

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1110-2021

Con fecha 30-04-2021 19:21:55 hrs, el titular EMPRESA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** FERROCARRIL ARICA LA PAZ  
**Región:** Región de Arica y Parinacota

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-003-2020  
**Resolución aprueba PdC:** 5 / 2020  
**Fecha resolución aprobatoria:** 09-07-2020  
**Fecha generación PdC electrónico:** 14-08-2020  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 30-04-2021  
**Fiscal instructor:** JOHANA MABEL CANCINO PEREIRA

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1110-2021  
**Fecha de envío reporte:** 30-04-2021 19:21:55  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 31-07-2020  
**Fecha de término:** 28-01-2022  
**N° reporte:** 4 de 7.



## 5. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Ac	2020										2021										2022	
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
3																						
1																						
2																						
4																						
5																						
6																						
7																						
R																						



## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

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.

### Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	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.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-11-2020
Fecha Término:	31-12-2021
Indicadores de Cumplimiento:	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.



Forma de Implementación:

De modo de otorgar una solución definitiva y cierre al proyecto de Remediación calificado ambientalmente favorable mediante RCA N° 18/2008, el titular implementará, en cuanto sea aplicable, la metodología establecida en el Cons. 3.5 letra b) de dicha resolución, es decir:

1.- Se efectuará un muestreo previo al confinamiento de acuerdo al Plan establecido en el Cons. 3.8 de la RCA N° 18/2008, ejecutado por ETFA u otro organismo, de acuerdo al alcance normado. Específicamente, se tomará una muestra en cada punto y se chequeará mediante análisis de laboratorio acreditado (Cap. 1.3.6, DIA), de acuerdo a metodología ILAB-28 rev 00. Basado en EPA 3050 B 1996. Standard Methods For Examination of Water and Wastewater 22 th Edition, 2012. 3111-B Digestion/Espectroscopia de absorción atómica.

2.- En sectores específicos, donde sea necesario, se procederá a efectuar un escarpe de 0,2 m de acuerdo al Cons. 3.5 letra b.1 de la RCA. La precisión de estos sitios, junto a la justificación de la metodología para cada muestra, se encuentra en el Anexo 2 de esta presentación, donde además se indican las dimensiones del terreno a escarpar y el cálculo de m<sup>3</sup> de tierra a remover.

3.- Se rellenará el terreno escarpado con material granular para generar una base sobre la cual se aplicará una carpeta asfáltica de sellado.

4.- El material extraído será dispuesto en un sitio autorizado para su disposición final.

5.- Adicionalmente, se realizará un muestreo de verificación sobre la carpeta, dando cuenta de la efectividad de la medida mediante equipo XRF. Lo anterior, se ejecutará por ETFA u otro organismo, de acuerdo al alcance normado.

La metodología anterior se aplicará a la totalidad de los puntos indicados en las Tablas N° 2 y 3 de la formulación de cargos, es decir, 9 puntos en sector Antepuerto, 1 sector de Maestranza y 1 punto en sector radio urbano Arica, siempre que las características del terreno lo permitan, de acuerdo a la descripción técnica descrita en Minuta adjunta en Anexo 2.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Acción ID 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" En vista que no ha comenzado la ejecución de las obras, se incluye un informe de estado de avance de la acción detallando las actividades realizadas a la fecha, si bien hay retrasos internos puesto que las obras están prontas a comenzar, se espera que se cumpla con la fecha programada de término antes de diciembre de 2021, por lo que se considera en cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2021
Fecha Término Efectivo:	30-04-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Acción ID 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". Se entrega reporte de estado de avance de la acción detallando las actividades realizadas a la fecha.
Medios de Verificación:	- ID1 - Remediación de Suelos 11 Puntos.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1011-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 28-01-2022 y la fecha del reporte real es 30-04-2021.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	2
Acción:	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.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación



Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-11-2020
Fecha Término:	31-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Sectores individualizados en el Cons. 89 de la Formulación de Cargos, con carpeta asfáltica instalada en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>De acuerdo al Cons. 3.5 letra b) de la RCA N° 18/2008, el titular efectuará las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se procederá al desacople de las eclisas de cada collera y se clasificará la posición de cada collera previo a su retiro. Posteriormente, se levantarán las colleras y durmientes para realizar un escarpe de 20 cm al terreno existente, de acuerdo al Cons. 3.5 letra b.1 de la RCA, extendiéndose hasta 2 m. por cada lado de la vía. Se acota a esta dimensión de modo de evitar mayor generación de material particulado por resuspensión dada la remoción y transporte de material adicional que no resultan ser necesarios para lograr el confinamiento aquí propuesto.</li> <li>2.- Se realizará un retiro y traslado de material a depósito autorizado.</li> <li>3.- Una vez escarpado el terreno, se realizará el reemplazo de durmientes aislados en mal estado en cada collera retirada. Los durmientes en mal estado se trasladarán como residuos peligrosos a sitio de disposición autorizado.</li> <li>4.- A continuación, se instalará un relleno con base estabilizada de e=20 cm compactada con CBR &gt;80% (se solicitarán pruebas de compactación del terreno). Una vez instalada la base estabilizada, se deberá realizar el montaje de vías retiradas, junto a la nivelación y alineación de la vía intervenida.</li> <li>5.- Luego, se implementa el imprimante asfáltico en un ancho de 5 m (2 m a cada lado del riel y entre rieles) y se instala una capa de asfalto (tratamiento simple) de 4 cm en un ancho de 5 m (2 m a cada lado del riel y entre rieles) de acuerdo al Cons. 3.5 letra b.4 de la RCA.</li> <li>6.- Finalmente, y de acuerdo a observación contenida en Cons. 47.1 de Res. Ex. N° 3/2020, SMA, se procederá a la nivelación y alineación de la vía intervenida, pero no de los 2 m. adicionales no escarpados pues éstos quedarán al mismo nivel de la carpeta asfáltica, no siendo necesario remover más tierra para esta nivelación.</li> </ol> <p>El detalle técnico de estas obras se describe en Minuta adjunta en Anexo 2 de esta presentación.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Acción ID 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”. La ejecución de las obras esta pronta a comenzar, y si bien se presenta un retraso en la programación interna se mantiene la fecha de término de las obras previo a diciembre de 2021, por lo cual se considera en cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2021
Fecha Término Efectivo:	30-04-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Acción ID 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” Se entrega reporte de estado de avance de la acción detallando las actividades realizadas a la fecha.
Medios de Verificación:	- ID2 - Carpeta Asfáltica 443 m.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1011-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 30-10-2021 y la fecha del reporte real es 30-04-2021.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 2

Los canales perimetrales de intercepción de escorrentías superficiales del Depósito de Puquíos se encuentran obstruidos con tierra y material vegetal, impidiendo libre escurrimiento de las aguas.

### Acciones Principales

N° Identificador:	3
Acción:	Instalar señalética de cierre en el Depósito de Puquíos.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	17-06-2020
Fecha Término:	31-07-2020
Indicadores de Cumplimiento:	•Canales perimetrales del Depósito de Puquíos aislados y protegidos de agentes externos.
Forma de Implementación:	De modo de evitar cualquier intromisión de agentes externos en el Depósito, se instalará señalética en los sitios donde no exista cierre perimetral, y en aquellos lugares donde sea posible la intervención de los canales perimetrales con vehículos, de modo de evitar que éstos sean afectados por maquinaria de cualquier tipo.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Acción ID 3 "Instalar señalética de cierre en el Depósito de Puquíos." De acuerdo a lo comprometido se realiza inspección de la señalética donde se demuestra que se encuentran en buenas condiciones y no se requiere hacer acciones adicionales con respecto a las señaléticas en el canal de recolección de aguas lluvias del Depósito de Seguridad de Puquíos. Dicha actividad permite por tanto encontrarnos en cumplimiento, de acuerdo al indicador de cumplimiento establecido en el PdC. Por lo cual se considera la acción como finalizada.
Fecha Inicio Efectivo:	22-03-2021
Fecha Término Efectivo:	30-04-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Acción ID 3 "Instalar señalética de cierre en el Depósito de Puquios." Para esta acción se solicitan dos medios de verificación los cuales se adjuntan. El primero corresponde a un registro fotográfico fechado y georreferenciado de acuerdo al formato solicitado por la SMA. Este registra fotográficamente el estado de la señalética instalada en junio de 2020 que mantiene protegido el canal de vehículos de cualquier tipo. El segundo corresponde a los respaldos contables que demuestran los gastos realizados en la instalación de la señalética, cabe mencionar que por no requerir mantenciones no hay registros contables de por medio. Ambos documentos permiten demostrar que los canales perimetrales del Depósito de Puquios se encuentran aislados y protegidos de agentes externos.
Medios de Verificación:	- ID3 - Señalética Canal.zip
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-758-2020
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 31-10-2020 y la fecha del reporte real es 30-04-2021.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

**ATENCIÓN:** La acción 3 fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 31-07-2020, y la fecha real de término es: 30-04-2021.

N° Identificador:	4
Acción:	Ejecutar limpieza de los canales perimetrales de intercepción de escorrentías superficiales del Depósito de Puquios.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-04-2020
Fecha Término:	31-12-2021



Indicadores de Cumplimiento:	Canales perimetrales del Depósito de Puquios totalmente limpios y libres de cualquier material que pueda interceptar las aguas lluvias que circulen por el mismo.
Forma de Implementación:	De modo de evitar cualquier tipo de escurrimiento fuera de los canales perimetrales del Depósito, se efectuará la limpieza del mismo, disponiendo los residuos que se extraigan en sitios autorizados para ello.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Acción ID 4 "Ejecutar limpieza de los canales perimetrales de intercepción de escorrentías superficiales del Depósito de Puquios" De acuerdo a lo comprometido se realiza la inspección del canal perimetral y se verifica que no se requiere mantenimiento para el funcionamiento óptimo del canal, por lo cual no se realiza manejo de residuos. La mantención del canal se realizó en junio de 2020 y si bien se determina la próxima mantención del mismo, aún se permite el libre escurrimiento de las aguas, considerando además el término de las lluvias altiplánicas. Con respecto al indicador de cumplimiento, a partir de las gestiones realizadas y reflejadas en los medios de verificación se permite demostrar que el canal se encuentra operativo y que se requiere una mantención para que en la próxima inspección se totalmente limpio y libre de cualquier material que pueda interceptar las aguas lluvias que circulen por el mismo, cumpliendo con el indicador propuesto. A pesar de esto, en vista que las lluvias intentas han finalizado, la acción como finalizada por este período y en cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	22-03-2021
Fecha Término Efectivo:	30-04-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Acción ID 4 "Ejecutar limpieza de los canales perimetrales de intercepción de escorrentías superficiales del Depósito de Puquios" De acuerdo a lo comprometido se entrega un registro que da cuenta del estado del canal, se incluye un video fechado y georeferenciado, lo cual permite demostrar que el canal se encuentra totalmente limpio y libre de cualquier material que pueda interceptar las aguas lluvias que circulen por el mismo.
Medios de Verificación:	- ID4 - Registros Extracción de Residuos.zip
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-892-2020
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 28-01-2022 y la fecha del reporte real es 30-04-2021.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
Acción:	Implementar inspecciones trimestrales al estado del canal perimetral del Depósito de Puquios.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	21-04-2020
Fecha Término:	31-12-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Canales perimetrales del Depósito de Puquíos inspeccionados trimestralmente, acreditando que los mismos se encuentren totalmente limpios y libres de cualquier material que pueda interceptar las aguas lluvias.
Forma de Implementación:	De modo de mantener las condiciones óptimas de los canales perimetrales del Depósito, se implementarán inspecciones trimestrales que den cuenta de su estado.  En caso que estas inspecciones arrojen la necesidad de rectificar las medidas descritas en las Acciones ID 3 y/o 4, se procederá a su inmediata implementación, acreditando su ejecución en informes anexos a la respectiva inspección.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Acción ID 5 "Implementar inspecciones trimestrales al estado del canal perimetral del Depósito de Puquios" De acuerdo a lo comprometido se realiza inspección del estado del canal perimetral en la visita de inspección de monitoreo y control del Depósito de Seguridad de Puquios de acuerdo a lo comprometido en el Plan de Cierre del Depósito, lo que permite demostrar la condición del canal y del Depósito. En esta inspección se determinan trabajos a realizar durante el próximo período. Por lo cual se considera la acción como finalizada por este período.
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2021
Fecha Término Efectivo:	30-04-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Acción ID 5 "Implementar inspecciones trimestrales al estado del canal perimetral del Depósito de Puquios" De acuerdo a lo comprometido se entrega un informe de inspecciones del estado de los canales perimetrales que incluye como anexo las fichas de inspección. Esta actividad permite acreditar mediante fotografías que el canal perimetral del depósito de Puquios se encuentra totalmente limpio y libre de cualquier material que pueda interceptar las aguas lluvias.
Medios de Verificación:	- ID5 - Informe Inspección Canal Perimetral.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-892-2020
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 28-01-2022 y la fecha del reporte real es 30-04-2021.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### Hecho 3

El proyecto de remediación no fue ejecutado en el plazo establecido en la RCA.

### Acciones Principales

N° Identificador:	6
Acción:	Pavimentación de la calle Lateral Poniente Sta. María (532 metros lineales) de la comuna de Arica.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	31-07-2020
Fecha Término:	30-04-2021
Indicadores de Cumplimiento:	“Informe de Acciones Compensatorias” elaborado e implementado en tiempo y forma. Pavimentación propuesta implementada en tiempo y forma.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Dado lo indicado en el Informe de Efectos, adjunto en Anexo 1 de esta presentación, se reconoce la generación de mayores emisiones de Material Particulado (MP) derivado de la extensión de la vida útil del proyecto. De acuerdo a las Tablas 5-38 y 6-1 de dicho Informe, las emisiones a compensar corresponden a 9,571 t/año de MP10, en total, las que se compensarán hasta alcanzar un 147% (total) que corresponde a un 129% de compensación anual (2,152 t/año).</p> <p>Considerando lo anterior, el titular ha elaborado un “Informe de Acciones Compensatorias” que se hará cargo del referido efecto, y que se encuentra adjunto en Anexo 4 de esta presentación, dando cuenta del valor total de emisiones a compensar y las acciones necesarias para alcanzar el porcentaje comprometido.</p> <p>En particular, la implementación de dicho Informe considera la Pavimentación de la calle Lateral Poniente Sta. María (532 metros lineales) de la comuna de Arica (Figura 3-1, Informe), lo que se ejecutará en un plazo total de 18 meses desde la aprobación del Programa de Cumplimiento (Cronograma, Tabla 3-17, Informe).</p> <p>La elaboración y entrega del “Informe de Acciones Compensatorias” se acredita en esta presentación, mientras que su implementación se realizará de acuerdo a los plazos indicados en el párrafo anterior.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>





Estado de Avance Reportado:	<p>Por temas de sistema no aparece ninguna acción a reportar para este período, por lo cual se generan reportes de acciones anteriores.</p> <p>Acción ID 6 "Pavimentación de la calle Lateral Poniente Sta. María (532 metros lineales) de la comuna de Arica" De acuerdo a lo comprometido el titular hace entrega de un informe de estado de avance y las bases técnicas del diseño de pavimentación. Como indicador de cumplimiento para esta fase se considera el Informe e Acciones Compensatorias elaborado e implementado en tiempo y forma el cual se entrega en el Informe Inicial, además se hace entrega de todos los documentos solicitados y disponibles a la fecha, según la programación.</p> <p>Para esta acción ha ocurrido el impedimento impedimento 3 "Demoras producidas por contingencia sanitaria que limite el tránsito de operarios e insumos necesarios para la ejecución de obras de pavimentación, lo que incluye impactos en procesos licitatorios para la contratación del servicio (eventualidad de declarar procesos desiertos por falta de oferentes o condiciones propuestas)", los detalles de esta situación se entregan en los anexos del informe.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Acción ID 6 "Pavimentación de la calle Lateral Poniente Sta. María (532 metros lineales) de la comuna de Arica" De acuerdo a lo comprometido se adjunta el reporte de estado de avance de la acción ID 6 que permite al titular presentar las gestiones realizadas a la fecha.
Medios de Verificación:	- ID6 - Acciones Compensatorias.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	04-02-2021
Archivos Asociados al Impedimento	- ANEXO1~1.PDF
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-892-2020
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 30-04-2021 y la fecha del reporte real es 30-04-2021.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No







Fecha: 30-04-2021 19:21



*El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.*

