



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

TERMINAL MARÍTIMO QUINTERO OXIQUIM

DFZ-2024-1412-V-PPDA

MAYO 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	
Elaborado	Paula Cifuentes Vargas	



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	5. HECHOS CONSTATADOS	7
5.1	Carga de camiones de Químicos Generadores de COVs.....	7
5.2	Carga de camiones de Gasolinas.....	8
5.3	Transferencia desde Naves a Estanques (potenciales emisores COVs).....	10
5.4	Transferencia desde Naves a Estanques de Gasolina y Transferencia de Gasolina entre estanques .	11
5.5	Transferencia de productos químicos generadores de COVs entre estanques.....	14
5.6	Lavados de estanques.....	15
5.7	Antorcha del circuito de GLP.....	16
5.8	Estanque presurizado de GLP.....	17
5.9	Cargas de camiones de GLP.....	18
5.10	Tuberías y Conexiones.....	20
6	CONCLUSIONES.....	21
7	ANEXOS.....	22



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta del resultado de la actividades de examen de información realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a los reportes operacionales presentados en los meses de marzo y abril de 2024; e inspección ambiental, 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 Quintero OXIQUM”, localizada en la Bahía de Quintero, sector El Bato, comuna de Quintero, provincia de Valparaíso, Región de Valparaíso.

La unidad fiscalizable consiste en un Terminal Marítimo, con muelle mecanizado e instalaciones de carga y descarga de graneles líquidos, además de Gas Licuado de Petróleo (GLP). Así también, cuenta con estanques de almacenamiento de combustibles líquidos y distintos químicos, los que poseen una capacidad total de 70.000 m³ y cuatro islas de carga.

La materia relevante objeto de la fiscalización, corresponde al control del Plan Operacional, aprobado el 4 de diciembre de 2023, por la Res. N° 36/2023 emitida por la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

En el período analizado, se realizaron actividades de examen de información a reportes operacionales presentados en la plataforma de la SMA, asociados al plan operacional de OXIQUM S.A., el análisis de verificadores de cumplimiento incluye los antecedentes de los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril del año 2024 (Anexo N° 2), días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico meteorológico informando malas y regulares condiciones de ventilación, oportunidades en la que se fiscalizó y revisó la documentación necesaria para verificar las medidas de control de emisiones comprometidas por el titular. Además se consideró la inspección ambiental realizada al Terminal Marítimo Oxiquim S.A. el día 26 de marzo de 2024.

De los resultados obtenidos de la actividad de inspección ambiental, asociada a la verificación de las medidas de acción implementadas en el Plan Operacional, en el marco de la Gestión de Episodios Críticos contemplada en el PPDA, se concluye que, se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de inspección ambiental para el período analizado.

El resultado de la presente fiscalización ambiental 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 fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

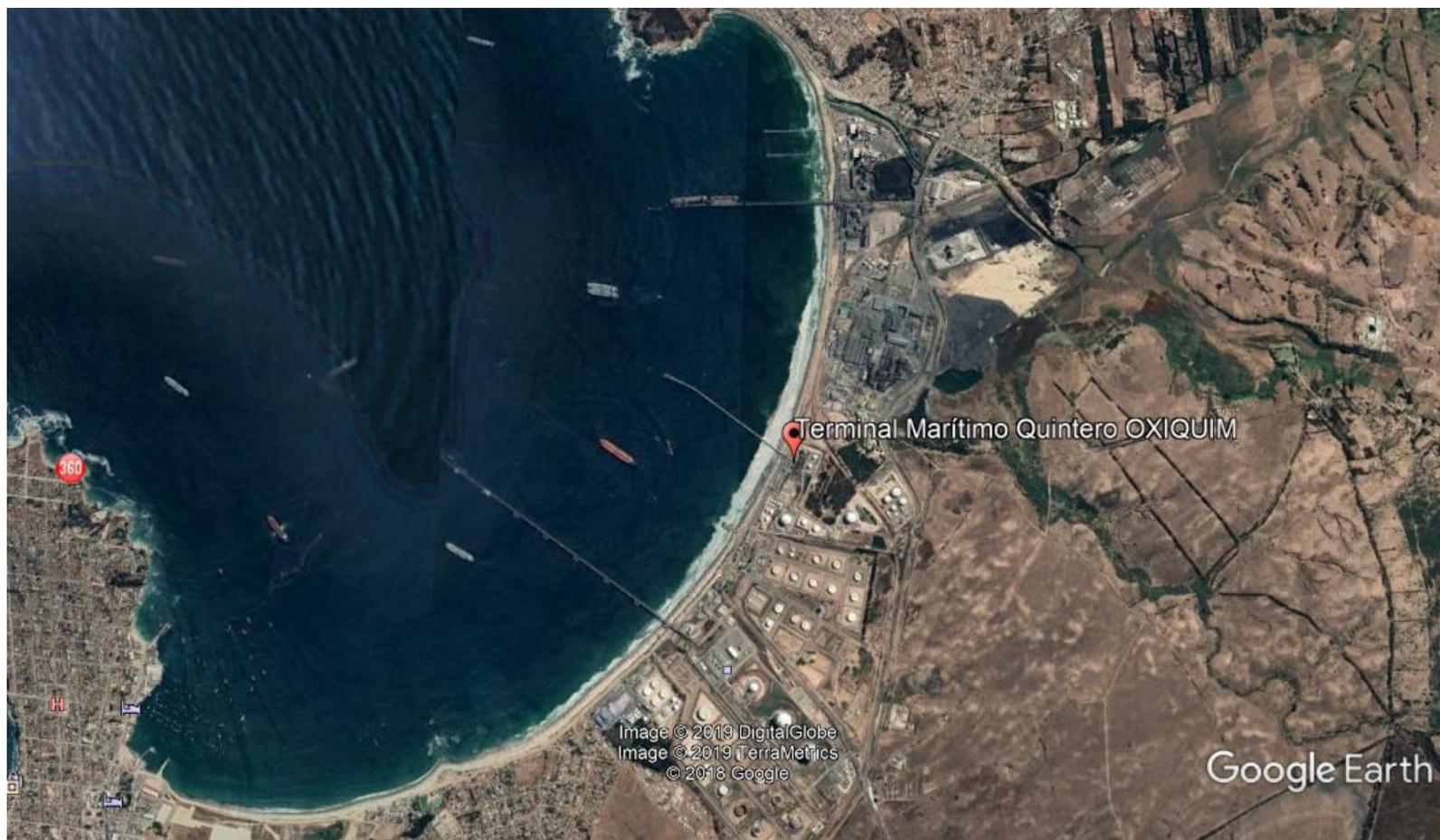
2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Terminal Marítimo Quintero OXIQUM	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Calle Camino Costero N°271, El Bato, Quintero
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Quintero	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: OXIQUM S.A.	RUT o RUN: 80.326.500-3
Domicilio titular(es): Calle Camino Costero N°271, El Bato, Quintero	Correo electrónico: cecilia.pardo@oxiquim.com
	Teléfono: 32-2458700
Identificación representante(s) legal(es): Cecilia Pardo Pizarro	RUT o RUN: 7.006.436-9
Domicilio representante(s) legal(es): Calle Camino Costero N°271, El Bato, Quintero	Correo electrónico: cecilia.pardo@oxiquim.com
	Teléfono: 32-2458013



2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2022).



DATUM WGS 84

Huso: 19

UTM N: 6.371.798 m

UTM E: 266.995 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 Terminal se localiza al Norte del “Sector Remodelación” del Terminal ENAP y al sur de instalaciones del Terminal GASMAR.



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	PPDA	D.S. N° 105	27.12.2018	Ministerio del Medio Ambiente	“Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”	Plan Operacional: Res. N°36/2023 Seremi de MA

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución SMA N°2153 de diciembre de 2023, que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2024.
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Motivo: Revisión de antecedentes fiscalizados al plan operacional y registros verificadores cargados a plataforma “Private Seafire”, de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el marco del cumplimiento del Plan Operacional de la Unidad Fiscalizable.

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"> Plan operacional
--



4.3 Revisión Documental

4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Reporte Funcionamiento RTO	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registros correspondientes los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024.
2	Reporte CMV	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
3	Reporte químicos por hora N°12534, 12547, 12625, 12638, 12674, 12685, 12583, 12594, 12699, 12708, 12608, 12617, 13392, 13408, 13301, 13317, 13418, 13431, 13327, 13340, 13444, 13455, 13353, 13364	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
4	Reporte de Hidrocarburo por hora N° 25489, 25502, 25538, 25549, 25563, 25572, 26256, 26272, 26282, 26295, 26308, 26319	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
5	Lista Verificación - Bitácora Operacional	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
6	Registro FIT-705 & FIT-706	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
7	Gráfico Trend Estanque E700	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
8	Gráfico Trend Producto a camiones	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	
9	Situación portuaria (Sitport)	Reporte SITPORT	Se analiza SITPORT 17, 19, 20, 26 de marzo y 18, 19 y 20 de abril.
10	Acta de inspección 26_03_2024	Requerimiento SMA	Inspección ambiental realizada el 26/03/2024.
11	Respuesta requerimiento GT05/2024	Respuesta Titular	Envía informe funcionamiento piloto de antorcha.
12	Solicitud de información RES EXTA 62-2024 SMA VALPO_OXIQUM TMQ	Requerimiento SMA	Se solicita bitácora operacional día 19 de marzo de 2024.
13	Respuesta requerimiento GT08/2024	Respuesta Titular	Envía bitácora operacional pendiente



5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Carga de camiones de Químicos Generadores de COVs.

Número de Hecho Constatado: 1																								
Documentación revisada: ID 1, ID 2, ID 5, ID 10, ID 13																								
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>(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i>																								
Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso,																								
“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”																								
“1.1. La operación de carga/descarga de camiones con sustancias emisores de COVs y/o que requieran de temperatura para su transporte, deberán realizarse con su sistema de recuperación y/o eliminación de vapores operando según condiciones de diseño y eficiencia de al menos, un 95%. Esto, para condiciones de ventilación, buena, regulares o Malas”.																								
Hecho (s):																								
a. Se realizaron las actividades de examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo con la Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°1), y existieron las siguientes condiciones de ventilación:																								
Tabla N° 1: Condiciones del Factor de ventilación meteorológico																								
	Hora*																							
Día	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
17-03-2024	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	B	B	B	B	R	M	M	M	M
19-03-2024	M	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	M
20-03-2023	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	M
25-03-2024	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	B	B	R	R	R	R	R	R



26-03-2024	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	B	B	B	B	R	R	R	M	M
18-04-2024	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	B	B	B	B	R	R	R	M	M	
19-04-2024	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	B	B	B	B	R	R	R	R	R	
20-04-2024	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	M	

- b. Del análisis de los registros de las planillas “CMV-Reporte de Ingreso de Camiones (Software CODI)” reportados en la plataforma de la SMA “Seafire” en los días indicados (Anexo N° 2), se pudo verificar que solamente el día 17 de marzo de 2024 se realizaron 10 operaciones de cargas de productos químicos potencialmente emisores de COVs, durante períodos con mala ventilación, correspondientes a las cargas de gasolina de 97 octanos. De acuerdo con lo verificado en Bitácora operacional, la unidad recuperadora de vapores (VRU) se encontraba operando según condiciones de diseño y reporte de funcionamiento de sistema de reducción térmica oxidativa (RTO) reporta funcionamiento entre las horas de mala ventilación con una eficiencia superior al 99%. Los demás días analizados no se registran carga de productos potencialmente emisores de COVs.
- c. Asimismo, de la revisión de las fichas “Reporte Funcionamiento RTO” (Anexo N°2), se verificó que, en tales períodos el sistema de recuperación y eliminación de vapores de COVs (RTO) se mantuvo operando mayormente con un nivel de eficiencia sobre el 95%, con rango entre un 96,6 % y 100 %, mientras se realizaban operaciones de cargas de productos químicos potencialmente emisores de COVs.
- d. Por otro lado, según los antecedentes levantados en inspección ambiental el 26/03/2024 y la revisión documental del reporte CMV- “Reporte de Ingreso de Camiones (Software CODI)”, se observó que durante el período analizado mientras se presentaron condiciones de ventilación regular y mala de los días 25 y 26 de marzo de 2024, se realizaron 39 cargas de camiones. Respecto a las cargas de camiones con sustancias potencialmente emisoras de COVs, se tiene que 1 camión fue cargado mientras se presentaron malas condiciones de ventilación y 2 mientras se presentaron condiciones de ventilación regular. Según lo verificado en reporte RTO, mientras se realizaron estas operaciones de transferencia, la RTO operó, con una eficiencia mayor al 95 %, con un mínimo del 99,5% registrado a las 23:00 horas del mismo día, cuando se presentaron malas condiciones de ventilación. De acuerdo con lo revisado en inspección ambiental y lo verificado en bitácora de operaciones, mientras se presentaron condiciones de ventilación mala y regular la RTO no ha presentado fallas, manteniéndose operativa de acuerdo con las condiciones de diseño.

Por lo anterior, de la revisión documental realizada en el examen de información, es posible verificar que **el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional**, para los procesos de carga de camiones de químicos.

5.2 Carga de camiones de Gasolinas.

Número de Hecho Constatado: 2
Documentación revisada: ID 2, ID 5, ID 10, ID 13
Exigencia (s):
DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)
<i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</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.*

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).

Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso,

“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”

“2.1. En condiciones de ventilación buena, regular o mala, los vapores generados en la carga de gasolina a camiones serán tratados a través del sistema de filtro de carbón activado o el sistema que lo reemplace (unidad recuperadora de vapores VRU)”

“2.2 Adicionalmente en condiciones de mala ventilación, se reducirá la carga de camiones a un (1) camión en condición de mala ventilación y a (2) camiones en condiciones de ventilación regular”

*“2.3 La medida (2.2) **quedará sin efecto**, luego de implementado y en operación la Unidad recuperadora de vapores (VRU) lo que será verificado por la Superintendencia del Medio Ambiente.*

Una vez implementada, la Unidad VRU, los verificadores serán los 2.3.1; 2.3.2 y 2.3.3”

“2.4 En caso de que el Sistema de Recuperación y/o Eliminación de Vapores se encuentre fuera de operación por mantenimiento, se adoptarán medidas del punto 2.2”

Hecho (s):

- a. Se realizaron las actividades de examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°1), y existieron malas y regulares condiciones de ventilación, en los días:
- b. Del análisis de los registros “Reporte CMV” (Reporte de Ingreso de Camiones-Software CODI) y “Lista Verificación - Bitácora Operacional” reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), permitieron verificar que en los períodos analizados los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024, los gases generados de los procesos de cargas de gasolinas a camiones (isla carga N°1), fueron enviados y tratados en el sistema de VRU, el cual se encontraba operando de acuerdo a las condiciones de diseño y se mantuvieron operativos los día que hubo carga.
- c. En la inspección ambiental, se observó que durante el período analizado mientras se presentaron condiciones de mala ventilación de los días 25 y 26 de marzo el titular no realizó cargas de camiones con Gasolinas, por otro lado, mientras se presentaron condiciones de ventilación regular se realizaron 5 cargas de camiones con gasolina. En dicho período, de acuerdo con lo indicado por el titular y visualizado en terreno, la isla de carga de combustibles se encuentra



conectada al sistema VRU, sistema el cual, de acuerdo con correo electrónico enviado a oficina.valparaiso@sma.gob.cl el día 26 de enero de 2024, se puso en marcha el mismo día.

- d. De acuerdo con lo revisado en inspección ambiental y lo verificado en bitácora de operaciones, mientras se presentaron condiciones de mala y regular ventilación la VRU no ha presentado fallas, manteniéndose operativa de acuerdo con las condiciones de diseño.

Del examen de los antecedentes reportados en la plataforma, se verificó que **el titular se ajustó a la presente medida del plan operacional** dado que el equipo VRU estuvo operando de acuerdo con las condiciones de diseño según lo señalado en bitácora operacional de los días examinados.

5.3 Transferencia desde Naves a Estanques (potenciales emisores COVs).

Número de Hecho Constatado: 3

Documentación revisada: ID 1, ID 3, ID 5, ID 9, ID 10, ID 13

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

(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).

Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso,

“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”

“3.1. En condiciones de ventilación buena, regular o mala, las descargas **hacia estanques deben estar permanentemente conectados al Sistema de Reducción Térmica Oxidativa (RTO)”**

“3.2 En condiciones de ventilación **regular o mala, no se realizarán venteos desde naves ni operaciones de alije”.**

“3.3 En caso de que el Sistema de Recuperación y/o Eliminación de Vapores **se encuentre fuera de operación por mantenimiento, se adoptarán las siguientes medidas: Disminuir el flujo de descarga desde naves de todos los productos emisores de COV que no cuenten con Unidad de Recuperación de Vapores o similar, en la siguiente**



proporción: i) para aquellos productos emisores de COV cuya presión de vapor a 20°C sea menos a 12,26 kpa, se disminuirá el flujo de descarga en un 15% respecto de un rendimiento nominal.; II) para aquellos productos emisores de COV cuya presión de vapor a 20°C sea igual o mayor a 12,26 kpa, se disminuirá el flujo de descarga en un 25% respecto de su rendimiento nominal. Esto, para condiciones de ventilación regulares o malas.”

Hecho (s):

- a. Se realizó un examen de información los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°1), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. También se realizó una inspección ambiental el día 26 de marzo de 2024.
- b. Conforme a dichos registros reportados, se evidenció que la operación de descarga se mantuvo en condiciones óptimas de conexión permanente con el sistema de tratamiento “Reducción Térmica Oxidativa” (RTO), toda vez que esta unidad se mantuvo operativa.
- c. Asimismo, de acuerdo con los antecedentes reportados en la bitácora operacional y la revisión de la condición portuaria de la bahía dichos días (SITPORT) se evidenció que no se presentaron operaciones de venteos desde naves ni tampoco alijos entre buques en los períodos de mala y regular ventilación.
- d. De acuerdo con lo verificado en inspección ambiental, lo revisado en bitácora operacional y lo revisado registro de situación portuaria, emitido por la capitanía de Puerto el día 26 de marzo de 2024, para el período de mala y regular ventilación de los días 25 y 26 de marzo de 2024, el titular no realizó transferencias desde naves a estanques del terminal, de productos potencialmente emisores de COVs y/o que requieren temperatura para su transporte. Al inspeccionar se visualizó que los estanques estaban conectados permanentemente al sistema RTO.
- e. Según lo verificado en inspección ambiental, lo revisado en bitácora operacional, y el registro de situación portuaria, emitido por la Capitanía de Puerto el 26 de marzo de 2024, para el período de mala y regular ventilación del 25 y 26 de marzo de 2024, el titular no mantenía naves amarradas al muelle, ni tampoco se realizaron procedimientos de alije.
- f. De acuerdo con lo revisado en inspección ambiental y lo verificado en bitácora de operaciones, mientras se presentaron condiciones de mala y regular ventilación la RTO no ha presentado fallas, manteniéndose operativa de acuerdo con las condiciones de diseño.

Por lo anterior, se constató que **el titular se ajustó a las presentes medidas operacional del plan**, dado que sistema RTO estuvo en permanente funcionamiento los días analizados.

5.4 Transferencia desde Naves a Estanques de Gasolina y Transferencia de Gasolina entre estanques

Número de Hecho Constatado: 4

Documentación revisada: ID 1, ID 4, ID 5, ID 9, ID 10, ID 13



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

(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).

Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso,

“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”

“4.1. En condiciones de ventilación buena, regular o mala, durante la descarga de gasolinas hacia estanques, el Sistema de Recuperación y/o Eliminación de Vapores deberá estar permanentemente operativo según las condiciones de diseño”

“4.2 Adicionalmente, reducir los flujos de descarga en un 30% mientras existan condiciones de mala ventilación y en un 20% bajo condiciones de regular ventilación”

“4.3 La medida 4.2 quedará sin efecto, una vez operativos los techos flotantes interno de doble sello en los estanques”

*“4.4 En condiciones de ventilación regular o mala, **no realizar operaciones** de carga o descarga desde y entre naves, de gasolinas u operaciones de alije, así como tampoco se realizarán venteos de naves cuando éstas se encuentren en el Terminal”.*

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

(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).



Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso,

“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”

*“6.1. Mientras no se encuentren implementados los techos flotantes internos con sellos dobles, no se podrá realizar transferencia de gasolinas entre estanques (E-502 y E-107) en condiciones de ventilación **Regular o Mala**”*

“6.2 La medida (6.1) quedará sin efecto, luego de implementados los techos flotantes internos con doble sello”

Hecho (s):

- a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo con la Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°1), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. El día 26 de marzo se realizó una inspección ambiental a las instalaciones.
- b. De la revisión de los registros de “Lista Verificación– Bitácora Operacional” y “Reporte Químicos x Hora” (Tank Master), se evidenció que durante los períodos de mala y regular ventilación de los días señalados, no se realizaron actividades de descarga de gasolina hacia estanques.
- c. Sin perjuicio de lo anterior, según los registros reportados (Anexo N°2), se verificó que durante los períodos analizados los sellos dobles en techos flotantes internos de los estanques E-107 y E-502 se encontraban instalados. De acuerdo con lo constatado en inspecciones anteriores y lo informado por el titular, la instalación de los doble sellos en los estanques E-107 y E-502, actividades que fueron ejecutadas en las siguientes fechas: E-107: 25 de enero de 2023. E-502: 26 de agosto de 2022.
- d. Con los antecedentes revisados se determina que no se realizaron operaciones de carga o descarga desde y entre naves, de gasolinas u operaciones de alije y/o venteos.
- e. Según lo verificado en inspección ambiental, lo revisado en bitácora operacional, y el registro de la situación portuaria, emitido por la Capitanía de Puerto el 26 de marzo de 2024, para el período de mala y regular ventilación del 25 y 26 de marzo de 2024, el titular no realizó carga descarga de gasolinas desde naves a estanques del terminal.

Del análisis de los antecedentes reportados en la plataforma, **se concluye que la medida 6.1 queda sin efecto** dado que los sellos dobles de los estanques E-502 y E-107 fueron instalados.

Del examen de los registros reportados e inspección ambiental, se pudo constatar que **se ajusta con la medida del plan operacional**, toda vez, que en el período de mala ventilación analizado el titular no realizó operaciones de carga o descarga desde y entre naves, de gasolinas u operaciones de alije; asimismo, el titular ya instaló los doble sellos de los estanques E-107 y E-502.



5.5 Transferencia de productos químicos generadores de COVs entre estanques.

Número de Hecho Constatado: 5
Documentación revisada: ID 1, ID 3, ID 5, ID 10, ID 13
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>La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i> Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, “2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.” “5.1. Para cualquier condición de ventilación (Regular o Mala), No realizar operaciones de transferencia entre estanques de productos emisores de COVs y/o que requieran temperatura para su transporte, sin el Sistema RTO operando según condiciones de diseño”
Hecho (s): a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°2), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. El día 26 de marzo de 2024 se realizó inspección ambiental a las instalaciones. b. Del análisis documental realizados a los registros de “Lista Verificación - Bitácora Operacional” y “Reporte Químicos x Hora” (Tank Master), se verificó que entre los días señalados, no se desarrollaron actividades de transferencias de productos químicos (potenciales emisores de COVs) entre estanques de almacenamiento, evidenciando, además, que se mantiene la conexión de dichos estanques al sistema “RTO”. c. En atención a la inspección ambiental, en la cual se realizó una revisión de los reportes de operación de la RTO y bitácora de operaciones, ésta ha estado operativa durante el período analizado, además, de acuerdo con lo indicado por Srta. Álvarez, durante el período analizado no se han realizado operaciones de transferencias entre estanques, lo que se pudo visualizar en los registros Tank Máster.



Del examen documental realizado e inspección ambiental, **se verificó que el titular se ajustó a la medida**, toda vez que en el período analizado no se realizaron transferencias entre estanques del terminal de productos potencialmente emisores de COVs.

5.6 Lavados de estanques.

Número de Hecho Constatado: 7
Documentación revisada: ID 1, ID 10
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>La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i> Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, “2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.” “7.1. En condiciones de <i>mala ventilación</i>, no realizar trabajos de mantención que, por su naturaleza, emitan COVs. Tampoco realizar lavados de estanques y/o aperturas de escotillas de estanques que almacenen productos potencialmente emisores de COVs o que contengan residuos de éstos y/o que requieran de temperatura para su transporte”.
Hecho (s): a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°2), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. El día 26 de marzo de 2024 se realizó inspección ambiental a las instalaciones. b. De acuerdo con los registros reportados en la plataforma digital de la SMA (Anexo N°2), documento “Lista Verificación – Bitácora Operacional”, que mientras se presentaron condiciones de mala ventilación en los días analizados, permitieron verificar que el titular no realizó operaciones de mantención, lavados ni apertura de escotillas de los estanques que almacenan productos emisores potenciales de COVs en el terminal.



Del examen de los registros reportados en el período, permitió constatar que **el titular se ajusta a la medida del plan operacional**, dado que, en los períodos con condiciones de mala ventilación presentados, no se realizaron actividades de mantención, lavados ni apertura en los estanques de almacenamiento de productos emisores de COVs y/o que requieran temperatura para su transporte.

5.7 Antorcha del circuito de GLP.

Número de Hecho Constatado: 8
Documentación revisada: ID 6, ID 10, ID11
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>La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i> Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, “2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.” “8.1 Mantener la antorcha bajo condiciones normales de operación, es decir sólo con sus pilotos encendidos. El uso de la antorcha deberá quedar restringido a situaciones en que las condiciones operacionales sean críticas y pongan en riesgo la seguridad del terminal” “8.2 Presión en Estanque E700 no supere los 2,2 psig de presión, salvo cuando existan condiciones operacionales críticas que pongan en riesgo la seguridad del terminal. En tal caso, no aplicará esta restricción.”
Hecho (s): a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°1), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. Cabe señalar que no se disponía de la bitácora operacional del día 19 de marzo de 2024, por lo que fue necesario realizar un requerimiento de información a través de RES EXTA 62-2024 SMA VALPO_OXIQIUM TM el 26 de abril de 2024, a lo cual Titular dio respuesta el 02 de mayo de 2024 enviando el acta operacional que no había sido cargada a la Plataforma SEAFILE.



- b. De acuerdo a los datos horarios presentados en el sistema PLC (“Registro FIT-705 & FIT-706”,) reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), permitieron verificar que en los períodos analizados, la antorcha se mantuvo operando con sus pilotos encendidos dentro de los parámetros señalados en Plan Operacional.
- c. Por otra parte, de los registros reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), permitieron verificar que en los días analizados el estanque E700 se mantuvo con una presión menor a 2,2 psig, evidenciando niveles que se mantuvieron entre 1,42 y 1,70 psig.
- d. En inspección ambiental se realizó revisión de los flujos de gas piloto y de barrido presentados, en planilla control “Registro FIT-705 & FIT-706” del sistema PLC, para el día 26 de marzo de 2024, mientras se presentaron condiciones de mala ventilación, estas fluctuaron de acuerdo con el siguiente detalle: Gas piloto: Entre 2,04 y 2,21 kg/h. Gas barrido: Entre 0,79 y 0,86 kg/h.
- e. De la revisión realizada en la inspección ambiental a gráfico de tendencia de presiones registradas en los dispositivos PIT701A, PIT701B, PIT701C, la presión en el estanque TK E700, mientras se presentaron malas condiciones de ventilación, se registró una máxima de 1,59 psig, a las 7:09 horas, evidenciando que, para el período analizado, el titular no superó los 2,2 psig de presión definidos en Plan Operacional.

Del examen documental y de la inspección ambiental realizada, se verificó que en los períodos analizados el **titular se ajustó a las medidas del plan operacional**, toda vez que los flujos de gas piloto y gas de barrido a la antorcha se mantuvieron en los niveles operacionales de seguridad requeridos, además, las presiones en el estanque E700 se mantuvieron menores a 2,2 psig.

Registros

Tabla 3 Registros de horarios de flujos de gases de barrido y gas piloto desplazados a la antorcha del terminal, en los días analizados

Horario GEC (H)	Tipo Gas	Flujo gas (rango) 17/03/2024	Flujo gas (rango) 19/03/2024	Flujo gas (rango) 20/03/2024	Flujo gas (rango) 18/04/2024	Flujo gas (rango) 19/03/2024	Flujo gas (rango) 20/04/2024
00:00 – 23:00	Barrido (FIT 706)	0,77-2,09	0,77-0,96	0,77-0,89	0,77-0,94	0,77-0,92	0,79-0,94
	Piloto (FIT 705)	1,69-2,09	1,76-5,25	2,15-4,66	1,81-2,14	1,94-2,22	2,00-2,03

(Fuente: Elaboración propia, basados en registros de planilla “Registro FIT-705 & FIT-706 del sistema PLC, de OXIQUM S.A.)

5.8 Estanque presurizado de GLP.

Número de Hecho Constatado: 9
Documentación revisada: ID 1, ID 6, ID 9, ID 10
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

(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).

Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso

“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”

“9.1 Nivel de estanque presurizado de GLP (VE-704) al 82% como nivel máximo de llenado, salvo cuando existan condiciones operacionales críticas que pongan en riesgo la seguridad del terminal. En tal caso, no aplicará esta restricción, lo que será informado a la SMA”

Hecho (s):

- a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°2), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. Además se consideran antecedentes obtenidos en inspección ambiental realizada el día 26 de marzo de 2024.
- b. De acuerdo a los registros analizados en los documentos “Lista Verificación – Bitácora Operacional” y planilla “Tendencia” (Trend) con indicadores gráficos de niveles de presión (%), remitidos en la plataforma digital de la SMA (Anexo N°2), permitieron constatar que, en los períodos con condiciones de mala ventilación presentados, el estanque presurizado de GLP (VE-704) se mantuvo con niveles de llenado menores a un 82%, observando rangos entre un 42 % y 74% de nivel.
- c. De la revisión realizada en inspección ambiental a gráfico de tendencia de nivel de estanque VE-704 registradas en los dispositivos LIT 702, indicador del nivel de estanque VE-704, en los cuales se observó que para el día 26 de marzo de 2024, mientras se presentaron malas condiciones de ventilación, se mantuvo en un nivel inferior a 82%, con un registro máximo de 67,06 % a las 8:04 horas.

De examen de información realizado, se verificó que **el titular se ajustó a la medida del plan operacional** para el período analizado, dado que se observó que los niveles de llenado presentados en el estanque presurizado (VE-704) estuvieron bajo un 82% de su capacidad máxima.

5.9 Cargas de camiones de GLP.



Número de Hecho Constatado: 10
Documentación revisada: ID 2, ID 5, ID 10, ID 13
<p>Exigencia (s):</p> <p>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</p> <p><i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i> (...)</p> <p><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></p> <p>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</p> <p><i>(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i></p> <p>Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso</p> <p>“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”</p> <p>“10.1 En condiciones de ventilación Buena, Regular o Mala, toda operación de carga o descarga de camiones con GLP deberán contar con su Unidad de recuperación y/o eliminación de vapores totalmente operativo”</p>
<p>Hecho (s):</p> <p>a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°2), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. El día 26 de marzo de 2024 se realizó inspección ambiental a las instalaciones.</p> <p>b. Del examen de los registros reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), “Reporte CMV” de camiones (CODI) y “Lista Verificación – Bitácora Operacional”, permitieron evidenciar que durante los días analizados, mientras se realizaron cargas de LPG (Propano) mediante camiones, las instalaciones de la unidad de recuperación y/o eliminación de vapores se mantuvieron operativas y en funcionamiento normal, los cuales, no reportan fallas presentadas en la línea de retorno.</p> <p>c. En la inspección, se realizó un recorrido por isla de carga de LPG, donde se evidenció, la carga de un camión cisterna, en dicho sector no se percibieron olores, asociados a LPG u otro hidrocarburo, evidenciando que el sistema de recuperación de y/o eliminación de vapores está operativo, al realizar la carga de LPG. Por otro lado, de acuerdo con lo verificado durante la inspección, y lo registrado en “Bitácora operacional”, se constata que mientras se realizaron las operaciones de carga de LPG a camiones, el sistema de recuperación operó con normalidad y sin presentar fallas o desperfectos. En terreno no se percibieron olores a LPG.</p>



De la revisión documental e inspección ambiental realizada, se verificó que **el titular se ajustó a la presente medida**, dado que se verificó que en el período analizado durante las operaciones de cargas y descargas de GLP con camiones, el sistema de recuperación de vapores se mantuvo operativo.

5.10 Tuberías y Conexiones.

Número de Hecho Constatado: 11

Documentación revisada: ID 1, ID 2, ID 8, ID 9, ID 10

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

(...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).

Res. N°36/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso

“2. APRUEBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa Oxiquim S.A.”

“11.1 Revisión diaria del estado de las tuberías y sus conexiones, para los procesos de descarga de LPG u otros productos entre la nave y Terminal, mientras se encuentren naves atracadas al muelle, debiendo adoptar medidas adicionales para evitar emisiones fugitivas de gases”.

Hecho (s):

- a. Se realizó un examen de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°2), los días 17, 19 y 20 de marzo y 18, 19 y 20 de abril de 2024. El 26 de marzo de 2024 se realizó una inspección ambiental.
- b. Del examen de los documentos “Lista Verificación - Bitácora Operación” y “Reporte Hidrocarburos x Hora” (Tank Master), reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°3), se pudo verificar que durante los días analizados, no se realizaron operaciones de descarga de LPG desde naves al terminal marítimo.
- c. En inspección ambiental se evidenció que, durante la inspección y lo reportado por Capitanía de Puerto, en registro “SITPORT” no se encuentran amarradas naves al muelle, al respecto el titular también realiza revisión de tuberías y conexiones.



Del análisis de información realizado, se **verificó que el titular se ajustó a la presente medida operacional**, dado que durante el período analizado no se realizaron descargas de producto desde nave al terminal.

6 CONCLUSIONES

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

El resultado de la presente fiscalización ambiental 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 fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Pronósticos meteorológicos del Ministerio del Medio Ambiente
2	Reportes operacionales
3	Análisis plataforma Seafire
4	Situación portuaria SITPORT
5	Solicitud de información a través de acta de inspección del 26 de marzo de 2024
6	Solicitud de información RES EXTA 62-2024 SMA VALPO_OXIQUM TMQ
7	Respuestas a solicitudes de información

