

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1737-2022

Con fecha 09-09-2022 15:01:12 hrs, el titular PUERTO CALDERA S.A. 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:** MUELLE PUNTA CALETA  
**Región:** Región de Atacama

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-118-2021  
**Resolución aprueba PdC:** 12 / 2022  
**Fecha resolución aprobatoria:** 08-07-2022  
**Fecha generación PdC electrónico:** 22-07-2022  
**Frecuencia Reporte:** Bimestral  
**Plazo Reporte:** 11-09-2022  
**Fiscal instructor:** SEBASTIAN NICOLAS TAPIA CAMUS

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1737-2022  
**Fecha de envío reporte:** 09-09-2022 15:01:12  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 11-07-2022  
**Fecha de término:** 21-01-2025  
**N° reporte:** 2 de 17.



**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.

A C	2021											2022											2023											2024											2 0 2 5
	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	N o v	D i c	E n e								
1																																													
6																																													
7																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													
8																																													





## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

Fraccionamiento del proyecto indicado en el acápite III del presente acto, el cual contempla, a lo menos, actividades de acopio y embarque de concentrado de cobre; acopio, transporte y embarque de hierro, por parte de Puerto Caldera S.A. y SERVIPORT, sociedades relacionadas, con generación de emisiones atmosféricas.

### Acciones Principales

N° Identificador:	2
Acción:	Desarrollo e implementación de procedimiento de embarque ajustado a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento para el Control de Contaminación Acuática, durante el proceso de embarque de mineral de hierro, incluyendo medida de control de emisiones durante el volteo de la carga en las bodegas de las naves.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-03-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento desarrollado e implementado en operaciones de embarque de hierro.



Forma de Implementación:

El proceso de implementación de la acción considera los siguientes pasos:

- Desarrollo de procedimiento de embarque ajustado a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento para el Control de Contaminación Acuática, durante el proceso de embarque de mineral de hierro.
- Implementación del procedimiento.
- Capacitación de operadores en materia del procedimiento de embarque de mineral de hierro.
- Registro de asistencia y entrega de procedimiento a operadores.

El Procedimiento de embarque, en síntesis, se compone de:

- Objetivos;
- Responsabilidades;
- Definiciones;
- Descripción del proceso, que contiene las siguientes etapas:

- Capacitación a todo el personal involucrado en las operaciones;
- Chequeo visual de grúas Motonave/ Prueba de carga / Instalación de manteletas;
- Instalación de Manteletas;
- Carguío de Mineral en Acopio;
- Romaneos/ Muestreo / Encarpe;
- Verificación de los Elementos de Protección Personal, demarcación de las áreas de operación y licencias de conductores y operadores;
- Acceso camiones a terminal;
- Posicionamiento del camión en zona de destrinca, para embarque de tolva;
- Traslado del Material hacia el costado de la nave;
- Posicionamiento del Camión en costado de Nave;
- Activación de sistema de generación de neblina seca durante el proceso de volteo bateas en la bodega de la nave.
- Levantamiento de la tolva de Embarque, mediante Grúa de la Nave; y,
- Reposición de la Tolva Vacía sobre plataforma del camión.
- Análisis de riesgos y medidas de control; y,
- Control de contingencias.

En caso de reconocerse mejoras al procedimiento, estas serán incorporadas y mejoras. Ver anexo 11.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p> Junto a la presente minuta se adjunta el Informe que da cuenta de la implementación del Procedimiento de Embarque de Hierro, previamente ajustado a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento para el Control de Contaminación Acuática. Dicho documento da cuenta de la ejecución de las actividades asociadas a los 13 principales ejes del procedimiento mediante el respaldo fotográfico y los documentos que certifican la implementación del procedimiento de embarque. Cabe destacar que, para el presente período del reporte, no se han efectuado embarques de mineral de hierro desde el mes de agosto de 2021, no proyectándose actividades en corto ni mediano plazo. Dado lo anterior, para el actual período de reporte, no se han efectuado actividades referido a la presente acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p> Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 02.00 Minuta que describe acciones ejecutadas (la que corresponde al presente documento).</li> <li>-02.01 Informe que dé cuenta del estado de implementación de la medida.</li> <li>- 02.02 Informe Implementación de procedimiento de embarque.</li> <li>- 02.03 Detalle de embarques Puerto Caldera.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02.00 Minuta Acción 2_V0.pdf</li> <li>- 02.01 Informe Implementación procedimiento embarque.pdf</li> <li>- 02.02 Procedimiento Embarque Hierro.pdf</li> <li>- 02.03 Detalle de embarques Puerto Caldera.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	5
Acción:	Elaboración e implementación de Protocolo para la recepción de material de acopio.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	VARIABLES OPERACIONALES
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	11-08-2022
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo desarrollado e implementado en operaciones de recepción de material.
Forma de Implementación:	<p>El protocolo para la recepción de material de acopio considera los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro de recepción de transporte.</li> <li>•Tonelaje de camión.</li> <li>•Localización de la descarga.</li> <li>•Activación de medidas de mitigación.</li> <li>•Registro de la actividad.</li> </ul> <p>En caso de reconocerse mejoras al protocolo, estas serán incorporadas. Ver anexo 5. En vista de lo dispuesto en el artículo 67 bis de la Ley 18.290 –considerando lo dispuesto en el artículo transitorio de la Ley N° 21.425– el protocolo para la recepción de material de acopio contemplará la verificación que el transporte de concentrados de minerales se realice mediante medios herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad. Se entenderá que el transporte se realiza de la manera antes indicada, cuando se haga por medios estancos a pulverulentos, que impidan el paso de líquidos y sólidos, desde y hacia la carga que se transporta, a fin de evitar cualquier derrame eventual o accidental durante el traslado.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Desde la fecha de inicio de implementación de la presente acción (11 de agosto de 2022), no se han efectuado embarques de mineral de hierro, siendo la última actividad registrada correspondiente al mes agosto del año 2021, y no proyectándose actividades en corto ni mediano plazo. Dado lo anterior, para el presente período de reporte, no se ha efectuado la aplicación del protocolo detallado anteriormente.
Fecha Inicio Efectivo:	11-08-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: - 05.00 Minuta que describe acciones ejecutadas. - 05.01 Protocolo para recepción de material de acopio. - 05.02 Detalle de embarques Puerto Caldera.
Medios de Verificación:	- 05.00 Minuta Acción 5_V0.pdf - 05.01 Protocolo para recepción de material de acopio.pdf - 05.02 Detalle de embarques Puerto Caldera.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 2

Incumplimiento de la medida provisional pre procedimental decretada por la SMA en la Resolución Exenta N° 241, de 2 de febrero de 2021, en los términos indicados en la tabla N° 3 de la presente resolución.

## Acciones Principales

N° Identificador:	8
Acción:	MP4. Medir con equipo emisiones fugitivas de material particulado, una vez instalado el nuevo cerco perimetral y la cobertura.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de emisiones atmosféricas
Fecha Inicio:	17-03-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Medir con equipo emisiones fugitivas de Material Particulado.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Para el cumplimiento de la medida, se establecieron las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Compra de Equipo Dustmate, marca Turnkey, que tiene por objetivo medir concentraciones de TSP, MP10, MP 2,5 y MP1.</li> <li>•Generación de procedimiento interno de medición, que incluya la descripción de actividades, responsables y periodicidad.</li> <li>•Capacitación del uso de equipo a personal interno del proyecto cada seis (6) meses.</li> <li>•El encargado de las mediciones será el encargado de prevención de riesgos de proyecto, o la persona que lo reemplace.</li> <li>•Ejecución de Mediciones.</li> </ul> <p>Las características del equipo Dustmate, las fotografías fechadas y georreferenciadas del uso del Dustmate y los registros de medición se encuentran en el Anexo 8; mientras que la factura del equipo se presenta en el Anexo 2.</p> <p>Los puntos de medición deberán considerar, a lo menos, los receptores de interés identificados en la modelación de la calidad de aire Receptor N° 1 (coordenadas UTM: 318.009 m E/ 7.005.887 m N), N° 2 (coordenadas UTM: 318.160 m E/ 7.005.896 m N) , N° 3 (coordenadas UTM: 318.036 m E/ 7.005.693 m N) y N° 4 (coordenadas UTM: 318.052 m E/ 7.005.611 m N) y el punto de monitoreo (coordenadas UTM: 317.797 m E/7.005.880 m S).</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>Desde la fecha de inicio de la presente acción, se adquirió un equipo portátil de medición de partículas suspendidas en el aire (Dustmate), además se generaron procedimientos internos de medición, así como capacitaciones periódicas para el personal interno. Por último, las mediciones de emisiones fugitivas de material particulado se han ejecutado desde agosto de 2021 a la fecha.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>17-03-2021</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: - 08.00 Minuta que describe acciones ejecutadas (la que corresponde al presente documento). - 08.01 Informe del Estado de Implementación de la Medida - 08.02 Procedimiento de identificación de emisiones fugitivas - 08.03 Material de Apoyo Capacitación Dustmate - 08.04 Registro de capacitaciones - 08.05 Registro de costos - 08.06 Informe de monitoreo de emisiones fugitivas.
Medios de Verificación:	- 08.00 Minuta Acción N°8_V0.pdf - 08.01 Informe del Estado de Implementación de la Medida.pdf - 08.02 Procedimiento de identificación de emisiones fugitivas.pdf - 08.03 Material de Apoyo Capacitación Dustmate.pdf - 08.04 Registro de capacitaciones.rar - 08.05 Registro de costos.pdf - 08.06 Informe de monitoreo de emisiones fugitivas.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	9
Acción:	MP2 y MP3. Instalar cerco perimetral del proyecto de 10 metros de altura, que reduzca la emisiones y dispersión de material particulado en un 90%, y su correcta mantención.  Contemplando que a la fecha del presente PDC el cerco perimetral se encuentra bajo reparaciones, a través de un procedimiento de mantenimiento conforme se señala en el Anexo 9.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de emisiones atmosféricas



Fecha Inicio:	09-03-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Instalación de cerco perimetral de 10 metros de altura a lo largo del proyecto.</p> <p>Ejecución de plan de mantención de mallas.</p>
Forma de Implementación:	<p>Acogiendo el propósito inicial de reducir las emisiones de material particulado, se diseñó una pantalla eólica como cierre perimetral malla, considerando 10 metros de altura por sobre el nivel del terreno, construida con torres de acero y malla de HDPE para una extensión de 406 metros del perímetro y una pared de contenedores marítimos más pantalla eólica sobre ellos con una altura combinada de 10 metros para una extensión de 178 metros del perímetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cotización de tela impermeable al viento.</li> <li>•Importación de tela (Malla HDPE) y suministros.</li> <li>•Obtención de permisos de la Dirección de Obras Municipales para el cierre perimetral.</li> <li>•Contratación construcción, montaje e instalación.</li> <li>•Montaje de Pantalla eólica.</li> <li>•Se considera elevar la altura exigida de 6 a 10 metros totales, para mantener 5 metros de revancha sobre la altura de las pilas.</li> <li>•Se establece ficha técnica “Malla HDPE” (ver anexo 6).</li> <li>•Se considera una revisión periódica mensual de las mallas.</li> <li>•En caso de detectar roturas o deterioro se procederá a realizar la reparación en un plazo no superior al mes desde que fuere detectado el problema.</li> <li>•Tanto el registro de la revisión como la eventual reparación de las mallas será informado en el reporte de avance siguiente a la ejecución de la actividad.</li> <li>•Elaboración de informe que dé cuenta de la instalación de la Pantalla eólica.</li> </ul> <p>Se adjunta en Anexo 9, en donde se consolida la información relativa a la presente acción, que dan cuenta del estado actual de la medida implementada, incluyendo fotografías fechadas y georreferenciadas ampliadas y registro audiovisual. En tanto que los costos asociados, se resumen en el Anexo 2, con sus respectivos comprobantes.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Desde la fecha de inicio de la presente acción, se instaló un cerco perimetral cuyo objetivo consiste en reducir las emisiones de material particulado y su dispersión. Para el presente reporte de avance, se ha constatado la inspección de mallas y su reparación, la cual comenzó con fecha 6 de septiembre de 2022 y se proyecta su término para el día 21 de septiembre de 2022. Los trabajos finalizados serán informados en el siguiente reporte de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	09-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: - 09.00 Minuta que describe acciones ejecutadas. - 09.01 Informe Implementación cerco perimetral actualizado a julio 2022. - 09.02 Registro fotográfico malla exterior acopio. - 09.03 Protocolo inspección mallas. - 09.04 Informe estado actual cerco perimetral. - 09.05 Registro fotográfico actual malla.
Medios de Verificación:	- 09.00 Minuta Acción 9_V0.pdf - 09.01 Informe Implementación cerco perimetral.zip - 09.02 Registro fotográfico malla exterior acopio JUL-22.zip - 09.03 Protocolo inspección mallas.zip - 09.04 Informe estado actual cerco perimetral.zip - 09.05 Registro fotográfico actual malla exterior.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	10
Acción:	MP6. Presentar e Implementar Plan de Control de Emisiones de Material Particulado durante la operación del proyecto.
Tipo de Acción:	En Ejecución



Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de emisiones atmosféricas
Fecha Inicio:	23-03-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de control de emisiones de Material Particulado implementado y operando.
Forma de Implementación:	<p>Para el cumplimiento de la medida, se establecieron las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Utilización del acopio a un 75% de su capacidad original, quedando en una capacidad operativa de del acopio a 150.000 toneladas, implementada con fecha 01 de junio, 2021.</li> <li>•Cubicación del área, mediante desarrollo de informe topográfico.</li> <li>•Levantamiento topográfico de la altura de las pilas vía regletas móviles cuando exista almacenamiento de mineral.</li> <li>•Considerando que la altura del cierre perimetral es de 10 metros, se considera mantener una revancha de 5 metros en relación de la altura máxima de la pila y la cúspide de la pantalla eólica que actúa de cierre perimetral.</li> <li>•Instalación de regletas móviles (varas) para medición de la pila en terreno. Implementada. con fecha 1 de julio, 2021.</li> <li>•Instalación de sistema de aspersores perimetrales.</li> <li>•Sistema de riego manual focalizado (RMF), para las actividades de descarga de mineral y carga o retiro de mineral. Implementada con fecha 01 de junio, 2021.</li> <li>•Humectación de caminos internos del acopio.</li> <li>•Encarpado de bateas con material antes de su despacho. Implementada con fecha 01 de junio, 2021.</li> <li>•Limpieza de rampla de camiones previo a su despacho. Implementada con fecha 01 de junio, 2021.</li> <li>•Mantenimiento general del cierre perimetral, y registros fotográficos.</li> </ul> <p>Se adjunta en Anexo 10 en donde se consolida la información relativa a la presente acción que dan cuenta del estado actual de la medida implementada. En tanto que los costos asociados, se resumen en el Anexo 2, con sus respectivos comprobantes.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La presente acción, corresponde a la presentación e implementación del plan de control de emisiones de material particulado durante la operación del proyecto, la cual comenzó su implementación en el mes de marzo de 2021, la cual consta de diez (10) actividades ejecutadas conforme lo indicado en los medios de verificación adjuntos. Dichas actividades corresponden a:

- Utilización del acopio a un 75% de su capacidad original, quedando en una capacidad operativa de del acopio a 150.000 toneladas.
- Cubicación del área, mediante desarrollo de informe topográfico.
- Levantamiento topográfico de la altura de las pilas vía regletas móviles cuando exista almacenamiento de mineral.
- Considerando que la altura del cierre perimetral es de 10 metros, se considera mantener una revancha de 5 metros en relación de la altura máxima de la pila y la cúspide de la pantalla eólica que actúa de cierre perimetral.
- Instalación de regletas móviles (varas) para medición de la pila en terreno.
- Instalación de sistema de aspersores perimetrales.
- Sistema de riego manual focalizado (RMF), para las actividades de descarga de mineral y carga o retiro de mineral.
- Humectación de caminos internos del acopio.
- Encarpado de bateas con material antes de su despacho.
- Limpieza de rampla de camiones previo a su despacho.
- Mantenimiento general del cierre perimetral, y registros fotográficos.

Cabe mencionar que durante el presente periodo de reporte no se han efectuado embarques de mineral de hierro, siendo la última actividad registrada correspondiente al mes agosto del año 2021, y no proyectándose actividades en corto ni mediano plazo. Dado lo anterior, para el presente período de reporte, no se han efectuado las siguientes actividades:

- Utilización del acopio a un 75% de su capacidad original, quedando en una capacidad operativa de del acopio a 150.000 toneladas.
- Levantamiento topográfico de altura de pilas vía regletas móviles cuando exista almacenamiento de material.
- Uso de sistema de aspersores perimetrales.
- Uso de sistema de riego manual focalizado (RMF) para las actividades de descarga de mineral y carga/retiro de



	este.
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.00 Minuta que describe acciones ejecutadas</li> <li>- 10.01 Informe estado de implementación acción 10</li> <li>- 10.02 Informe topográfico</li> <li>- 10.03 Registro de aplicación riego y humectación</li> <li>- 10.04 Comprobantes de compra de materiales e instalaciones realizadas</li> <li>- 10.05 Registro fotográfico humectación de caminos</li> <li>- 10.06 Detalle de embarques Puerto Caldera.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.00 Minuta Acción 10_V0.pdf</li> <li>- 10.01 Informe estado de implementación acción 10_P1.zip</li> <li>- 10.01 Informe estado de implementación acción 10_P2.zip</li> <li>- 10.02 Informe topográfico.zip</li> <li>- 10.03 Registro de aplicación riego y humectación_P1.zip</li> <li>- 10.03 Registro de aplicación riego y humectación_P2.zip</li> <li>- 10.03 Registro de aplicación riego y humectación_P3.zip</li> <li>- 10.04 Comprobantes de compra de materiales e instalaciones realizadas.zip</li> <li>- 10.05 Registro fotográfico humectacion de caminos.zip</li> <li>- 10.06 Detalle de embarques Puerto Caldera.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	11
-------------------	----





Acción:	MP7. Implementar Plan de Monitoreo de Emisiones y Parámetros Meteorológicos en zona con representación poblacional.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de emisiones atmosféricas
Fecha Inicio:	21-01-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de monitoreo de emisiones y parámetros meteorológicos implementado y registro histórico de emisiones y monitoreos.
Forma de Implementación:	<p>Para el cumplimiento de la medida, se establecieron las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Contratación de Servicio de Monitoreo de Calidad del Aire y Meteorología.</li> <li>•Contratación de Servicio de Monitoreo de Material Particulado Sedimentable y Porcentaje de Hierro.</li> <li>•Instalación de Estación de medición. MP10 – MP2,5 y condiciones meteorológicas ubicada en estación de cuerpo de Bomberos de Caldera 317.826, 6 E – 7.005.802,4 S).</li> <li>•Instalación equipo monitoreo MPS, ubicado en estación de Cuerpo de Bomberos de Caldera.</li> <li>•Informes mensuales de los resultados de los monitoreos de calidad del aire, M10, MP2,5, condiciones meteorológicas, MPS y análisis de concentraciones máximas y de hierro.</li> <li>•Desarrollo de registro histórico de emisiones y monitoreos.</li> </ul> <p>Se adjunta en Anexo 11 en donde se consolida la información relativa a la presente acción, que dan cuenta del estado actual de la medida implementada. En tanto que los costos asociados, se resumen en el Anexo 2, con sus respectivos comprobantes.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción, corresponde a la implementación del plan de monitoreo de emisiones y parámetros meteorológicos, la cual comienza a operar en enero de 2021 para el caso de las variables meteorológicas (velocidad y dirección de viento, temperatura y humedad), MP10 y MP2.5, y en marzo del 2021 para análisis de material particulado sedimentable (MPS) y hierro. Lo anterior, se encuentra actualmente en ejecución por la empresa Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA, realizando el análisis de normativa correspondiente y presentando informes de monitoreo con frecuencia mensual.</p> <p>Para el presente reporte de avance se informa acerca de las emisiones correspondientes a los meses de enero a julio del presente año (2022), cuyos datos e informe son administrados y elaborados por la ETFA Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. En el caso del mes de agosto, los datos fueron recopilados por la estación de monitoreo de calidad del aire, cuyo procesamiento e informe serán parte de la entrega en el próximo reporte de avance.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-01-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11.00 Minuta que describe acciones ejecutadas.</li> <li>- 11.01 Informe estado de implementación acción 11.</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo (enero 2021 a julio 2022).</li> <li>- 11.03 Registro de costos.</li> <li>- 11.04 Carta ejecución actividades agosto 2022.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 11.00 Minuta Acción 11_V0.pdf</li> <li>- 11.01 Informe estado de implementación acción 11.zip</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo_P1.zip</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo_P2.zip</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo_P3.zip</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo_P4.zip</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo_P5.zip</li> <li>- 11.02 Informes mensuales monitoreo_P6.zip</li> <li>- 11.03 Registro de costos.zip</li> <li>- 11.04 Carta ejecución actividades agosto 2022.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí
---	----

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 015-01.
- Razón Social: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.
- Nombre Sucursal: Casa Matriz.
- Comuna: Casa Matriz.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aire - MP	Muestreo
Aire - MP	Medición
Aire - MP	Análisis

N° Identificador:	12
Acción:	Implementar medida de control de las emisiones fugitivas derivadas del tránsito de vehículos en caminos internos.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de emisiones atmosféricas
Fecha Inicio:	06-08-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Implementar medida que permita el control de emisiones fugitivas derivadas del tránsito de vehículos en camino interno.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Las emisiones fugitivas referidas al tránsito de vehículos en dependencias internas, serán controladas mediante la aplicación de Supresor de polvo (Dust Lock – Aglomerante).</p> <p>La aplicación de Dust Lock se compone de dos etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabilización de terreno. En esta etapa se aplica en la mañana con una solución 1:50 y otra humectación en la tarde con una dosis 1:100, con aplicación de lunes a viernes, durante una semana.</li> <li>2. Mantenimiento. En esta etapa se aplica un riego con dosificación 1:100, lunes, miércoles y viernes.</li> </ol> <p>Al respecto de la eficiencia de supresión de polvo, se puede indicar que el producto tiene una eficiencia de 90%.</p> <p>El proceso de implementación de la medida considera los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Proceso de licitación interno con empresa especializada (que establezca costos, plazos de ejecución, insumos, proveedores y requerimientos de mantenimiento, si lo hubiere).</li> <li>•Adjudicación de la licitación.</li> <li>•Inicio de obras de aplicación de Supresor de polvo en forma semanal.</li> <li>•Reportes mensuales de avances de la obra.</li> <li>•Registro de aplicación de producto durante operación.</li> <li>•Se considera una revisión periódica semestral de la aplicación de supresor de polvo.</li> <li>•En caso de detectar deterioro se procederá a realizar la reparación en un plazo no superior al mes desde detectado el problema.</li> <li>•Tanto el registro de la revisión como la eventual reparación del camino será informado en el reporte de avance siguiente a la ejecución de la actividad.</li> </ul> <p>Para más antecedentes del aglomerante, revisar Anexo 12. En tanto que los costos asociados, se resumen en el Anexo 2, con sus respectivos comprobantes.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	Desde la fecha de inicio de la presente acción (06 de agosto de 2021), se hizo un proceso de licitación y posterior adjudicación por parte de la empresa Retyre Solutions para la implementación de la medida de control de emisiones fugitivas. Adicionalmente, se realizó el inicio de obras de aplicación del supresor de polvo en forma semanal, registrando en terreno la aplicación del producto y con una revisión periódica semestral de la aplicación del supresor de polvo. Cabe mencionar que durante el presente periodo de reporte no se han efectuado embarques de mineral de hierro, siendo la última actividad registrada correspondiente al mes agosto del año 2021, y no proyectándose actividades en corto ni mediano plazo. Dado lo anterior, para el presente período de reporte, no se ha efectuado la implementación de medidas para el control de emisiones fugitivas derivadas del tránsito vehicular en caminos internos.
Fecha Inicio Efectivo:	06-08-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación: - 12.00 Minuta que describe acciones ejecutadas. - 12.01 Informe de Implementación inicial de la medida de control de emisiones fugitivas. - 12.02 Consolidado de los costos totales incurridos. - 12.03 Detalle de embarques Puerto Caldera
Medios de Verificación:	- 12.00 Minuta Acción 12_V0.pdf - 12.01 Informe aplicación inicial.pdf - 12.02 Registro de costos.pdf - 12.03 Detalle de embarques Puerto Caldera.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	13
-------------------	----



Acción:	Instalar mallas internas, que cumplan con el objetivo de dividir y delimitar las pilas, además de reducir la dispersión de emisiones producidas al interior del acopio.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de emisiones atmosféricas
Fecha Inicio:	08-08-2021
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	Contar con un mecanismo que permita delimitar las pilas y reducir la dispersión de emisiones.
Forma de Implementación:	<p>Las mallas internas están compuestas por una malla raschel de 5 metros de altura, montadas sobre perfiles metálicos y complementada con una malla metálica tipo bizcocho.</p> <p>El proceso de implementación de la medida considera los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Análisis de definición estratégica para la distribución de las mallas internas.</li> <li>•Compra de insumos y materiales.</li> <li>•Construcción y montaje de mallas internas.</li> </ul> <p>Se adjunta en Anexo 13 en donde se consolida la información relativa a la presente acción, que dan cuenta de las actividades asociada a la medida. En tanto que los costos asociados, se resumen en el Anexo 2.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Desde la fecha de inicio de la presente acción, se instalaron en el área de acopio mallas internas, compuestas por una malla raschel de 5 metros, logrando el objetivo de reducir la dispersión de emisiones producidas al interior del acopio. Adicionalmente se ha implementado un check list de revisión del estado de las mallas no encontrando problemas en ellas hasta la fecha. Por otra parte, se adjunta los costos asociados a la implementación de la medida, el cual fue presentado en el Programa de Cumplimiento (PDC) en febrero del 2022.</p> <p>Comentario: En relación al Reporte inicial queremos informar que con respecto a la Acción 13 quedó dentro de la plataforma como obligación reportar el medio de verificación "1. Informes que den cuenta de la aplicación inicial del supresor de polvo", el cual corresponde a un verificador de la acción 12. Por lo anterior se adjunta en la presente acción dicho verificador, al igual que en la acción 12.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	08-08-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 13.00 Minuta que describe acciones ejecutadas.</li> <li>- 13.01 Informe implementación mallas internas.</li> <li>- 13.02 Consolidado de los costos totales incurridos.</li> <li>- 13.03 Informe que den cuenta del estado de implementación de las mallas internas, chequeo de la malla y actividades de reparación en caso de ser requerida.</li> <li>- 13.04 Informe aplicación inicial supresor</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 13.00 Minuta Acción 13_V0.pdf</li> <li>- 13.01 Informe estado de implementación acción 13_P1.zip</li> <li>- 13.01 Informe estado de implementación acción 13_P2.zip</li> <li>- 13.01 Informe estado de implementación acción 13_P3.zip</li> <li>- 13.02 Consolidado de los costos totales incurridos.pdf</li> <li>- 13.03 Informe Estado de implementación de la medida.zip</li> <li>- 13.04 Informe aplicación inicial supresor.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	14
Acción:	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Reporte de informes
Fecha Inicio:	11-07-2022
Fecha Término:	21-01-2025
Indicadores de Cumplimiento:	PDC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC.
Forma de Implementación:	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PDC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance, o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada





Estado de Avance Reportado:	<p>Conforme lo indicado en el PDC, el día 09 de septiembre de 2022, se hizo entrega de los reportes y medios de verificación, en forma virtual a través de la plataforma SPDC. Los documentos corresponden a las minutas, informes y medios de verificación correspondientes a las acciones designadas para el reporte inicial, según lo establecido en el PdC.</p> <p>Para el presente reporte de avance se informa acerca de las actividades del periodo de agosto del 2022, además de lo concerniente a actividades en ejecución durante el presente año. Es importante señalar que la plataforma del SPDC al momento del reporte inicial no contenía la totalidad de las acciones para el reporte señaladas en el PDC Refundido aprobado mediante Res. Ex. N°12/ROL D-118-2021, en razón de lo anterior se realizó la debida consulta a la plataforma, indicando esta que "(...) las acciones 'por ejecutar' o 'en ejecución' deberán ser informadas en el primer reporte de avance".</p>
Fecha Inicio Efectivo:	11-07-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte de avance, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14.00 Minuta que describe acciones ejecutadas.</li> <li>- 14.01 Consulta SMA Reportabilidad Inicial.</li> <li>- 14.02 Comprobante Reporte Inicial SPDC-1694.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14.00 Minuta Acción 14_V0.pdf</li> <li>- 14.01 Consulta SMA Reportabilidad Inicial.pdf</li> <li>- 14.02 Comprobante Reporte Inicial SPDC-1694.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 09-09-2022 15:01

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

