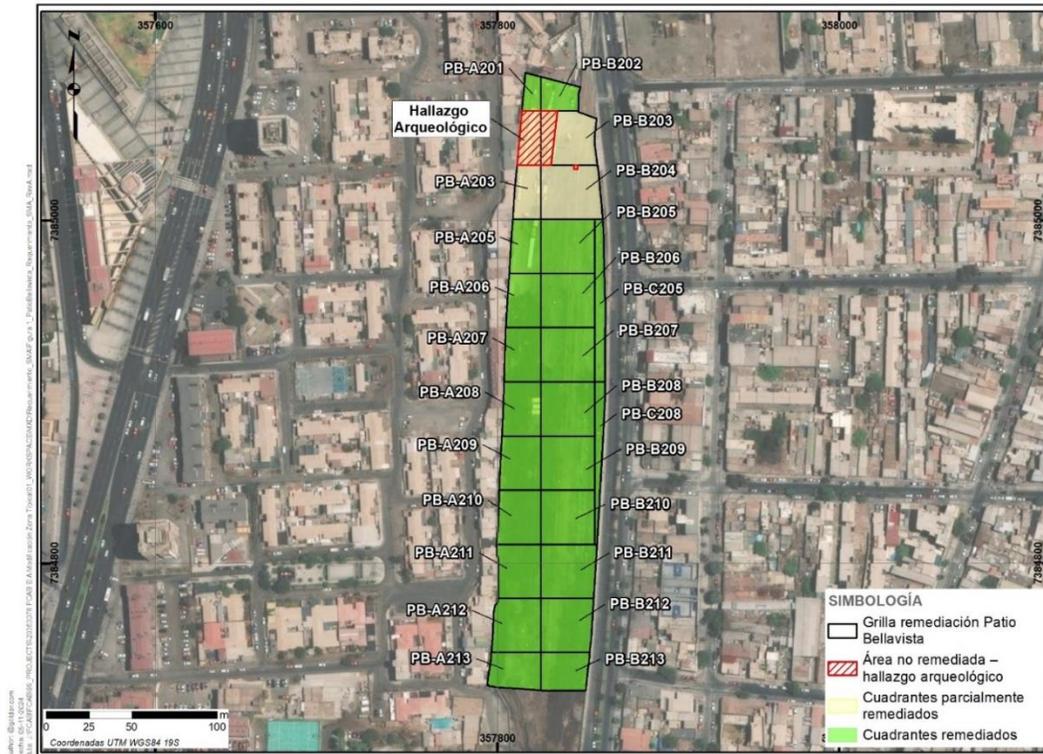


Figura 2. Cuadrantes del sector de Patio Bellavista. (Fuente: “Anexo 1 Carta Gantt y Cartografía” presentada por el titular en Carta FCAB-GSDT-123/2024, de fecha 06 de noviembre de 2024).

Respecto a los contaminantes presentes en los suelos excavados del sector de Patio Bellavista, en la evaluación ambiental del proyecto, el titular presentó un “Análisis de Riesgo para la Salud Humana (HHRA⁴)”, el cual fue desarrollado para todos los sectores que conforman el sector de “Patios FCAB Antofagasta”, donde su objetivo fue determinar los “Niveles de remediación específicos para el sitio” (SSCL) que presentarían riesgos aceptables para todos los receptores de interés dentro del sitio debido a la exposición a los compuestos de interés detectados. 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, como fue indicado por el titular, en Carta FCAB-GSDT-123/2024 (Anexo 7), a la fecha el sector de 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. Al respecto, y tal como fue señalado en la evaluación ambiental del proyecto, debido a que no existen normas de calidad para el suelo en la legislación chilena,

⁴ 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_Anejos_Capitulo_1_1.2_a_1.6_zip.



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 (Figura 3).

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
Benz(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-Metilnaftaleno	mg/kg	65,0
Bis(2-etilhexil) ftalato	mg/kg	150
Tricloroetileno	mg/kg	7,0
TPH-Arom C16-C21 (7)	mg/kg	8.102
TPH-Arom C21-C35 (8)	mg/kg	8.102

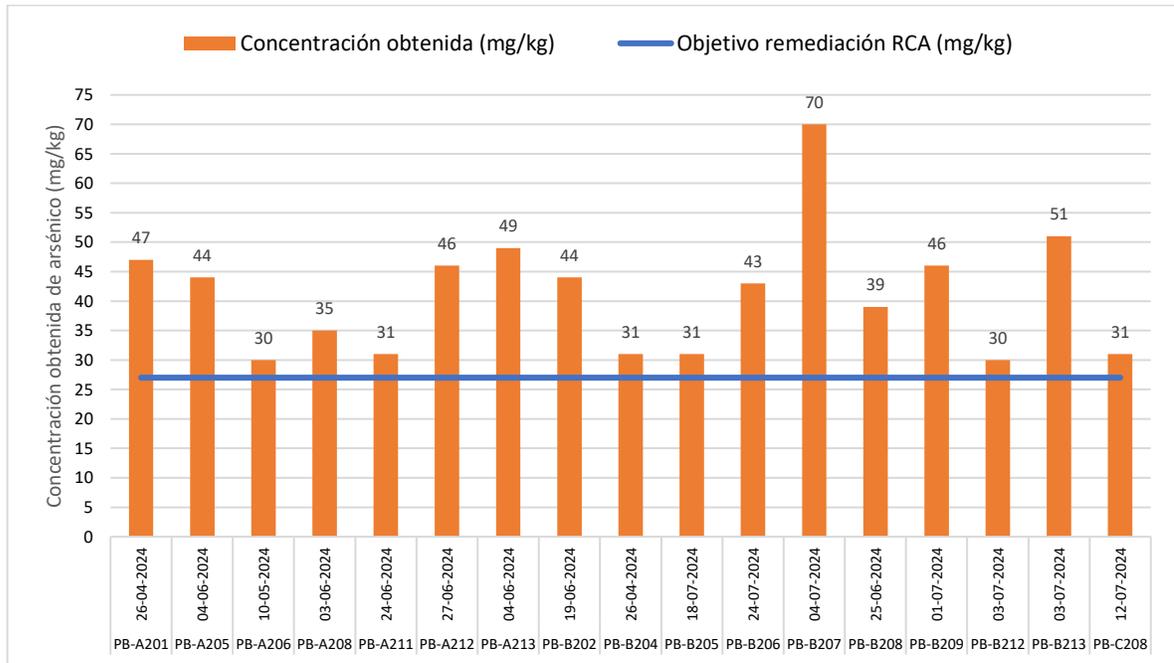
Figura 3. Resumen de valores de remediación actualizados para el proyecto. (Fuente: Tabla 1 de la Segunda Adenda Complementaria del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios”, página 10).

Al respecto, de acuerdo a los resultados del equipo XRF presentado por el titular en Anexo 6 de la Carta FCAB-GSDT-123/2024 (Anexo 7 del presente documento), se identificaron 17 cuadrantes del sector de Patio Bellavista que en la fecha de su última excavación presentaron una superación en la concentración comprometida de arsénico de 27,3 mg/kg (Ver Gráfico 1) y por otro lado, 2 cuadrantes del sector de Patio Bellavista que presentaron una superación de la concentración comprometida de plomo de 400 mg/kg, en la fecha de su última excavación, los que corresponden al cuadrante PB-B207 con una concentración de 502 mg/kg el día 04 de julio de 2024 y el cuadrante PB-B208 con una concentración de 405 mg/kg el día 25 de junio de 2024.

Cabe señalar, además, que tres cuadrantes se encuentran parcialmente remediados, los que corresponden a PB-B2023, PB-A2023 y PB-B204.



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 (Anexo 7 del presente documento).



- ii. En relación a las concentraciones comprometidas ambientalmente de los 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 (Anexo 8), 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)*⁵, y adicionalmente señala un “Procedimiento de Activación de Alertas ante Potenciales Desviaciones Significativas en la Depositación de MPS Respecto a lo Proyectado”, definiendo así umbrales que establecen los niveles de alerta y las acciones preventivas a implementar⁶ en caso de superación de dichos umbrales para los elementos químicos de interés, estableciendo así los siguientes criterios:

⁵ 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

⁶ 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 tipo bobcat o similar para las actividades de excavación y la reducción de las actividades o del ritmo de excavación de los suelos o en los frentes de trabajo”. Fuente: [6b5 Anexo B Procedimiento Alertas MPS Rev0.pdf](#)



Elemento de interés en MPS	Norma de comparación	Valor de comparación [mg/m ² -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

Figura 4. Elementos de interés en MPS y normas de comparación respectivas (promedio anual).
(Fuente: Tabla 2 del Anexo B, segunda Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto).

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 material particulado sedimentable, determinando así que durante la fase de operación del sector de Patio Bellavista, las concentraciones de los elementos químicos de interés del MPS superaron no sólo el umbral de alerta, sino también las concentraciones comprometidas ambientalmente (Figura 4), principalmente para arsénico en las estaciones ubicadas alrededor del sector de Patio Bellavista, 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 durante la fase de operación del sector de Patio Bellavista, 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. (Fuente: Elaboración propia).

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 ² día)
Antimonio	2024	0.027	0.020	0.003	0.120	0.0340	N/A
Arsénico		ND	0.004	0.007	0.005	0.0032	0.004
Cadmio		ND	0.001	0.0020	0.0015	0.0016	0.002
Plomo		0.051	0.090	0.288	0.188	0.0800	0.100
Litio		0.003	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/m²día).
 Valor superior al umbral de alerta, pero inferior o igual al valor de comparación normativa.
 ND: No Detectado.

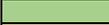
Tabla 2. Resultados de las concentraciones de elementos químicos de interés en la Estación de Monitoreo de MPS, denominada “La Reconquista”, durante la fase de operación del proyecto. (Fuente: Elaboración propia).

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 ² 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 ² día).						
	Valor superior al umbral de alerta, pero inferior o igual al valor de comparación normativa.						
ND:	No Detectado						

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. (Fuente: *Elaboración propia*).

Estación de MPS – Zenteno (Patio Bellavista)							
Elemento de interés	Año	ENE	FEB	MAR	ABR	Umbral de Alerta (80%)	Valor de comparación normativa (mg/m ² 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 ² día).						
	Valor superior al umbral de alerta, pero inferior o igual al valor de comparación normativa.						
ND:	No Detectado						

Respecto a lo señalado en las tablas precedentes, en el Gráfico 2 del presente documento, se pueden visualizar en mayor detalle, los resultados de las concentraciones obtenidas por el titular (Anexo 4) principalmente de arsénico para las estaciones de monitoreo “Aguas Verdes”, “La Cañada (Junta de Vecinos)” y “La Reconquista”, mientras que en el Gráfico 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 de Patio Bellavista, superaron hasta en un 100% el valor de referencia normativa comprometido en su RCA (Figura 4). Cabe destacar, que en el caso de los valores que no fueron graficados, estos corresponden a los valores que no fueron detectados por las estaciones de monitoreo alrededor del sector de Patio Bellavista y que se encuentran identificados en las tablas precedentes.



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).

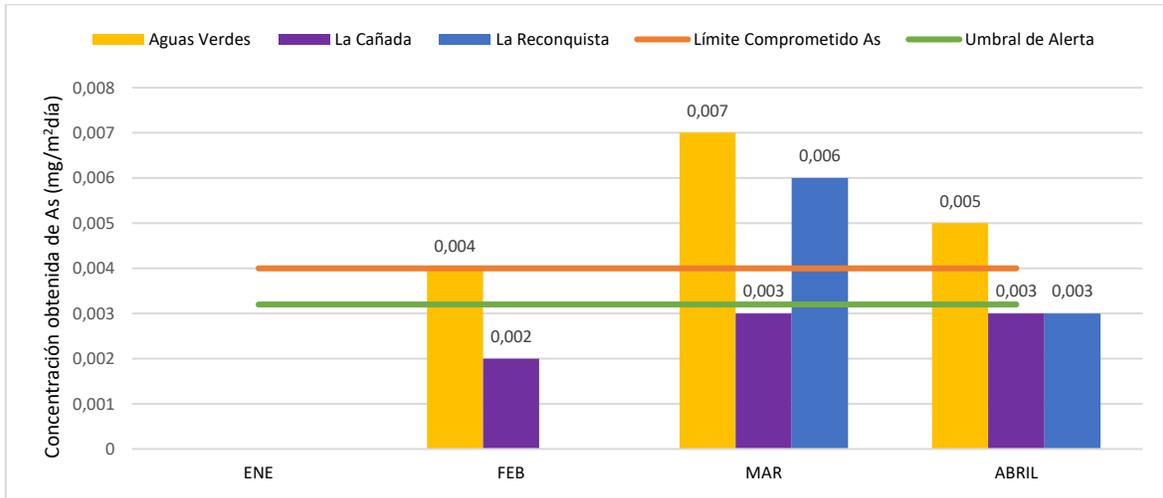
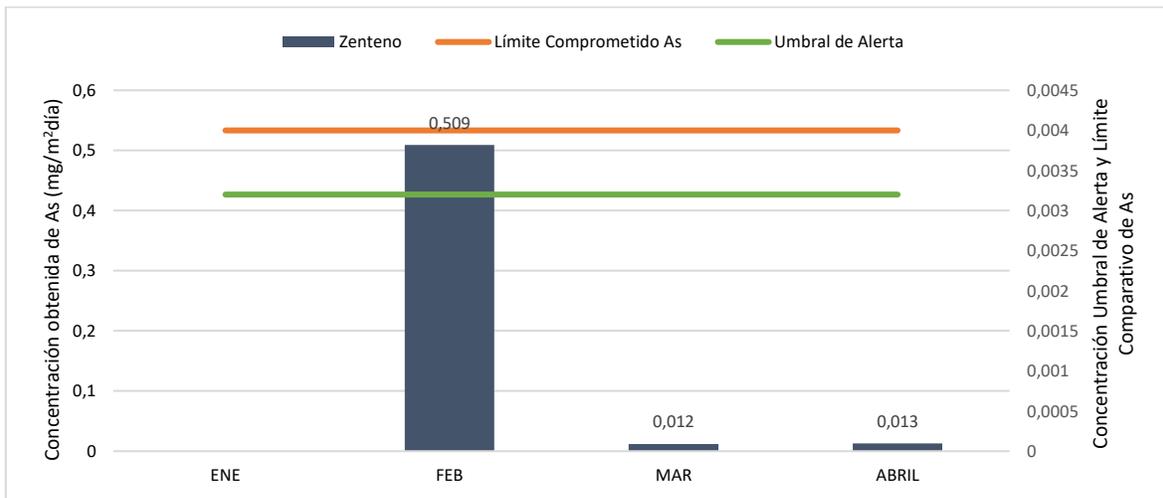


Gráfico 3. Resultados de las concentraciones de arsénico en la Estación de Monitoreo “Zenteno”, durante el período de enero a abril de 2024 para fase de operación. (Fuente: Elaboración propia).



Respecto a las 12 estaciones de monitoreo restantes, las cuales se encuentran ubicadas alrededor del sector de “Patios FCAB Antofagasta”, correspondientes a “Patio Norte”, “Patio Sur” y “Patio Antofagasta”, si bien, estos no se encuentran en fase de operación, la Red de Monitoreo de MPS está operativa para los cuatro sectores. Expuesto lo anterior y del análisis de los resultados de las concentraciones de los elementos químicos para estas estaciones de monitoreo, es posible señalar que principalmente el arsénico presentó un incremento sobre el umbral de alerta (0.0032 mg/m²día) y sobre el nivel de referencia normativa comprometido (0.004 mg/m²día), durante el mes de febrero de 2024 (fase de operación) para las estaciones



de monitoreo “Rosales” con 0.080 mg/m²día, “Oviedo Cavada” con 0.060 mg/m²día, “Tarapacá” con 0.073 mg/m²día, “Lima” con 0.066 mg/m²día y “Eleuterio Ramírez” con una concentración de 0.123 mg/m²día y, durante el mes de marzo de 2024 el arsénico presentó un incremento para la estación de “Puyehue” de 0.005 mg/m²día, sin embargo, dichas estaciones se encuentran alejadas del sector de Patio Bellavista, el cual es el único patio que actualmente se encuentra en operación. Por otro lado, en relación a la estación de monitoreo “Huanchaca” es posible señalar, que de acuerdo con la revisión no sólo del expediente de evaluación ambiental, sino también del análisis de la información proporcionada por el titular en respuesta a requerimiento de información, es posible señalar que el titular realizó modificaciones en la ubicación geográfica de toda la Red de Monitoreo de MPS (Ver Figura 5), donde principalmente la estación de monitoreo “Huanchaca” pasó de estar ubicada en los alrededores del sector de “Patio Antofagasta” a estar ubicada en un punto intermedio del sector de “Patio Bellavista”, logrando monitorear así los 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 normativa comprometida para ambos elementos químicos durante la fase de operación del proyecto para el sector de 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)

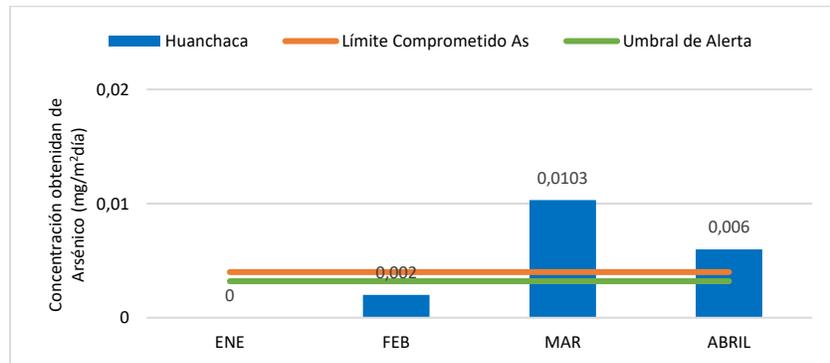


Gráfico 5. Resultados obtenidos de la concentración de plomo para la Estación de Monitoreo “Huanchaca”. (Fuente: Elaboración propia)

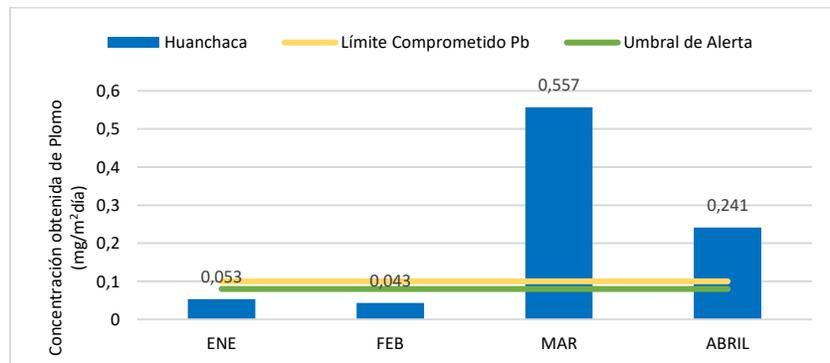




Figura 5. Comparación de los polígonos que conforman las ubicaciones de cada estación de monitoreo de MPS del proyecto. (Fuente: Elaboración propia a través IDE-SMA).

4. Análisis Oficina Regional Superintendencia del Medio Ambiente.

Del análisis del expediente de evaluación ambiental del proyecto “Habilitación de Suelos de Patios Ferroviarios” (RCA N° 0237/2021), así como, de los antecedentes provistos por el titular en respuesta a requerimientos de información y, de lo expuesto en los párrafos precedentes, es posible señalar lo siguiente:

- i. De acuerdo con lo señalado por el titular, las actividades de remediación del sector de Patio Bellavista no han finalizado, por lo cual de los resultados obtenidos por el equipo de fluorescencia de rayos X (XRF) para verificar el correcto desarrollo de las actividades de remediación de los suelos, fue posible verificar que hay una superación en las concentraciones objetivo comprometidas ambientalmente en la RCA, de los elementos químicos de interés en el suelo, principalmente arsénico y plomo.



- ii. No contar con los medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones preventivas implementadas en el sector de Patio Bellavista, dada la superación de los umbrales de alerta 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, producto de las actividades de remediación del suelo durante la fase de operación del proyecto.
- iii. Modificación de la ubicación geográfica de toda la Red de Monitoreo de Material Particulado Sedimentable (MPS), esto debido a que en el caso de la estación de monitoreo “Huanchaca” como fue señalado en los párrafos precedentes, su ubicación se vio modificada y por lo tanto, de encontrarse ubicada en los alrededores del Patio Antofagasta, está pasó a formar parte del Patio Bellavista y en la cual se constataron las mayores superaciones en los elementos químicos de interés presentes en la parte soluble y filtrable del material particulado sedimentable (Ver Gráfico 4 y 5)
- iv. No implementación de la Medidas de mitigación y compensación, relacionadas a las actividades de excavación para la remediación de los suelos contaminados presentes en el sector de Patio Bellavista, dada la superación de los elementos químicos de interés no sólo en suelo, sino también en el material particulado sedimentable.

Esta Ofical Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente, considera necesaria la adopción de Medidas Urgentes y Transitorias, con el fin de minimizar el riesgo a la salud de las personas y el medio ambiente en las áreas circundantes al sector de Patios FCAB, principalmente al actual frente de trabajo siendo el sector de Patio Bellavista y considerando que aún quedan tres sectores por remediar (Patio Norte, Patio Sur y Patio Antofagasta), debido a las concentraciones de elementos químicos (arsénico y plomo) presentes en el suelo y MPS, elementos que generan enfermedades a la salud de la población.

MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS SOLICITADAS

En observancia del artículo 3 letra g) de la LOSMA, solicito que, se ordene a la mencionada UF, las siguientes medidas urgentes y transitorias por el plazo de seis meses:

1. Proseguir la excavación de los cuadrantes que componen el sector de Patio Bellavista, 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.

Medios de verificación: planilla Excel que indique las fechas de las excavaciones realizadas en los 22 cuadrantes del sector de Patio Bellavista anteriormente señalados, 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, la que deberá presentarse de forma mensual.

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

2. Implementar cierres perimetrales o barreras físicas, cada vez que finalice la excavación de un cuadrante del sector de Patio Bellavista según las concentraciones comprometidas de elementos químicos medidos *in situ* con el equipo de fluorescencia de rayos X (XRF), esto, con la finalidad de impedir que las nuevas actividades



de excavación en nuevos cuadrantes generen levantamiento de material particulado sedimentable pudiendo intervenir los sitios ya remediados.

Medios de verificación: fotografías fechadas y georreferenciadas que se deben presentar cada vez que finalice la excavación de un cuadrante.

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

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

Medios 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 resolución que la ordene y por el período de duración de las excavaciones en los mencionados cuadrantes.

4. Acreditar el cambio de los recipientes de cada una de las estaciones de monitoreo de MPS.

Medios 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.

Sin perjuicio de las medidas indicadas, se solicita efectuar un requerimiento de información al titular, a objeto de que presente los siguientes antecedentes:

1. Informar las medidas a ser implementadas relacionadas con la activación del plan de alerta, junto con sus medios verificadores, ante el evento de una superación de 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.

Plazo de ejecución: 30 días corridos.

2. 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 de 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.

Plazo de ejecución: 30 días corridos.





Sin otro particular, le saluda atentamente,



SANDRA CORTEZ CONTRERAS
JEFA OFICINA REGIONAL ANTOFAGASTA
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

SCC/

Distribución:

- Superintendente del Medio Ambiente
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficina de Partes

Anexos:

- Anexo 1: Resolución Exenta AFTA N° 047/2024.
- Anexo 2: Resolución Exenta AFTA N° 045/2024.
- Anexo 3: Acta de Inspección Ambiental, de fecha 25 de junio de 2024.
- Anexo 4: Carta FCAB-GSDST-077/2024, de fecha 28 de junio de 2024 y sus Anexos (Registro Interno SMA N° 657A-2024).
- Anexo 5: Resolución Exenta AFTA N° 097/2024.
- Anexo 6: Resolución Exenta AFTA N° 096/2024.
- Anexo 7: Carta FCAB-GSDT-123/2024, de fecha 06 de noviembre de 2024 y sus Anexos (Registro Interno SMA N° 1027-2024).
- Anexo 8: 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.

