



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

TERMINAL PORTUARIO COQUIMBO

DFZ-2021-2670-IV-RCA

AGOSTO 2021

	Nombre	Firma
Revisado y Aprobado	Višnja Musić B.	
Elaborado	Andrea Masuero C.	

Contenido

Contenido.....	1
1 RESUMEN	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1 Antecedentes Generales	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4 REVISIÓN DOCUMENTAL	6
5 RESULTADOS.....	11
6 CONCLUSIONES	15
7 ANEXOS.....	15

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente SMA, a la unidad fiscalizable “Terminal Portuario Coquimbo”, ubicada en el sector centro de la ciudad de Coquimbo, provincia del Elqui, región de Coquimbo.

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió a una denuncia ciudadana por emisión de material particulado y polución por las actividades de descarga de bateas, en procesos de embarque de graneles minerales.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable, que ostenta un instrumento de carácter ambiental y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, se denomina “*Modernización Puerto Coquimbo: Nuevo Sitio de Atraque N° 3*” (RCA 43/2015), el cual consistía en la construcción de un nuevo sitio de atraque y nueva bodega de almacenamiento de graneles, dentro de las instalaciones ya existentes del puerto. Dicho proyecto no fue ejecutado, con motivo del Tsunami del año 2015, siendo reformulado y presentando nuevamente a evaluación ambiental obteniendo la RCA N°71/2020, proyecto actualmente en construcción.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: seguimiento de calidad del aire y medidas de manejo ambiental en procedimientos de embarque de graneles minerales.

Los resultados de las actividades de fiscalización permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización

Lo indicado precedentemente, no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

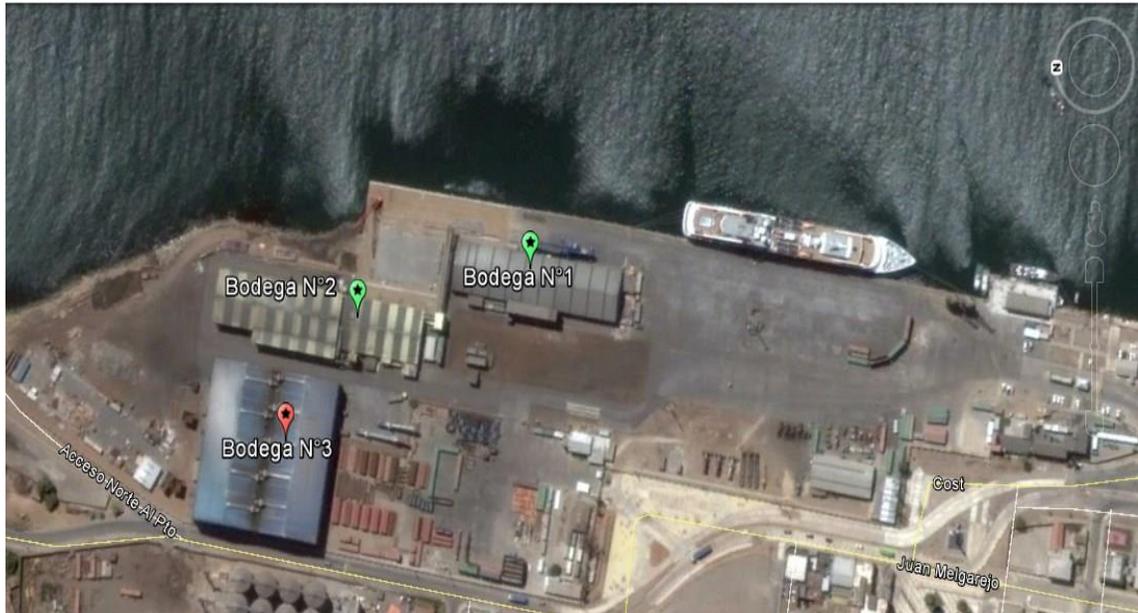
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Terminal Portuario Coquimbo	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: <ul style="list-style-type: none">• No ejecutado: proyecto calificado por RCA N°43/2015• En fase de construcción proyecto calificado por RCA N°71/2020
Región: Coquimbo	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Al interior del Terminal Puerto de Coquimbo, ubicado en Avenida Costanera N°600. Coordenadas UTM (WGS 84): 6684971 N; 274519 E
Provincia: Elqui	
Comuna: Coquimbo	
Titular de la unidad fiscalizable: TERMINAL PUERTO COQUIMBO S.A.	RUT o RUN: 76197328-2
Domicilio titular: Avenida Costanera N°600. Coquimbo	Correo electrónico: jidonoso@tpc.cl
	Teléfono: 2339700
Identificación del representante legal: José Ignacio Donoso Benavente	RUT o RUN: 16.366.196-9
Domicilio representante legal: Avenida Costanera N°600. Coquimbo	Correo electrónico: jidonoso@tpc.cl
	Teléfono: 2339700

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Res. Ex.	43	23-04-2015	Comisión de Evaluación región de Coquimbo.	Modernización Puerto Coquimbo: Nuevo Sitio de Atraque N° 3	Proyecto no se construyó con motivo del Tsunami del año 2015

Figura 1. Ubicación y layout.



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19S

UTM N: 6684971

UTM E: 274519

Ruta de acceso: Por ruta 5N, pista poniente, a la entrada de Coquimbo, ingresar a la derecha por calle Santa Ester hasta la calle Maipú, virar a la derecha y luego por Avenida Costanera hacia la izquierda hasta el acceso al puerto en Avenida Costanera N° 600.

4 REVISIÓN DOCUMENTAL

4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo revisor	Observaciones
1	Escrito TPC 03.07.2020	Respuesta a Res. Ex ORC N°37/2020	SMA	Anexo 1
2	Escrito TPC 15.07.2020	Respuesta a Res. Ex ORC N°47/2020	SMA	Anexo 2
3	Reporte calidad del aire junio 2021	http://tpc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Monitoreo-calidad-aire_jul-21.pdf	SMA	

5 ANTECEDENTES PRELIMINARES

Embarque de graneles minerales mediante tolvas/volteo.

Es de conocimiento de la SMA e informado por TPC en sus escritos, que el Puerto de Coquimbo fue construido en 1959 por el Estado de Chile, e inicialmente fue administrado por Empresa Portuaria de Chile, y posteriormente por la Empresa Portuaria de Coquimbo (EPCO). En diciembre de 1997, se publicó la Ley N°19.542, mediante la cual el Estado permitió la concesión de frentes de atraque estatales a entes privados, con el fin de modernizar los puertos chilenos. Debido a lo anterior, en diciembre de 2011, Inversiones Neltume se adjudicó la concesión portuaria por 20 años, y en enero del 2012, Inversiones Neltume constituye TPC, iniciando sus operaciones en abril de ese mismo año.

En búsqueda de la modernización y ampliación de la capacidad del Puerto Coquimbo, en agosto de 2014, TPC sometió a evaluación ambiental el proyecto "*Modernización Puerto Coquimbo: Nuevo Sitio de Atraque N° 3*", cuya DIA fue aprobada mediante RCA N°43 de 23 de abril de 2015. Dicho proyecto consistía en la construcción de un nuevo sitio de atraque, que permitiría el embarque de graneles minerales y la construcción de una nueva bodega de almacenamiento de graneles, dentro de las instalaciones ya existentes del puerto. Respecto a las instalaciones pre-existentes, entre otras existían las siguientes: (i) sitios de atraque N° 1 y N° 2; (ii) bodega N°1 para almacenamiento de concentrado de cobre (Codelco/Altos de Punitaqui/Enami) y bodegas N°2 (Compañía Minera Teck, RCA 104/2007 embarque mediante correas transportadoras encapsuladas) y N° 3 (Ex bodega Minera Caserones) para almacenamiento de cobre (Ver Fig. 2); (iii) áreas de acopio de mineral de hierro; (iv) área de acopio y revisión de cargas; y (v) taller de mantenimiento de equipos y paños de herramientas e insumos

Con fecha 16 de septiembre de 2015, ocurre un Terremoto 8.4° Richter y Tsunami en la zona, lo que provoca que no se inicie la construcción del proyecto "Modernización Puerto Coquimbo: Nuevo Sitio de Atraque N° 3", y a replantear nuevamente el proyecto en términos de ingeniería y sometiendo el proyecto una nueva evaluación ambiental, obteniendo así la RCA N°71/2020.

De esta manera, el Puerto de Coquimbo ha seguido operando con sus instalaciones preexistentes hasta la presente fecha, realizando embarques de graneles minerales de hierro y concentrado de cobre, tanto mediante correas transportadoras como también mediante el método de volteo de tolvas directo hacia las bodegas de buque.

Seguimiento calidad del aire.

El proyecto "Modernización Puerto Coquimbo: Nuevo Sitio de Atraque N° 3", aprobado por la RCA N°43/2015, consideró en sus compromisos el seguimiento de la calidad del aire respecto al parámetro MP10 con caracterización de metales (Cu, Fe y As) y también respecto al parámetro MP2.5, comprometido desde el inicio de la fase de construcción de ese proyecto. El titular inició dichos monitoreos el 1 de enero de 2015, antes de obtener al RCA y antes de planificar dar inicio a la fase de construcción. La RCA N°71/2020, a diferencia de aquella del año 2015, no considera la obligación de hacer seguimiento ambiental de calidad del aire.

De acuerdo a lo informado por el titular, no obstante en la RCA 71/2020 no obliga al seguimiento de la calidad del aire, TPC continua operando la estación de monitoreo y registrando los datos de calidad del aire MP10 y MP2.5, variables meteorológicas y caracterización de metales, los cuales están a disposición de la autoridad y comunidad cuando lo requiera, señalando además que se encuentran desarrollando un sitio web para publicar los monitoreos mensuales de calidad de aire para que el público y la autoridad puedan consultarlos cuando deseen.

De la revisión de la página web de TPC, se constató la disponibilidad pública del reporte de calidad del aire correspondiente al último informe elaborado por la empresa consultora, sitio e información que pueden ser consultadas en <http://tpc.cl/sostenibilidad/>, que a la fecha está disponible el reporte de monitoreo mensual del mes de julio de 2021 (http://tpc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Monitoreo-calidad-aire_jul-21.pdf), el cual concluye que existe cumplimiento normativo para los parámetros MP10 y MP2.5, y las concentraciones de metales (Cu, As y Fe) en MP10 están acordes a la norma de referencia utilizada (Ontario's Ambient Air Quality Criteria, abril 2012)

Procedimiento de embarque mediante tolvas.

Tal como se indicó anteriormente, el puerto de Coquimbo se realizan actividades de embarque de graneles minerales (Cobre, Hierro) que no se encuentran reguladas por alguna Resolución de Calificación Ambiental, mediante el procedimiento de volteo de tolvas de los camiones directamente en la bodega de los buques. Respecto a dicha actividad, se solicitaron antecedentes al titular antecedentes respecto al procedimiento mismo y a las medidas de control de emisión de material particulado (ver Anexos 1 y 2).

Entre las medidas preventivas para evitar derrames durante el proceso de embarque y mitigar emisiones de material particulado, se informó el uso de manteletas entre banda de la nave y la losa del puerto, y nebulizaciones (humectación) en el sector de movimiento y acopio de mineral de hierro. El procedimiento de humectación se realiza mediante un circuito de aspersores, nebulización de agua, mediante un sistema de niebla seca y cañones de agua de baja presión.

En el caso de embarque de concentrado de cobre, este se realiza mediante el procedimiento mediante tolva articulada con sistema multilift o mediante contenedores sellados de volteo con sistema RAM Revolver, para controlar y/o minimizar los riesgos presentes en la operación y evitar la ocurrencia de incidentes con lesión a las personas, equipos, instalaciones y medio ambiente (Anexo 2). Las tolvas utilizadas en los procesos de embarque concentrado de cobre, son distintas a las tolvas utilizadas para hierro. El sistema de tolva articulada multilift se realiza su apertura por la parte inferior de la tolva, en el centro e interior de la bodega mediante control remoto, por lo que no necesita ser volteada (Fotos 1 y 2); el contenedor sellado de volteo, permite mantener el box cerrado hasta el embarque, y al acceder a la bodega del buque se quita la tapa, para depositar la carga en la bodega del buque mediante volteo (Anexo 2).

Registros

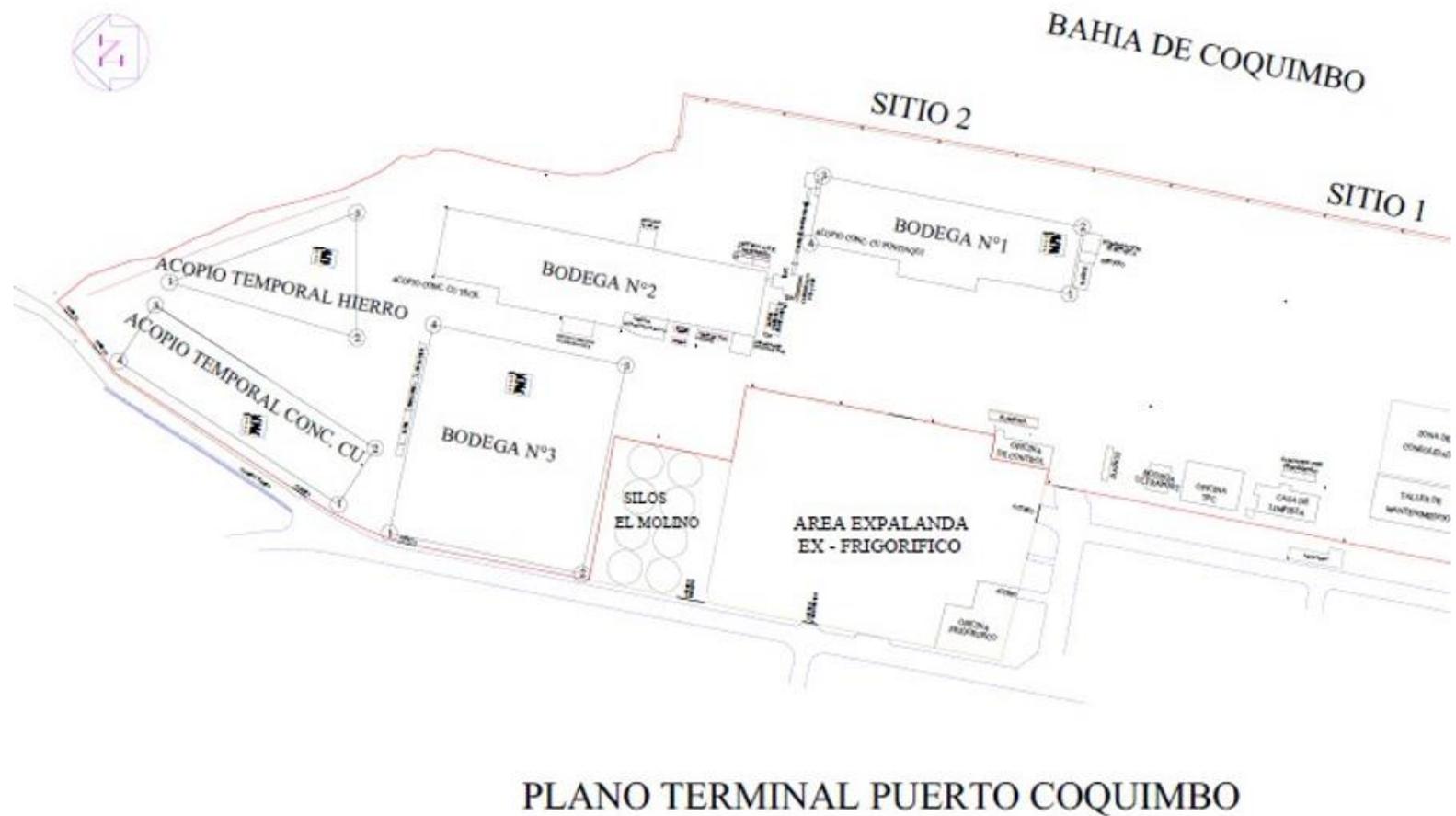


Figura 2.

Descripción del medio de prueba: Layout de las instalaciones preexistentes en puerto Coquimbo (Fuente: Expediente SEIA RCA 43/2015)

Registros



Fotografía 1

Fecha: s/i

Descripción del medio de prueba:

Tolva articulada con sistema multilift, con abertura inferior por control remoto, para el embarque de concentrado de cobre en puerto Coquimbo (Fuente: información proporcionada por el titular)

Fotografía 2.

Fecha: s/i

Descripción del medio de prueba:

Tolva articulada con sistema multilift, con abertura inferior por control remoto, para el embarque de concentrado de cobre en puerto Coquimbo (Fuente: información proporcionada por el titular)

6 RESULTADOS.

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgos
1	Manejo de emisiones atmosféricas: Seguimiento calidad del aire	<p>RCA N°43/2015. Considerando 8.1. (...) Medir MP 10 y MP 2,5, ubicando el monitor en Coquimbo, en la zona residencial cercana al puerto, en acuerdo con la Autoridad Sanitaria, para lo cual deberá: Monitorear MP10 cada 3 días usando un equipo de alto volumen de muestreo; posteriormente a las gravimetrías respectivas tomar 3 muestras al mes (con distintos niveles de concentración de MP 10) y llevarlas a análisis químico para medir trazadores de la actividad portuaria de embarque de granel mineral (Cu).</p> <p>Medir también MP 2,5 en forma horaria usando un equipo TEOM, con el fin de detectar valores medidos más altos según la hora del día y así (en conjunto con la meteorología horaria) poder analizar de donde pueden provenir los eventos extremos de altas concentraciones, además de proporcionar las mediciones diarias y anuales que se necesitan para evaluar el cumplimiento de la normativa vigente para el MP 2,5 en el país</p>	De la revisión de los reportes del seguimiento de la calidad del aire, tanto de aquellos cargados en el sistema de seguimiento de la SMA para el periodo 2015-2018, como aquellos remitidos por el titular para el periodo 2019-2020, se constató que no existe superación de los valores máximos normados para MP10 y MP2.5 (Fig. 3-6).

Registros

**Concentración de Material Particulado Respirable MP-10
Estación TPC, Enero 2019 - Abril 2020**

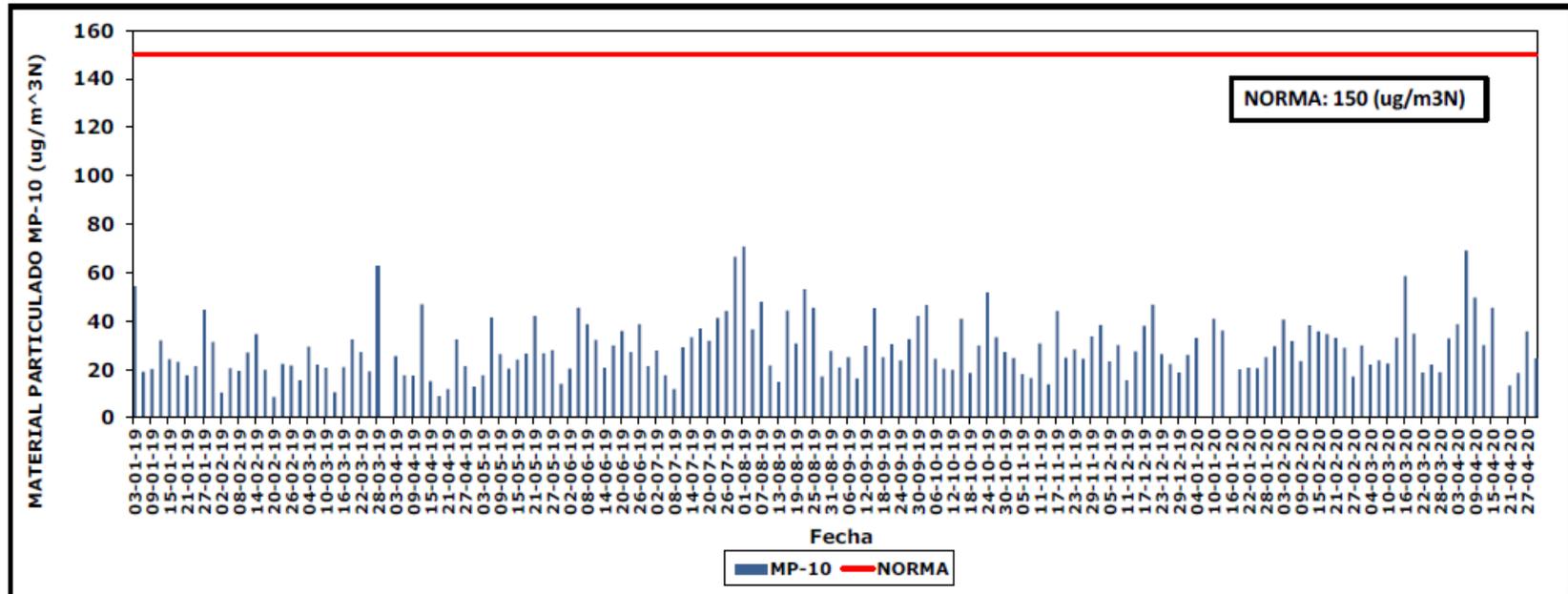


Figura 3.

Descripción del medio de prueba: Concentración de MP 10 en estación de monitoreo de calidad del aire Terminal Portuario Coquimbo, enero 2019-abril 2020. (Fuente: información del titular (Anexo 1)).

Registros

Gráfico N° 2
Concentración de Material Particulado^k Fino Respirable MP-2,5
Estación TPC, Enero 2019 - Abril 2020

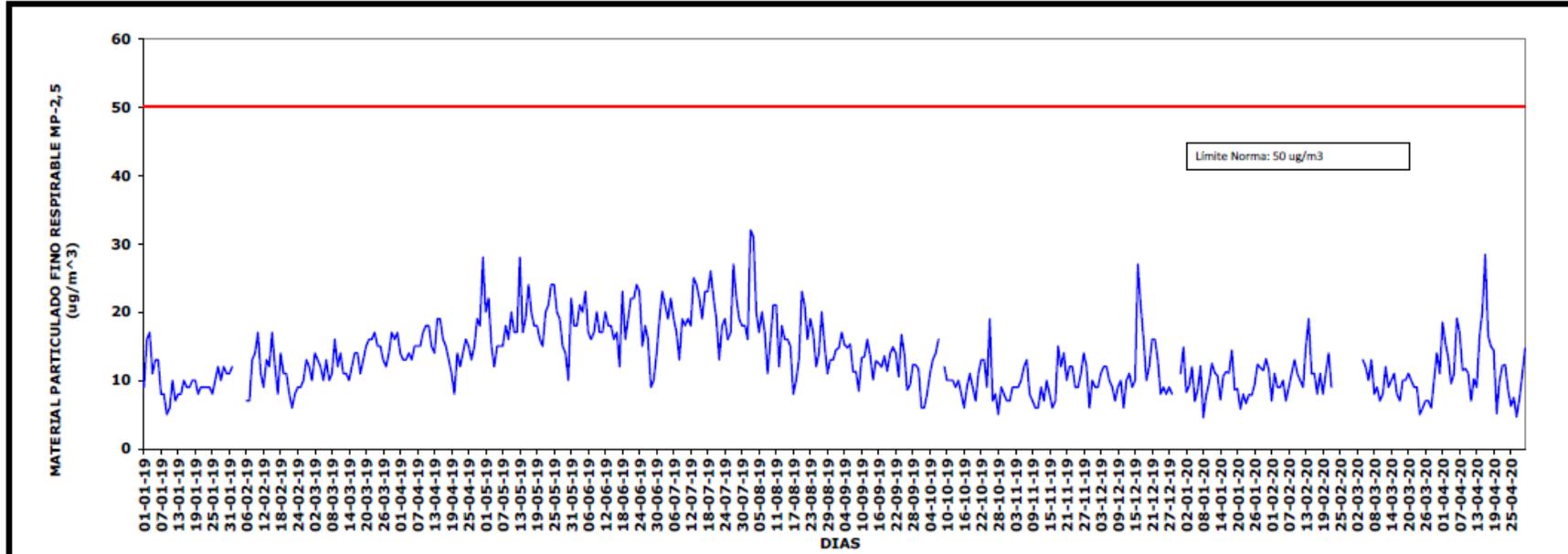


Figura 4.

Descripción del medio de prueba: Concentración de MP 2.5 en estación de monitoreo de calidad del aire Terminal Portuario Coquimbo, enero 2019-abril 2020. (Fuente: información del titular (Anexo 1)).

Registros

Resumen Concentración de Material Particulado, enero 2019 - abril 2020

Contaminante	Estadístico	Concentración Enero 2019 a diciembre 2019	Concentración Enero 2020 a Abril 2020	Unidad	Norma
MP-10	Promedio Anual	28	31	µg/m ³ N	50 ^a
	Percentil 98 de Concentraciones de 24 horas	62	59		150 ^a
MP-2,5	Promedio Periodo	14	11	µg/m ³	20 ^b
	Percentil 98 de Concentraciones de 24 horas	25	19		50 ^b

Resumen Concentración de MP-10, Julio 2021

Contaminante MP-10 (µg/m ³ N)	Valor
Concentración Media Mensual	40
Concentración Máxima Mensual	89
Concentración Mínima Mensual	17

Resumen de concentración de MP-2,5, Estación TPC, Julio 2021

Contaminante	Estadístico	Concentración (µg/m ³)	Norma (µg/m ³)
MP-2,5	Promedio Mensual	22	20 ^a
	Máxima concentración 24 horas.	44	50 ^a

Figura 5

Descripción del medio de prueba: Concentración de MP 10 y MP 2,5 en estación de monitoreo de calidad del aire Terminal Portuario Coquimbo, enero 2019-abril 2020. (Fuente: información del titular (Anexo 1)).

Figura 6.

Descripción del medio de prueba: Concentración de MP 10 y MP 2,5 en estación de monitoreo de calidad del aire Terminal Portuario Coquimbo, julio 2021. (Fuente: información página web del titular).

7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Antecedentes titular 1
2	Antecedentes titular 2