



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO PARCIAL
DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Programa de Cumplimiento

FERROCARRIL ARICA LA PAZ

**DFZ-2021-3074-XV-PC
DICIEMBRE DE 2021**

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H	X <small>Claudia Pastore Herrera Fiscalizadora DFZ</small>
Elaborado	Tania González P	X <small>Tania Gonzalez Fiscalizador DFZ</small>

Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Si corresponde)	4
5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.	5
6 CONCLUSIONES	16
7 ANEXOS	16

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “FERROCARRIL ARICA LA PAZ”, localizada en Arica y General Lagos, provincia de Arica y Parinacota respectivamente, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución SMA 5/2020 Rol D-003-2020 (anexo 1)

Los objetivos específicos del programa consisten en la remediación deficiente de suelos con contaminación de plomo lo cual se materializa en los siguientes hechos:

- a) Existencia de sectores objeto de remediación, en Antepuerto, Maestranza y área urbana de la Vía Férrea, que presentan concentraciones de plomo que exceden los 400 mg/Kg, según Tablas N°2 y N°3 de la Formulación de Cargos.
- b) Existencia de sectores de la vía férrea sobre los cuales no se ha aplicado carpeta asfáltica, según considerando N°89 de la Formulación de Cargos, que asciende aproximadamente a 443 metros.

Dado que el Programa de Cumplimiento aún está en ejecución solo se requirió información acerca de 3 acciones identificadas como ID 1, ID 2 e ID 6, asociadas a la remediación y sellado de suelos de sectores indicados en las Tablas 2 y 3 de la formalización de cargos.

De los hechos constatados más relevantes, se encuentran los asociados a ID 1 y 2, a causa de que, hasta la fecha de cierre de este informe, la totalidad de los espacios identificados, no han sido sellados con asfalto, como se indicó en las acciones del programa de cumplimiento, sin embargo, y pese a que el plazo para realizar la acción es el 31 de diciembre de 2021, ninguno de los sectores había comenzado el proceso, como para esperar que estuvieran sellados antes de la fecha límite. Respecto a la acción ID 6, la que debía ser concluida 30 abril de 2021, aún no es posible ejecutarlo dado a ingresó a tramitación sectorial por Serviu en abril de 2021, y aún no ha sido aprobado por la autoridad a causa de las observaciones no resueltas entre el titular y el Serviu de la región de Arica y Parinacota, no obstante, es necesario considerar que el término del Programa de Cumplimiento es el 28 de enero de 2022.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Ferrocarril Arica La Paz	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: en Operación
Región: Arica y Parinacota	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Trazado de la vía Férrea del FCALP desde el Puerto de Arica hasta la localidad de Visviri.
Provincia: Arica y Parinacota	
Comuna: Arica y General Lagos	
Titular de la unidad fiscalizable: Empresa de Ferrocarriles del Estado	RUT o RUN: 61216000-7
Domicilio titular: Morandé 115 6° piso Santiago Región Metropolitana	Correo electrónico: Teléfono:
Identificación del representante legal: Patricio Pérez Gómez	RUT o RUN:
Domicilio representante legal: Morandé 115 6° piso Santiago Región Metropolitana	Correo electrónico: Teléfono: 0225855050

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	PDC Rol D 003-2020	Resolución 5/2020	9-7-2020	SMA	Aprueba Plan de Cumplimiento con correcciones de oficio y suspende procedimiento administrativo sancionatorio en contra de Empresa de los Ferrocarriles del Estado	Dado que el pdc no ha concluido, se realiza una fiscalización de solo 3 acciones.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Revisión Documental

4.1.1 Documentos Revisados

Nº	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente documento	Observaciones
1	Resolución 5/2020. Rol D-003-2020	SMA	Resolución que Aprueba el Plan de Cumplimiento de Empresa de Ferrocarriles del Estado
2	Resolución SMA AyP N° 112/2021	SMA	Se requiere información sobre el cumplimiento de 3 acciones del PdC; identificadas como la 1, 2 y 6.
3	Respuesta a Requerimiento de Información EFE, de fecha 24 de noviembre de 2021	EFE	

5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

Remediación deficiente de los suelos que presentan contaminación por minerales (plomo), lo cual se materializa en los siguientes hechos:

- a) Existencia de sectores objeto de remediación, en Antepuerto, Maestranza y área urbana de la Vía Férrea, que presentan concentraciones de plomo que exceden los 400 mg/Kg, según Tablas N°2 y N°3 de la Formulación de Cargos.
- b) Existencia de sectores de la vía férrea sobre los cuales no se ha aplicado carpeta asfáltica, según considerando N°89 de la Formulación de Cargos, que asciende aproximadamente a 443 metros.

Normativa pertinente

RCA N° 018/2008

DIA proyecto “Remediación de Suelos para la reparación y Rehabilitación de la Vía Férrea Arica – Visviri”, 1.3.

caracterización y Evaluación de la Contaminación.

1.2.1.2 Resultados, b. Normativa y Estándares para Análisis.

“(...) A continuación se presenta una tabla resumen de los sectores a analizar en relación al estándar de referencia utilizado para efectos de la evaluación ambiental.

Los resultados obtenidos (Valor Estimado), se interpretan respecto del estándar de referencia de la siguiente forma:

Valor estimado mayor que estándar de referencia Necesidad de saneamiento.

Valor estimado menos que estándar de referencia Sin necesidad de saneamiento.

Tabla N°5 Estándar de referencia por sector:

Área de Estudio Estándar de Referencia de Concentración Plomo (Pb)

1. Maestranza Uso Residencial400 mg/kg
2. Línea a Puerto Uso Residencial400 mg/kg
3. Línea a Río Lluta Uso Residencial400 mg/kg
4. Localidades Interior Uso Residencial400 mg/kg
5. Valle Río Lluta Uso Comercial/Industrial750 mg/kg
6. Línea Férrea Uso Comercial/Industrial750 mg/kg
7. Estaciones Intermedias Uso Comercial/Industrial750 mg/kg
8. Descarrilamientos, otros Uso Comercial/Industrial750 mg/kg

1.2.1.3 Análisis de Riesgos.

“(...) La meta de limpieza o saneamiento en el caso de retirar el material contaminado es conseguir niveles de concentración de Plomo para contacto directo con población, es decir para Uso Residencial. META <400 mg/kg de Plomo (Pb).

1.3 Proyecto de Saneamiento, 1.3.1 Superficie y áreas que comprenden el proyecto.

“(...) Maestranza. Existe un claro patrón de contaminación a nivel superficial y subsuperficial. En este terreno se permite según Plan Regulador Comunal en fase de aprobación un uso residencial, por tanto, se requiere de un saneamiento completo”.

“(...) Línea Maestranza a Puerto. Existe un porcentaje importante de este trazado que presenta contaminación por sobre los niveles recomendados. La distribución espacial de la contaminación se verifica a lo largo de toda esta vía, donde existe emplazamiento contiguo de viviendas y circulación de población en las inmediaciones. En consecuencia, se postula un saneamiento completo de este tramo incluido el sitio terminal que se ubica a la entrada del puerto”.

"(...) Línea Maestranza a Río Lluta. La contaminación que se verifica en este tramo de vía es parcial y localizada (27% del total), con emplazamiento contiguo de viviendas y circulación de población en las inmediaciones, por lo tanto se postula el saneamiento de los sectores contaminados, a saber (ver en Figura 6, áreas demarcadas con línea roja que indica el sector a sanear).

-Sector 1. Salida de Maestranza hacia el norte hasta calle Lago Llanquihue. Tramo de aproximadamente 850 m.

-Sector 2. Desde calle Isla Mocha hasta el final de bandejón central de Av. Robinson Roja (Pasaje Villarrica). Tramo de aproximadamente 1.900 m.

-Sector 3. Llegada a Río Lluta. Tramo de aproximadamente 1.550 m.

-Áreas puntuales: Entre los tramos citados precedentemente, se observan situaciones puntuales que se contemplan sanear. Suman aproximadamente 200 m. de vía".

RCA N°018/2008, Considerando 3.5.

a) Maestranza. En el sector de la Maestranza, se consideran las siguientes etapas:

a.1) Se levantará la parrilla de líneas al interior de la Maestranza con el objeto de dejar el suelo expuesto para realizar los escarpes correspondientes (...).

a.2) Una vez levantadas las vías, se realizará un primer escarpe general del área contaminada a una profundidad de 30 cms, lo que implicará remover aproximadamente 20.847 m³. Posteriormente, se realizará un segundo escarpe hasta 0,6 m de profundidad, en las áreas identificadas con contaminación a los 0,3 m en el muestreo de caracterización, es decir, se removerán aproximadamente 12.484 m³ de suelo.

Una vez finalizado este segundo escarpe, se realizará un plan de muestreo para identificar los sectores que aún se mantienen contaminados, y en ellos se efectuará un nuevo escarpe hasta alcanzar 1 m de profundidad. Se estima que un 50% del área escarpada previamente a 0,6 m, requerirá de un escarpe adicional hasta 1 m, es decir, 0,4 m más. Ello implicaría remover un total de 8.322 m³ adicionales.

El punto final de escarpes será dado por los resultados de un muestreo de verificación que se realizará en paralelo al proceso de saneamiento. (...).

a.4) Una vez finalizados los escarpes, se procederá a nivelar el terreno rellenando las áreas excavadas con material inerte (suelo natural).

"b) Líneas a Puerto y a Río Lluta (límite de extensión urbana de Arica), correspondiente a los sectores y superficies indicados en el considerando 1.3.1 de la DIA.

"En este caso, las líneas ferreas no serán levantadas, por lo que el saneamiento considera los siguientes pasos:

b.1) (...).

b.2) Se llenarán los 2 primeros metros adyacentes a cada lado de la vía, con 10 cm de material granular para generar una base sobre la cual se aplicará la carpeta asfáltica de sellado.

b.3) (...).

b.4) Sobre el material granular y entre los durmientes, se aplicará la carpeta asfáltica (tratamiento simple). (...).

b. 7) En el sitio Terminal que se emplaza al ingresar a Puerto de Arica, se contempla el saneamiento de los suelos aplicando el mismo procedimiento que se ha establecido para la Maestranza, es decir, levantar las vías y realizar un primer escarpe general de 30 cm en todo el terreno. Esto generará un volumen estimado de 1.403 m³.

Posteriormente, se realizará un muestreo de verificación que indicará las áreas en las cuales aún existe contaminación residual que requiere ser saneada. Se estima que un 60% del terreno será re-escarpado hasta los 60 cm de profundidad, y un 30% requerirá de escarpe hasta 1 m de profundidad. Posteriormente, se llenarán los escarpes con suelo natural. Estos dos re-escarpes generarán un volumen estimado de 1.403 m³. Todo el material retirado será transportado al depósito de seguridad vía tren".

RCA N° 018/2008, Considerando 3.8. Plan de Muestreo de Verificación.

"Para la verificación de los resultados del saneamiento realizado en su etapa de escarpe y excavaciones, se aplicará un plan de chequeo y verificación de la inocuidad de los suelos no removidos, sobre el cual se validarán las concentraciones de plomo resultantes (bajo estándar de referencia). Este plan se aplicará en todos los sectores una vez concluida la primera fase de escarpe. En los tramos de línea que serán sellados con carpeta asfáltica, sólo se tomará este muestreo; sin embargo, en Maestranza y otros sectores que requieran de otros escarpes adicionales, se tomarán sucesivos muestreos, hasta garantizar el nivel resultante".

RCA N° 018/2008, Considerando 4.1.4 "Suelo".

"(...) Los suelos contaminados del costado de la línea bajo el área removida y en el centro de la vía, serán eliminados in situ, de conformidad al artículo 78 mediante la aplicación de un baño con capa asfáltica que se señala en la descripción de proyecto, la que evita cualquier forma de migración de los contaminantes".

Descripción de los efectos producidos por la infracción:

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

De acuerdo a lo establecido en el Informe de Efectos (v2) adjunto en Anexo 1 de esta presentación, debido a que los hechos imputados se relacionan con una remediación incompleta de determinados sitios (11 puntos en particular, más 443 metros sin carpeta asfáltica instalada), la determinación de efectos aplica la siguiente metodología, entendiendo que -de acuerdo a la DIA (p. II.40)- el efecto potencial del hecho se generaría por la erosión eólica en sitios con determinado contenido de Plomo (Pb):

- Determinación de las áreas sin remediar.
- Cuantificación de las emisiones de contaminantes en zonas sin remediar.
- Modelación de la dispersión de estos en el ambiente.
- Determinación del aporte de estas actividades a la calidad del aire.
- Análisis del aporte a la concentración del contaminante en la atmósfera y comparación con valores de referencia para el contaminante evaluado.

Las emisiones generaron un aporte a la calidad del aire no significativo, debido a que los aportes en concentraciones de MP10 son de baja magnitud. En efecto, éstos no superan 3,71 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) para la norma diaria y 1,92 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) para la norma anual de MP10 en el punto de máximo impacto. La misma situación se presenta en el MP2,5 donde los aportes a la calidad del aire son de 0,55 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) y 0,29 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) como promedio anual y diario respectivamente, en el punto de máximo impacto.

La OMS establece que el nivel más bajo donde se pueden observar efectos adversos, para las partículas de menos de 2,5 μ (MP2,5) es de 3-5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio anual, considerando que el aporte modelado para la situación de incumplimiento de Grupo EFE llega a solo 0,55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el punto de mayor aporte, se puede descartar que las emisiones de MP10 y MP2,5 presenten algún efecto sobre la salud de la población.

En cuanto al plomo (Pb) presente en las emisiones de MP10, se determinó que el aporte a la calidad del aire en el punto de mayor impacto es de 0,23% de la norma, por lo que considerando la baja magnitud del aporte no se prevé que éste genere efectos sobre la salud de la población (p. 63, Informe de Efectos 2).

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Dado que no se asocian efectos negativos derivados del presente hecho infraccional, el plan de acciones y metas no contempla medidas específicas asociadas a aquello.

Nº	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
1	Ejecutar procedimiento de remediación contemplado en el Cons. 3.5, letra b), RCA N° 18/2008, en todos los puntos incluidos en Tablas N° 2 y 3 de la formulación de cargos	Por Ejecutar	Del 1-11-2020 al 31-12-21	Sectores del Antepuerto, Maestranza y radio urbano, indicados en la Tabla N° 2 y N° 3, de la Formulación de Cargos, remediados de acuerdo a metodología propuesta en este Programa de Cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> •Registros de aplicación de procedimiento, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado de carpeta asfáltica instalada. •Informes de muestreos ex ante y ex post a la instalación del sellado. •Certificados y documentos contables asociados a la disposición final de los terrenos removidos. •Registros de aplicación de procedimiento, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado de carpeta asfáltica instalada. •Registro de muestreos ex ante y ex post a la instalación del sellado. •Certificados y documentos contables asociados a la disposición final de los terrenos removidos •Respaldo contable asociado a ejecución 	<ul style="list-style-type: none"> • Con fecha 9 de noviembre del año 2021, mediante Resolución SMA AyP N° 112/2021(anexo 2), se solicita al titular informar a esta Superintendencia, respecto a la implementación de las acciones 1,2 y 6 en conformidad al programa de cumplimiento Resolución Exenta N° 5/Rol D003-2020. <ul style="list-style-type: none"> • Con fecha 11 de noviembre del año en curso, Patricio Pérez Gómez, en representación a la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) solicita ampliación del plazo otorgado en la Resolución SMA AyP 112/21. • Con fecha 11 de noviembre y bajo Resolución SMA AyP N° 115/21, se otorga una ampliación de plazo de 3 días hábiles al titular. • Con fecha 19/11/21, mediante carta (anexo 3), Patricio Pérez Gómez, da respuesta al requerimiento de información solicitado, mencionando lo siguiente: "...En relación a lo solicitado, se hace presente que el estado de avance de las tres acciones consultadas ha sido informado a esta autoridad e el sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC)..." "... Sin perjuicio de lo anterior, y en atención a aquello que ha sido requerido en esta oportunidad, se adjuntan en el Anexo N° 2 de esta presentación antecedentes actualizados desde el último reporte

					<p>total de acción comprometida.</p> <p><i>trimestral, que dan cuenta del estado de la ejecución de la Acción N° 1..."</i></p> <p>Revisado el Anexo 2 acompañado por el titular el cual contiene el informe "Estado de Avance de Ejecución Acción ID1 Programa de Cumplimiento, Remediación de Suelos para la Reposición y Rehabilitación de la Vía Férrea Arica-Visviri RCA 018/2008, noviembre de 2021", y un apéndice fotográfico,</p> <p>Se evidencia que la acción no se encuentra cumplida, toda vez que el titular reconoce en el punto 4.1 <i>Registros de aplicación de procedimiento</i>, de dicho informe lo siguiente: "...En cuanto al avance de la remediación y confinamiento (ID 1 y ID2), a la fecha se encuentra pendiente a la remediación de 134 m lineales, actividad que se realizará en el mes de noviembre, así como también el confinamiento de todos los sectores detectados para ambas acciones</p> <p>Para el caso específico de la Acción ID 1, cuatro (4) de los once (11) puntos a remediar, se definió su remediación previo confinamiento. Todos los trabajos relacionados con la remediación, se encuentran ejecutados. Sin embargo, el avance del confinamiento se encuentra pendiente..."</p> <p>Dado lo anterior, la acción al 20/12/21 no se encuentra ejecutada, dado que</p>
--	--	--	--	--	--

						los sectores carecen de carpeta asfáltica.
2	Aplicar carpeta asfáltica en los 443 metros indicados en el Cons. 89 de la Formulación de Cargos, según lo indicado en el Cons. 3.5 letra b) de la RCA N° 18/2008.	Por Ejecutar	Desde el 1-11-2020 al 31-8-2021	Sectores individualizados en el Cons. 89 de la Formulación de Cargos, con carpeta asfáltica instalada en la forma y plazo comprometido	<ul style="list-style-type: none"> •Registros de aplicación de procedimiento, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado de carpeta asfáltica instalada. •Registro interno de material extraído y constancia de su disposición. •Registros de aplicación de procedimiento, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado de carpeta asfáltica instalada. •Registro consolidado de material extraído y constancia de su disposición. •Respaldo contable asociado a ejecución de acción comprometida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Con fecha 9 de noviembre del año 2021, mediante Resolución SMA AyP N° 112/2021 (anexo 2), se solicita al titular informar a esta Superintendencia, respecto a la implementación de las acciones 1,2 y 6 en conformidad al programa de cumplimiento Resolución Exenta N° 5/Rol D003-2020. • Con fecha 11 de noviembre del año en curso, Patricio Pérez Gómez, en representación a la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) solicita ampliación del plazo otorgado en la Resolución SMA AyP 112/21. • Con fecha 11 de noviembre y bajo Resolución SMA AyP N° 115/21, se otorga una ampliación de plazo de 3 días hábiles al titular. • Con fecha 19/11/21, mediante carta (anexo 3), Patricio Pérez Gómez, da respuesta al requerimiento de información solicitado, mencionando lo siguiente: <i>“...En relación a lo solicitado, se hace presente que el estado de avance de las tres acciones consultadas ha sido informado a esta autoridad en el sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC)...”</i> <i>“... Luego en Anexo N° 3 se adjuntan los antecedentes que acreditan el estado de avance de la implementación de la acción N° 2</i>

						<p>Revisado el Anexo 3, el cual contiene el informe “Anexo 3 Estado de Avance de Ejecución Acción ID 2 Programa de Cumplimiento. Remediación de Suelos para la Reposición y rehabilitación de la Vía Férrea Arica -Visvirí RCA N° 018/2008, noviembre de 2021,” en donde el titular menciona en el punto 4.1 Registros de aplicación de procedimiento lo siguiente: “... <i>En cuenta al avance general de remediación y confinamiento (ID 1 e ID2), a la fecha se encuentra pendiente la remediación de 134 m lineales, los cuales corresponden precisamente a la ID 2, actividad programada durante el mes de noviembre.</i></p> <p><i>El confinamiento como última etapa del servicio, se ha planificado de esta manera para optimizar los costos asociados, dada la disponibilidad de proveedores en el mercado que desarrollen actividades de este tipo en la Región de Arica y Parinacota...</i>”</p> <p>Dado lo anterior, se evidencia que la acción no se encuentra ejecutada en su totalidad al 20-12-21, faltando la carpeta asfáltica comprometida en los sectores.</p>
Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:						
El proyecto de remediación no fue ejecutado en el plazo establecido en la RCA.						
Normativa Pertinente						
RCA N° 018/2008						
RCA N° 018/2008, Considerando 3.15. Cronograma del Proyecto.						
"Respecto del cronograma de ejecución de las obras de saneamiento que se realizarán para el presente						

proyecto, en la ciudad de Arica éstas seguirán una secuencia que irá desde Puerto Arica hacia Río Lluta. La velocidad de avance del saneamiento estará en directa relación con la capacidad de transporte que posee el ferrocarril a Puquios (2 viajes con 6 carros/día), lo que equivale a transportar 180 m³/día. Si consideramos esta condicionante, se estima que el saneamiento por sector tardará lo siguiente:

- Línea a Puerto: 30 días
- Maestranza: 231 días
- Línea a Lluta: 40 días
- Localidad de Alcérrica: 13 días
- Localidad de Visviri: 20 días
- El proyecto tendrá un plazo total de 2 años

Descripción de los efectos producidos por la infracción:

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Las emisiones adicionales debido a su magnitud y a la periodicidad (6 años), se estima que no implican un aporte a la calidad del aire, al ser marginales en relación a los objetivos ambientales que, en dicho contexto, se evaluaron en el proyecto calificado ambientalmente favorable mediante RCA N° 18/2008. Asimismo, este aporte marginal será compensado mediante la ejecución de una medida de compensación incluida en el Programa de Cumplimiento propuesto por el titular, lo que elimina incluso el referido aporte de emisiones ya descrito.

El resumen de las emisiones a ser compensadas se presenta en la Tabla 6.1, las cuales consideran las emisiones calculadas para el Hecho N°1 y N°3 donde el monto total emitido en el periodo analizado corresponde a 9,571 toneladas, siendo la emisión anual máxima 2,152 (t/año). Estas emisiones serán compensadas alcanzando un 147% de compensación (total) que corresponde a un 129% de compensación anual, según el siguiente detalle (Tabla 5-38, Informe de Efectos, versión 2, julio 2020, p. 43).

Tabla 5-38. Emisiones (t/año) a Compensar Años // Hecho N° 1 // Erosión eólica sitios no asfaltados (Tabla 5-7). 2013; 2014; 2015; 2016 (emisiones omitidas por estar consideradas en el cálculo del hecho N° 3; Tabla 5-14); 2017 (0,793); 2018 (0,793); 2019 (0,793); 2020 (0,793); 2021 (0,793).

Años // Hecho N° 3 // Emisiones fuera de cronograma (Tabla 5-15). 2013 (2,152); 2014 (1,550); 2015 (0,948); 2016 (0,838); 2017 (); 2018 (); 2019 (); 2020 (); 2021 () .

Años // Hecho N° 3 // Emisiones remediación in situ (Tabla 5-36). 2013 (); 2014 (); 2015 (); 2016 (); 2017 (); 2018 (); 2019 (); 2020 (); 2021 (0,118).

-
Emisiones MP10 (T/año): 2013 (2,152); 2014 (1,550); 2015 (0,948); 2016 (0,838); 2017 (0,793); 2018 (0,793); 2019 (0,793); 2020 (0,793); 2021 (0,911).
TOTAL: Toneladas periodo 2013-2021: Emisiones MP10 (t/año): 9,571. Emisiones anuales (máxima): Emisiones MP10 (t/año): 2,152. Fuente: GAC.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

De acuerdo a lo establecido en el Informe de Efectos (v2) adjunto en Anexo 1 de esta presentación, se compromete la ejecución de acciones directas de compensación de emisiones (Acción ID 6, PdC).

Nº	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
6	Pavimentación de la calle Lateral Poniente Sta. María (532 metros lineales) de la comuna de Arica.	Por Ejecutar	31-7-2020 al 30-4-2021	"Informe de Acciones Compensatorias" elaborado e implementado en tiempo y forma. Pavimentación propuesta implementada en tiempo y forma.	<ul style="list-style-type: none"> • "Informe de Acciones Compensatorias". • Bases de licitación del proyecto de pavimentación. • Informe o programa con el valor medido de flujo vehicular, contenido de finos y humedad asociados a sitio donde se Pavimentará. • Informe de avance que da cuenta de las gestiones y obras (en su caso) para ejecutar la pavimentación de 532 m. lineales en calle Lateral Poniente Sta. María de la comuna de Arica. • "Informe de Acciones Compensatorias". • Bases de licitación del proyecto de pavimentación. • Informe o programa con el valor medido de flujo vehicular, contenido de finos y humedad asociados a sitio donde se pavimentará. 	<ul style="list-style-type: none"> • Con fecha 9 de noviembre del año 2021, mediante Resolución SMA AyP N° 112/2021 (anexo 2), se solicita al titular informar a esta Superintendencia, respecto a la implementación de las acciones 1,2 y 6 en conformidad al programa de cumplimiento Resolución Exenta N° 5/Rol D003-2020. • Con fecha 11 de noviembre del año en curso, Patricio Pérez Gómez, en representación a la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) solicita ampliación del plazo otorgado en la Resolución SMA AyP 112/21. • Con fecha 11 de noviembre y bajo Resolución SMA AyP N° 115/21, se otorga una ampliación de plazo de 3 días hábiles al titular. • Con fecha 19/11/21, mediante carta (anexo 3), Patricio Pérez Gómez, da respuesta al requerimiento de información solicitado, mencionando lo siguiente: "...En relación a lo solicitado, se hace presente que el estado de avance de las tres acciones consultadas ha sido informado a esta autoridad en el sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC)..." ...En tanto, se informa que en el Anexo N° 4 se acompañan los antecedentes actualizados respecto a la ejecución de la acción N° 6 del Programa de Cumplimiento ("Pavimentación de la calle Lateral Poniente Sta María (532

				<ul style="list-style-type: none"> • Informe final, que contenga registros fotográficos y georreferenciados, que da cuenta de la pavimentación de 532 m. lineales en calle Lateral Poniente Sta. María de la comuna de Arica. • Respaldo contable que da cuenta de elaboración del “Informe de Acciones Compensatorias” y de la pavimentación propuesta para la compensación de emisiones. 	<p><i>metros lineales) de la comuna de Arica”), precisando que a la fecha mi representada se encuentra a la espera del permiso de pavimentación que debe emitir el Servicio de Vivienda y Urbanismo de la región de Arica y Parinacota, previo a la ejecución de las obras...”</i></p> <p>Revisado el anexo 4, se acompaña el informe Anexo 4 Estado de Avance de Ejecución Acción ID6 Programa de Cumplimiento. Remediación de Suelos para la Reposición y rehabilitación de la Vía Férrea Arica -Visviri RCA N° 018/2008, noviembre de 2021, el titular menciona en el punto 3 Estado de Avance lo siguiente: “<i>...A la fecha se puede indicar que no existe la posibilidad de entregar un cronograma a firme para la ejecución de las obras, esto debido a que el proyecto se encuentra en la fase de autorización del proyecto por parte del SERVIU de Arica y Parinacota. Este proceso ingresó a tramitación en abril de 2021, el que se ingresó con demoras de lo programado y comprometido en el PdC producto de la emergencia sanitaria nacional y la pandemia.</i></p> <p>Revisados los reportes existentes en el Sistema SPDC de esta Superintendencia, se evidencia en el reporte N° 6 de fecha 29-10-21, enviado a las 16:55, comprobante de envío 1303-2021, que el titular reportó el impedimento relacionado a la autorización sectorial</p>
--	--	--	--	--	---

						del SERVIU para ejecutar la actividad, evidenciando que la última acción relacionada con el expediente de pavimentación se trata de las observaciones realizada por el profesional José Valenzuela Jara, ingeniero de dicho servicio, con fecha agosto de 2021, donde realizan 20 observaciones, las cuales a la fecha de hoy (20-12-21) no existe verificador que hubiesen sido subsanadas. Cabe mencionar que el proyecto ingresó a tramitación sectorial el mismo mes que debía ser ejecutado por el titular, sin embargo dentro de los posibles impedimentos se consideró el retraso por la autorización sectorial.
--	--	--	--	--	--	---

6 CONCLUSIONES

La Actividad de Fiscalización Ambiental realizada, consideró la verificación de las acciones N° ID 1, ID 2 e ID 6 asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución N° 05/2020 Rol D-003-2020 de esta Superintendencia.

Del total de acciones verificadas, se identificaron los siguientes hallazgos:

Nº	Acción	Tipo de acción	Descripción Hallazgo
1	Ejecutar procedimiento de remediación contemplado en el Cons. 3.5, letra b), RCA N° 18/2008, en todos los puntos incluidos en Tablas N° 2 y 3 de la formulación de cargos	Por Ejecutar	A la fecha de cierre de este informe, el titular no ha concluido la acción comprometida, toda vez que los sectores no se encuentran asfaltados. Revisado el Sistema de Plan de Cumplimiento SPDC, no existe reporte del titular que de cuenta de que la acción se hubiese realizado, lo que mantiene el riesgo evidenciado en la fiscalización.
2	Aplicar carpeta asfáltica en los 443 metros indicados en el Cons. 89 de la Formulación de Cargos, según lo indicado en el Cons. 3.5 letra b) de la RCA N° 18/2008.	Por Ejecutar	A la fecha de cierre de este informe, el titular no ha concluido la acción de aplicación de carpeta asfáltica, según lo comprometido en el Plan de Cumplimiento, lo que mantiene el riesgo evidenciado en la fiscalización. Revisado el Sistema de Plan de Cumplimiento SPDC, no existe reporte del titular que dé cuenta de que la acción se hubiese realizado.

7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución 5/2020. Rol D-003-2020
2	Resolución SMA AyP N° 112/2021
3	Respuesta a Requerimiento de Información EFE, de fecha 24 de noviembre de 2021