



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

TERMINAL MARÍTIMO DE QUINTERO ENAP

DFZ-2021-3257-V-PPDA

OCTUBRE – DICIEMBRE 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Salinas Santelices	
Elaborado	Ricardo Bonilla Leiva	



Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización	5
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	5
4.3	Revisión Documental.....	6
4.3.1	Documentos Revisados	6
5	HECHOS CONSTATADOS.....	7
5.1	Sistemas de Tratamiento de Efluentes.....	7
5.2	Uso y consumo de Caldera	9
5.3	Flujo de transferencia de crudo.....	10
5.4	Movimiento de productos en estanques SLOP	11
5.5	Actividades de limpieza en estanques.....	12
5.6	Venteo forzado en naves.....	13
6	CONCLUSIONES	15
7	ANEXOS.....	16



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de inspección ambiental y examen de información entre octubre y diciembre de 2021, realizadas por personal de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el marco del D.S. N° 105/2018 que aprobó el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente”, en adelante PPDA, a la unidad fiscalizable “Terminal Marítimo de Quintero ENAP”, localizada en el Sector el Bato, comuna de Quintero, provincia de Valparaíso, región de Valparaíso.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable consiste en un Terminal Marítimo que por medio de sus flexibles submarinos y rígidos, permite la transferencia de hidrocarburos desde y hacia las naves que recalen en sus fondeaderos, componiéndose de 4 instalaciones marítimas, Terminal Monoboja, Terminal Barcaza, Terminal LPG y Terminal Multicrudo. Actualmente, el terminal está constituido por las siguientes instalaciones: 13 estanques de petróleo crudo con una capacidad de almacenamiento de 405.000 m³, 4 fondeaderos y 5 ductos para el transporte de hidrocarburos; zona de bombas a través de una cañería de 24” que se conecta con Refinería Aconcagua y, 30 estanques cilíndricos para almacenamiento de LPG con almacenamiento de 162.000 m³.

La materia relevante objeto de la fiscalización, correspondió al control de **emisiones atmosféricas**, de acuerdo al Plan Operacional vigente Terminal Marítimo de Quintero ENAP, aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente mediante Res. Ex. N° 16/2019 y modificado por la Res. Ex. N° 31/2019.

Durante el período octubre – diciembre de 2021, la SMA realizó 1 inspección ambiental al terminal Marítimo de Quintero de ENAP (Anexo 1), los que correspondieron a los días en que la SEREMI de Medio Ambiente, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019, emitió el pronóstico Meteorológico, informando malas condiciones de ventilación (Anexo 2), oportunidades en las que se fiscalizó.

De las actividades de fiscalización ambiental, asociadas a las medidas del Plan Operacional fiscalizado, en el marco de la Gestión de Episodios Críticos contemplada en el PPDA, durante el período octubre – diciembre de 2021, se concluye que no se identificaron hallazgos ambientales con respecto a la materia objeto de fiscalización.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

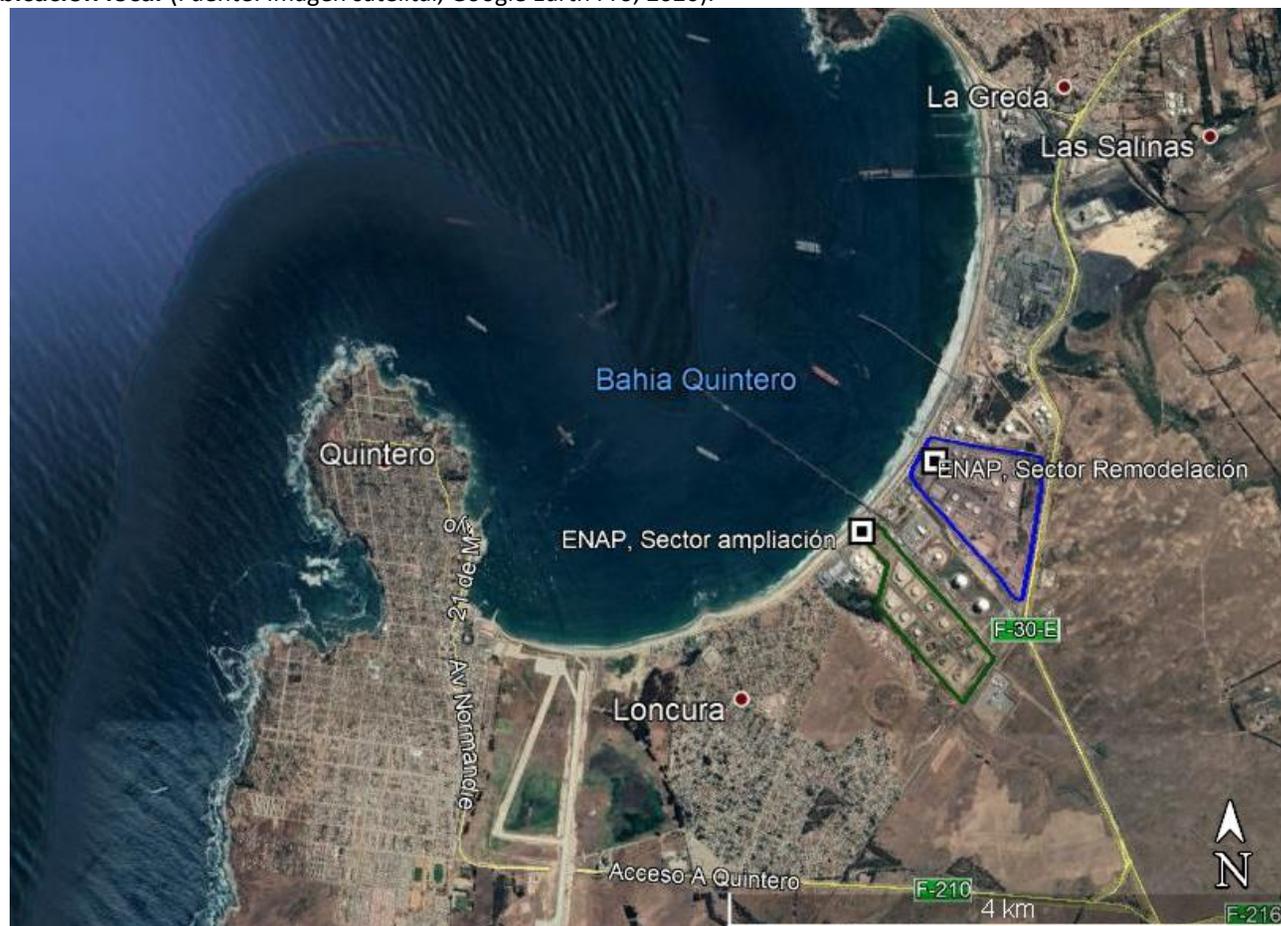
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Terminal Marítimo de Quintero ENAP	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En Operación
Región: Región de Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Camino Costero N°1003, Loncura, Quintero
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Quintero	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: ENAP Refinerías S.A.	RUT o RUN: 87.756.500-9
Domicilio titular(es): Calle camino Costero N°701, Quintero	Correo electrónico: cnunezr@enap.cl
	Teléfono: 2-22803000
Identificación representante(s) legal(es): Cristian Núñez Rivero	RUT o RUN: 12.896.131-7
Domicilio representante(s) legal(es): Calle camino Costero N°701, Quintero	Correo electrónico: cnunezr@enap.cl
	Teléfono: 2-22803774



2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2020).



DATUM WGS 84

Huso: 19

UTM N: 6371798.00 m

UTM E: 266995.00 m

Ruta de acceso: Desde la ciudad de Quintero, acceder por camino hacia las Petras y sector El Bato. Seguir por la ruta 188 en dirección al poniente, y continuar por el camino costero, en dirección Norte hasta el Sector "El Bato". Llegar hasta el sector de muelle del establecimiento e ingresar por acceso principal. El establecimiento se divide en dos sectores:

- Sector Remodelación al Norte del Terminal GNL y al sur de instalaciones del Terminal OXIQUIM.
- Sector Ampliación al Norte del Terminal COPEC y al Sur del Terminal GNL.



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	Decreto Supremo	105	27-12-2018	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	<ul style="list-style-type: none"> Plan Operacional: <ul style="list-style-type: none"> - Res. N° 16, 10.07.2019 SEREMI Medio Ambiente Valparaíso. - Res. N° 31, 06.09.2019 SEREMI Medio Ambiente Valparaíso

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
		X	Oficio
			Otro
		Según Resolución SMA N°2.582 de 2020 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2021.	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> Control de emisiones atmosféricas.



4.3 Revisión Documental

4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Registros fotográficos sistema de Tratamiento	Plataforma SMA / Inspección Ambiental	Registro correspondiente a los días: - 01, 09 y 25 de octubre de 2021 - 25 de noviembre de 2021
2	Gráfica PI Process– Presión y flujo caldera	Plataforma SMA / Inspección Ambiental	Registro correspondiente a los días: - 01, 09 y 25 de octubre de 2021 - 25 de noviembre de 2021
3	Gráfica PI Process – Oleoducto 24	Plataforma SMA / Inspección Ambiental	Registro correspondiente a los días: - 01, 09 y 25 de octubre de 2021 - 25 de noviembre de 2021
4	Gráfica PI Process- Estanque TK-5140_SLOP	Plataforma SMA / Inspección Ambiental	Registro correspondiente a los días: - 01, 09 y 25 de octubre de 2021 - 25 de noviembre de 2021
5	Cartas a Capitán	Plataforma SMA / Inspección Ambiental	Registro correspondiente a los días: - 01, 09 y 25 de octubre de 2021 - 25 de noviembre de 2021
6	Bitácoras contratista	Plataforma SMA / Inspección Ambiental	Registro correspondiente a los días: - 01, 09 y 25 de octubre de 2021 - 25 de noviembre de 2021



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Sistemas de Tratamiento de Efluentes

Número de Hecho Constatado: 1
Documentación revisada: ID 1
Exigencia (s): DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c) <i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i> (...) <i>c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.</i> DS N°105/2018 MMA, Artículo 49 (...) <i>Mientras no se aprueben los planes operacionales (...), continuarán vigentes aquellos planes operacionales requeridos y aprobados en el marco del D.S. N° 83, de 24 de septiembre de 2018, del Ministerio de Salud, que Declara Alerta Sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica.</i> Res. N° 16/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 10.07.2019, Artículo 2°, Letra a) <i>“a) Cubrir en un 100% separadores API Ampliación y Separadores API 1 y 2 de Remodelación. La materialidad y la mantención de la cubierta deberán garantizar la reducción de emisiones de COV’s establecidas en el Plan Operacional. La cubierta de la citada cámara deberá ser implementada tanto en condición regular (R) como en condición de mala (M) ventilación”.</i> <i>“b) Implementar cubierta flotante tipo Hexacover en Laguna Remodelación. La cobertura deberá garantizar la reducción de emisiones de COV’s establecidas en el Plan Operacional. La cubierta de la citada cámara deberá ser implementada tanto en condición regular (R) como en condición de mala (M) ventilación”. (Anexo 1, cobertura al 100%)</i> Res. N° 31/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 06.09.2019, Artículo 2°, Letra h) <i>“h) Las labores de mantención /limpieza de la laguna de Remodelación deberán ejecutarse durante los meses de enero a marzo y/o octubre a diciembre lo cual será informado a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente con 48 horas de anticipación”.</i>



“i) Las labores de mantención /limpieza de la laguna de Remodelación se realizará en etapas a fin de no exceder del 50% de la superficie, sin cubrir. Durante el periodo de mantención/limpieza, se implementará un monitoreo horario de gases de límite inferior de explosividad (L.E.L.) y de Sulfídrico (H₂S)”

Hecho (s):

- a. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, los días en que se presentaron malas condiciones de ventilación, los cuales se detallan en el anexo 2, se constató que el titular mantuvo cubierto en un 100% los separadores API 2 del sector remodelación y el separador API del sector ampliación, en atención a los registros fotográficos adjuntos en anexo 3.
- b. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, los días en que se presentaron malas condiciones de ventilación, los cuales se detallan en el anexo 2, se constató que el titular mantuvo cubierto en un 100% la Laguna Remodelación con cobertura flotante tipo Hexacover, en atención a los registros fotográficos adjuntos en anexo 3.
- c. Para el período octubre – diciembre de 2021, el titular no realizó actividades de mantención o limpieza de la laguna Remodelación, en atención a registros fotográficos adjuntos en anexo 3.
- d. Se observa que entre octubre y diciembre de 2021, en el marco de la implementación de las mejores tecnologías disponibles (MTU), para el control de las emisiones de COVs desde sistemas de aguas residuales, detalladas en el artículo 36 del DS 105/2018, el titular realizó cambio en la cobertura del separador API 1, del sector remodelación, al respecto de acuerdo a los registros fotográficos (Anexo 3), mientras se presentaron malas condiciones de ventilación el titular mantuvo cubierto el separador API.

De las actividades de análisis de la información reportada, se tiene que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, dado que se verificó que se mantuvieron las coberturas en las instalaciones de tratamiento de efluentes, tanto en sector de “Ampliación” como “Remodelación”.



5.2 Uso y consumo de Caldera

Número de Hecho Constatado: 2
Documentación revisada: ID 2
Exigencia (s): DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c) <i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i> (...) <i>c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.</i> DS N°105/2018 MMA, Artículo 49 (...) <i>Mientras no se aprueben los planes operacionales (...), continuarán vigentes aquellos planes operacionales requeridos y aprobados en el marco del D.S. N° 83, de 24 de septiembre de 2018, del Ministerio de Salud, que Declara Alerta Sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica.</i> Res. N° 16/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 10.07.2019, Artículo 2°, Letra c) <i>“Disminuir a 300 Nm³/h el consumo de gas natural en la caldera B-5212. La medida deberá estar totalmente implementada a la primera hora de condición de mala ventilación”</i>
Hecho (s): a. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, los días en que se presentaron malas condiciones de ventilación, los cuales se detallan en el anexo 2, se constató que el titular disminuyó el consumo de gas natural a menos de 300 Nm ³ /h, en atención a gráficas de PI Process de presión y flujo de caldera adjuntos en anexo 4. b. Se observa, que el día 25 de noviembre de 2021 el titular utilizó la caldera mientras se presentaron malas condiciones de ventilación, manteniéndose en un rango aproximado de operación entre de 200 y 250 Nm ³ /h c. Se observa, que el día 24 de octubre de 2021, el titular utilizó la caldera mientras se presentaron malas condiciones de ventilación, manteniéndose en un rango de operación aproximado de 60 Nm ³ /h.



d. Los días 01 y 09 de octubre de 2021, el titular no utilizó la caldera, en atención a gráficas de Presión y Flujo de Caldera, adjuntas en Anexo 4

Del análisis de los reportes presentados, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a los registros gráficos de flujo y presión de gas natural verificados a través de plataforma “PI System”.

5.3 Flujo de transferencia de crudo.

Número de Hecho Constatado: 3
Documentación revisada: ID 3
Exigencia (s): DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c) <i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i> (...) c) <i>Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.</i> DS N°105/2018 MMA, Artículo 49 (...) <i>Mientras no se aprueben los planes operacionales (...), continuarán vigentes aquellos planes operacionales requeridos y aprobados en el marco del D.S. N° 83, de 24 de septiembre de 2018, del Ministerio de Salud, que Declara Alerta Sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica.</i> Res. N° 16/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 10.07.2019, Resuelvo 2, Letra d) <i>“Reducir el flujo de transferencia de crudo entre Quintero y Concón a 1.200 m³/h”.</i>
Hecho (s): a. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y aquellos reportados por la empresa en plataforma de la SMA, se constató que los días 09 y 24 de octubre y 25 de noviembre de 2021, mientras se presentaron períodos de mala ventilación, se constató que el titular no realizó transferencias de crudo por oleoducto 24” en atención a gráficas de PI Process de presión y flujo de oleoducto 24” adjuntos en anexo 5.



- b. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en actividades de inspección (Anexo 1) y aquellos reportados por la empresa en plataforma de la SMA, se constató que el día 01 de octubre de 2021, mientras se presentaron periodos de mala ventilación, se constató que el titular realizó trasferencias de crudo por oleoducto 24", observándose que el flujo de transferencia disminuyó aproximadamente hasta el rango entre 1.100 y 1.000 m³/h, en atención a gráficas de PI Process de presión y flujo de oleoducto 24" adjuntos en anexo 5.
- c. Se observa que en operación en periodos de ventilación bueno y regular el flujo de transferencia por oleoducto 24", es del rango de 1.600 y 1.500 m³/h.

Del análisis de los reportes presentados, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a los registros gráficos de flujo y presión de transferencia por oleoducto 24' verificados a través de plataforma "PI System".

5.4 Movimiento de productos en estanques SLOP

Número de Hecho Constatado: 4

Documentación revisada: ID 4

Exigencia (s):

DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)

La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:

(...)

c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en periodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

(...)

Mientras no se aprueben los planes operacionales (...), continuarán vigentes aquellos planes operacionales requeridos y aprobados en el marco del D.S. N° 83, de 24 de septiembre de 2018, del Ministerio de Salud, que Declara Alerta Sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica.

Res. N° 16/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 10.07.2019, Artículo 2°, Letra e)



“Detener el movimiento de productos inventariados en el estanque de SLOP de techo fijo T-5140 asociado a los drenajes de estanque de crudo”

Hecho (s):

- a. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, los días en que se presentaron malas condiciones de ventilación, los cuales se detallan en el anexo 2, se constató que el titular no realizó movimientos de productos inventariados al estanque de SLOP de techo fijo (TK-5140) asociados a los drenajes de estanques de crudo, en atención a gráficas de PI Process de altura de estanque de SLOP TK-5140 adjuntos en anexo 6.

Del análisis de los reportes presentados, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a los registros gráficos de nivel de estanque TK-5140 verificados a través de plataforma “PI System”.

5.5 Actividades de limpieza en estanques

Número de Hecho Constatado: 5

Documentación revisada: ID 6

Exigencia (s):

DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)

La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:

(...)

- c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.*

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

(...)

Mientras no se aprueben los planes operacionales (...), continuarán vigentes aquellos planes operacionales requeridos y aprobados en el marco del D.S. N° 83, de 24 de septiembre de 2018, del Ministerio de Salud, que Declara Alerta Sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica.

Res. N° 16/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 10.07.2019, Artículo 2°, Letra f)



“Suspensión de actividades de limpieza en estanques de hidrocarburos y retiro de residuos sólidos”

Hecho (s):

- a. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, se informó en inspección del 25 de noviembre de 2021, que los estanques T-5008 y T-5110, están en mantención la que corresponden a actividades de mantenciones externas y retiro de tambores, en atención a lo indicado en inspección y detallado en bitácora de contratista del 24 y 25 de noviembre de 2021, adjunta en anexo 8.

Del análisis de los reportes presentados, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a los registros bitácoras de contratistas.

5.6 Venteo forzado en naves

Número de Hecho Constatado: 6

Documentación revisada: ID 5

Exigencia (s):

DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)

La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:

(...)

c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

(...)

Mientras no se aprueben los planes operacionales (...), continuarán vigentes aquellos planes operacionales requeridos y aprobados en el marco del D.S. N° 83, de 24 de septiembre de 2018, del Ministerio de Salud, que Declara Alerta Sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica.

Res. N° 16/2019 SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, del 10.07.2019, Artículo 2°, Letra g)



“No realizar venteos forzados”

Hecho (s):

- a. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, se evidenció que el día 24 de octubre de 2021, mientras se presentaron malas condiciones de ventilación el titular no realizó operaciones de transferencia desde o hacia buques, amarrados en la bahía, en atención a cartas a capitán de nave emitidas por el Jefe de Terminales Marítimos, de ENAP adjuntos en anexo 7.
- b. Del análisis de los antecedentes presentados por la empresa en la actividad de inspección (Anexo 1) y reportados por el titular en plataforma de la SMA, se constató que los días 01 y 09 de octubre y 25 de noviembre de 2021, el titular realizó actividades de transferencia desde o hacia buques amarrados en la bahía de Quintero, en atención a cartas a capitán de nave, emitidas por el Jefe de Terminales Marítimos, de ENAP, adjuntos en Anexo 7, donde se constata que se instruye a los capitanes de nave que *“Está estrictamente prohibido efectuar operaciones de venteo, limpieza de casco y de estanques en la Bahía de Quintero durante las operaciones de Carga y/o descarga en los terminales de ENAP o en Operaciones de Alijes organizados por ENAP”*.



6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permiten concluir que en el período octubre – diciembre de 2021, se verifica el cumplimiento de las medidas del plan operacional, aprobado a través de la Resolución N° 16/2019 y N° 31/2019 de la SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso.



7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección
2	Pronóstico Meteorológico SEREMI del Medio Ambiente
3	Registros fotográficos sistema de Tratamiento
4	Gráfica PI Process– Presión y flujo caldera
5	Gráfica PI Process – Oleoducto 24
6	Gráfica PI Process- Estanque TK-5140_SLOP
7	Cartas a Capitán
8	Bitácoras contratista

