

1. Antecedentes Generales

La unidad fiscalizable “Muelle Punta Caleta” (tal como se la denominó en la Res. Ex. N°1/D-118-2021) forma parte del Puerto Punta Caleta, ubicado al suroeste de Caldera, comuna de Caldera, provincia de Copiapó, región de Atacama.

Puerto Caldera S.A., fue titular de la Resolución de Calificación Ambiental N°121 de 14 de octubre de 2019 de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama, RCA que renunció expresamente, como se verá, con fecha 16 de febrero de 2021, al decidir la titular no ejecutar el proyecto de recepción, acopio y embarque de concentrado de cobre. Por otra parte, Servicios Portuarios del Pacífico Limitada (en adelante “Serviport”) opera en la Unidad Fiscalizable una cancha de almacenamiento transitorio de mineral de hierro, proveniente de terceros, de conformidad a lo indicado en la carta de consulta de pertinencia de ingreso al SEA, resuelta mediante Res. Ex. N°169 de 27 de diciembre de 2019 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama. Dicha resolución fue posteriormente actualizada en cuanto a la ubicación del proyecto en la Res. Ex. N°39 de 7 de abril de 2020, también del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.

ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO.

Debido a la ejecución de Programas y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y a la existencia de denuncias de particulares respecto a las actividades ejecutadas en la Unidad Fiscalizable, la SMA realizó inspecciones ambientales en el Terminal Marítimo Puerto Caldera y Acopio transitorio de mineral de Serviport con fecha 18 de agosto de 2020, lo que dio lugar al expediente de fiscalización **DFZ-2020-3538-III-RCA.**

Adicionalmente, con fecha 2 de febrero de 2021, la SMA dictó la Resolución Exenta N°241 que ordena medidas provisionales pre procedimentales a Serviport. Posteriormente, a fin de evaluar el cumplimiento de estas medidas se realizó una nueva fiscalización ambiental con fecha 9 de marzo de 2021, la que concluyó con la elaboración del Informe de Fiscalización Ambiental **DFZ-2021-570-III-MP.**

En razón de lo anterior, con fecha 11 de mayo de 2021, la SMA formuló cargos por los siguientes hechos, actos u omisiones detallados en el resuelto primero de la Res. Ex. N°1/Rol D-118-2021, que se reproducen a continuación:

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.*
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.*

Conforme a lo expresado en la Res. Ex. N°1/ Rol D-118-2021, los hechos infraccionales fueron imputados conforme al artículo 35 letra b) y letra l) de la LOSMA respectivamente. El hecho infraccional N° 1 fue clasificado como constitutivo de infracción grave, de conformidad al artículo 36 N° 2 letra d) de la LOSMA, en tanto el hecho N° 2, fue clasificado como constitutivo de infracción grave, en virtud del artículo 36 N° 2 letra f) de la LOSMA.

Al respecto de lo anterior, y con el objetivo de volver al cumplimiento, se ha definido presentar un Programa de Cumplimiento a la SMA, razón por la que a continuación se presentan la descripción de acciones a ejecutar.

2. Objetivo

Entregar antecedentes complementarios a la implementación de la Acción N°7 del Programa de Cumplimiento Refundido.

3. Descripción de acción / medida

Acción N°7. Presentar e Implementar Plan de Control de Emisiones de Material Particulado durante la operación del proyecto.

A continuación, se referencia la medida provisional pre procedimental N°6 de la Resolución Exenta N°241/2021 de la SMA, que da origen a la acción N°7 del programa de cumplimiento refundido.

Presentar un Plan de control de emisiones de material particulado durante la operación del proyecto, para ser implementado una vez que el titular obtenga todos los permisos municipales y sectoriales que lo facuten para operar nuevamente. Dicho Plan deberá incluir:

- La mantención de una altura máxima de 4 metros en cada pila de acopio de mineral del proyecto. El Plan deberá contemplar medidas para la mantención de dicha altura, así como la presentación de un informe topográfico que dé cuenta del cumplimiento de la altura establecida, dentro de los primeros 05 primeros días corridos desde la implementación del Plan.
- La humectación de las pilas de mineral de hierro con sistema aspersores con torre móvil con pitón, que permanecerá en el área de acopio durante el periodo de implementación del programa. La humectación debe propender a resguardar la estabilidad física de las pilas, considerando la seguridad de los trabajadores. El Plan también deberá considerar la humectación de los caminos interiores mediante la utilización de camiones aljibes. El Plan deberá incluir una carta gantt de la ejecución para las acciones de humectación. Finalmente a este respecto, el Plan deberá incluir la presentación de reportes de cumplimiento de dichas acciones, mediante registros fotográficos fechados y georreferenciados, cada 05 días corridos desde la implementación del mismo.
- La ejecución de labores de limpieza de la tolva de cada camión antes de salir del área de acopio, eliminando todo mineral que se haya posicionado en un sitio distinto a la tolva del camión. El Plan deberá incluir la presentación de compilados fotográficos diarios de la salida de camiones, durante todo su período de implementación.

Medio de verificación: presentación del Plan de control de emisiones de material particulado, dentro del período de vigencia de las presentes MP.

4. Ejecución de la acción

4.1 Descripción

El **Plan de Control de Emisiones de Material Particulado**, considera la ejecución de las siguientes medidas:

- Disminución de la capacidad del acopio de 200.000 a 150.000 toneladas.
- Mantener la altura máxima de cada una de las pilas en 5 metros.
- Revancha mínima de 5 metros en relación de la altura máxima de la pila (5 metros) y el cierre perimetral (10 metros).
- Instalación de varas de medición móviles para mantener altura máxima de las pilas.
- Sistema de Aspersores.
- Implementación de un Sistema de Humectación de caminos internos.
- Implementación de un Sistema de riego manual focalizado (RMF), para las actividades de descarga de mineral y carga o retiro de mineral.
- Limpieza de la tolva de cada camión antes de salir del área de acopio.

4.2 Grado de ejecución

Para determinar el grado de ejecución de las medidas antes expuestas se presenta en la siguiente tabla un resumen de cada una de ellas:

Tabla 1: Resumen del grado de ejecución de las medidas

Medida	Grado de Implementación
Reducción del 25% del sitio del acopio para limitar la capacidad del mismo a 150.000 toneladas.	100%
Mantener la altura máxima de cada una de las pilas en 5 metros.	100%

Instalación de varas de medición para mantener altura máxima.	100%
Considerando que la altura del cierre perimetral es de 10 metros, se considera mantener una revancha mínima de 5 metros en relación de la altura máxima de la pila y el cierre perimetral.	91%
Sistema de Aspersores	57%
Humectación de caminos internos	100%
Sistema de riego manual focalizado (RMF), para las actividades de descarga de mineral y carga o retiro de mineral.	100%
Limpieza de la tolva de cada camión antes de salir del área de acopio	100%

Fuente: Elaboración Propia

La implementación de estas medidas se dispondrá en el interior del acopio bajo la siguiente distribución.

Imagen 1. Distribución Medidas para Control de Polvo



Fuente. Propia

Coherente, con la tabla anterior y para complementar el grado de ejecución de las medidas ya descritas, se presenta a continuación la descripción del status actual de ejecución de cada una de ellas.

a. Reducción del 25% del sitio del acopio para limitar la capacidad del mismo a 150.000 toneladas.

La capacidad del acopio es de 200.000 toneladas, sin embargo, se ha comprometido realizar una reducción del 25% de utilización del sitio destinado a pilas, con el objetivo de reducir la capacidad del acopio, disminuyendo la superficie asociada al acopio de mineral.

Conforme a lo anterior, las áreas dispuestas para la recepción de mineral se delimitaron con este fin, según se da cuenta en la siguiente imagen.

Imagen 2. Disminución Capacidad Acopio



Fuente. Propia

**a. Mantener la altura máxima de cada una de las pilas en 5 metros e
Instalación de varas de medición para mantener altura máxima.**

En la operación del acopio se mantendrá una altura máxima de 5 metros. De esta manera, la operación será controlada en la formación de las pilas y se determinará a partir de la implementación de regletas móviles, las cuales serán dispuestas en puntos laterales de las pilas en formación de manera de constituir una guía para los operadores del acopio.

Imagen 3. Regletas móviles para mantener altura pila



Fuente. Propia

- b. Considerando que la altura del cierre perimetral es de 10 metros, se considera mantener una revancha mínima de 5 metros en relación de la altura máxima de la pila y el cierre perimetral.**

Esta medida es consecuencial de la anterior, de manera tal que operará mientras la altura del cierre sean 10 metros en todo el perímetro y se mantenga la altura máxima de las pilas.

La condición de la altura del cierre perimetral es evidente incluso visualmente al comparar la malla existente (de 5 metros) y la pantalla eólica de 10 metros. Lo anterior queda en evidencia en la siguiente imagen.

Imagen 4. Contraste malla existentes y pantalla eólica.



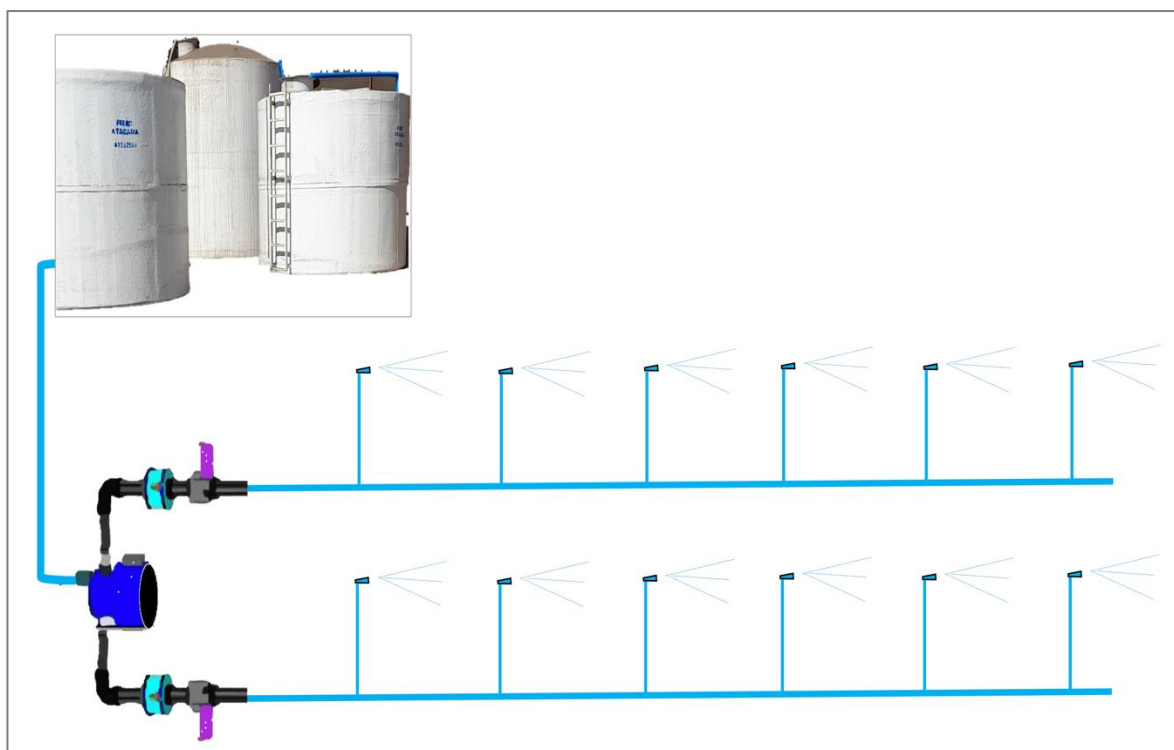
Fuente. Propia

c. Sistema de Aspersores

El sistema de aspersores consiste en un circuito de conducción interna en el cual se disponen en el perímetro de las pilas, salida de agua a presión, que generan un sistema de irrigación y que permiten por una parte la captura del material fugitivo a partir del adosamiento de las partículas de polvo a las de agua y su sedimentación y la humectación del área a irrigar, evitando la generación de polvo en suspensión. Se encuentra conectado a un sistema alimentador que proviene de estanques de almacenamiento de agua. Los aspersores se encuentran separados entre 6 metros aproximadamente.

En la siguiente imagen se presenta un esquema del sistema de aspersores.

Imagen 5. Esquema Sistema de Aspersores



Fuente. Propia

En la siguiente imagen se da cuenta del circuito de aspersores que actualmente se encuentra instalado en el acopio.

Imagen 6. Sistema de Aspersores Existentes



Fuente. Propia

El sistema de aspersores en su completa extensión se presenta en la siguiente imagen.

Imagen 7. Sistema de Aspersores



Fuente. Propia

Respecto del sistema instalado, a continuación se presentan imágenes que dan cuenta del sistema en terreno.

Imagen 8. Sistema de Aspersores Existentes Cara Interna



Fuente: Propia

Imagen 9. Sistema de Aspersores Existentes Cara E



Fuente. Propia

Este sistema se alimenta a partir de TK de almacenamiento de agua , área que se ubica a un costado del acopio, según se puede apreciar en la siguiente imagen.

Imagen 10. Área Alimentación Aspersores



Fuente: Propia

d. Humectación de caminos internos

La humectación de caminos internos se realizará mediante el sistema de aspersores del camión aljibe, en los caminos que se indican a continuación, en la siguiente imagen.

Imagen 11. Caminos Internos a Humectar



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la frecuencia, se contempla una frecuencia diaria de 4 veces al día para la operación unitaria de Recepción de Mineral, mientras que dicha frecuencia de humectación aumentará a 6 veces, en los días de operación de despacho.

La implementación de la medida requerida contempla el desarrollo de las siguientes actividades:

- La humectación de los caminos interiores se realiza con una frecuencia de cada 4 horas en horario diurno (8:00 y 20:00), cuando se realiza la operación de recepción. Con posterioridad a este horario,

se realiza según la operación lo amerite, mediante camión aljibe, el cual se encuentra habilitado y disponible para tales efectos.

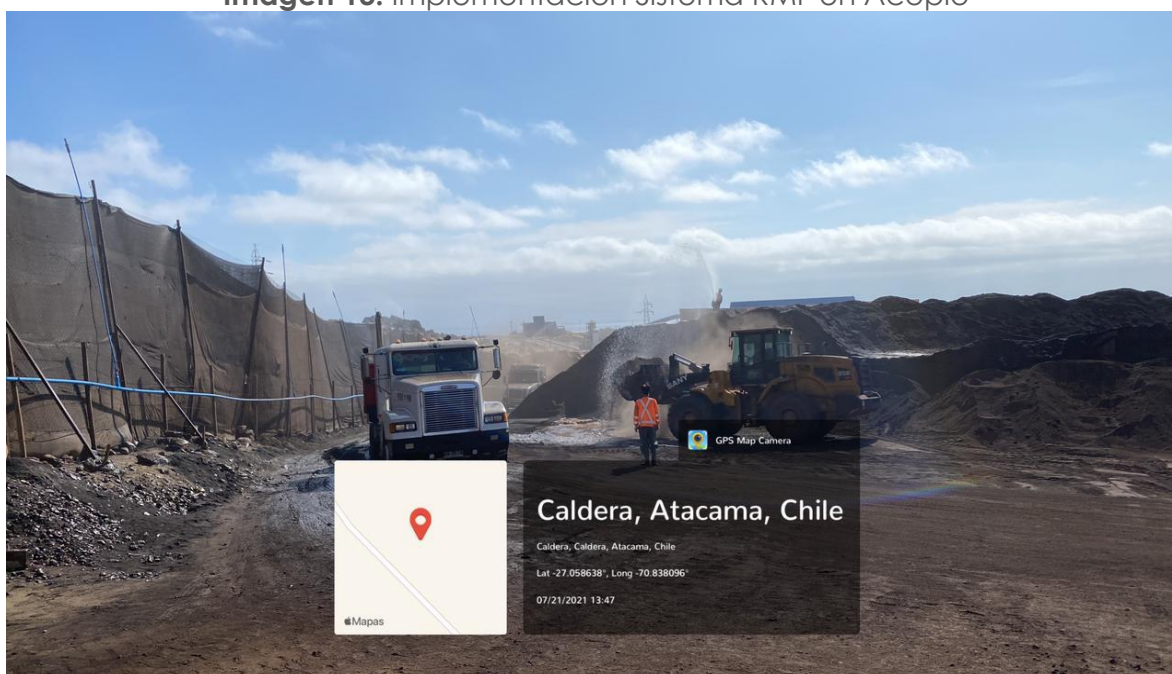
- En el caso de recepción y despacho, se aumenta el tiempo de aplicación de la medida a 24 h del día manteniendo la frecuencia de humectación anteriormente mencionada.
- La humectación correctiva a los caminos internos se contempla realizar en aquellos eventos en que se evidencie visualmente material particulado en el sector, para lo cual se contempla coordinar la humectación de los caminos internos con camión aljibe considerando para ello: el tiempo transcurrido desde la última humectación ejecutada; estado superficial de los caminos internos; tránsito vehicular; horario; operación efectuada y otras consideraciones que el Supervisor del área considere. Una vez realizada la humectación correctiva, se monitoreará permanentemente la superficie de los caminos internos de manera de visualizar posible material particulado en dispersión de manera de considerar nuevamente otra humectación.
- El camión aljibe recorre los caminos internos de acuerdo con la frecuencia mencionada anteriormente, con el abanico de aspersores en funcionamiento, de manera de abarcar el ancho del camino a humectar.
- La actividad de humectación se registrará en un report operacional diseñado para tales efectos o, en su defecto, en libro de novedades operacionales del turno, el que contemplará al menos la siguiente información: horario de aplicación de humectación, tipo de humectación aplicada (preventiva o correctiva), volumen de agua aplicado (medido en m^3 , contabilizado por el número de vueltas o capacidad del camión u otro), así como las novedades o comentarios que se consideren necesarios para el registro y control documental de la actividad de humectación.

e. Sistema de riego manual focalizado (RMF), para las actividades de descarga de mineral y carga o retiro de mineral.

Para la actividad de descarga y carga o despacho de mineral, se ha implementado un sistema de riego denominado Sistema de Riego Manual Focalizado (RMF). Este sistema corresponde al sistema de humectación de modo manual que es controlada por un operador mediante una línea de riego con pitón regulable para las labores de carga y descarga de los camiones. El sistema contempla la implementación de una línea de riego por cada pila de acopio.

A continuación se presenta una imagen que da cuenta de la realización de las actividades asociadas al Sistema RMF.

Imagen 13. Implementación Sistema RMF en Acopio



Fuente: Elaboración Propia

f. Limpieza de la tolva de cada camión antes de salir del área de acopio.

La limpieza de tova, contempla la ejecución de labores de limpieza de la tolva de cada camión antes de salir del área de acopio, eliminando todo mineral que se haya posicionado en un sitio distinto a la tolva del camión.

Dichas actividades se realizan por 2 operadores, que con barredoras, realizan la limpieza manual de las tolvas para eliminar cualquier resto de mineral presente en las tolvas de los camiones.

El área en la cual se realiza esta actividad, se presenta a continuación.

Imagen 14. Área destinada a la limpieza de Tolvas



Fuente. Propia

5. Verificador

Como verificador se incluye en apéndice N°1 el Plan Actualizado de Control de Material Particulado y set de fotografías usadas en este reporte con la extensión de fechas y georreferenciadas.