



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### PLANTA GASMAR QUINTERO

DFZ-2021-2638-V-PPDA

ENERO - JUNIO 20201

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Carolina Silva Santelices</b>	X _____ Carolina Silva Santelices Jefa Oficina Valparaiso
Elaborado	<b>Gabriel Moraga Olivos</b>	 X _____ xxxxx Fiscalizador DFZ Firmado por: 926e4fc5-ffb8-4f6a-8af6-6867b1cc97a5



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.....	8
5.1	Operación de antorchas.....	8
5.2	Isla carga GLP de camiones.....	11
5.3	Mantenimiento de Antorchas .....	13
5.4	Equipos electrógenos.....	14
5.5	Dispositivos Islas de carga .....	18
5.6	Sensores Islas de carga.....	19
5.7	Registro continuo y actualizado .....	21
5.8	Condición de dispersión y medidas operacionales.....	22
6	<b>OTROS HECHOS</b> .....	24
7	CONCLUSIONES.....	26
8	ANEXOS.....	27



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de actividades de fiscalización ambiental realizadas para el período enero-junio de 2021 por 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 “Planta GASMAR Quintero”, localizada en el Sector el Bato, comuna de Quintero, Región de Valparaíso.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable, “Planta GASMAR Quintero”, consiste en un Terminal con recepción de gas licuado de petróleo (GLP), calidad HD-5, proveniente de buques tanques de diferente procedencia, para almacenarlo en 5 estanques refrigerados y luego distribuirlo a granel hacia sus clientes a través de camión.

La materia relevante objeto de la fiscalización, correspondió al control de las emisiones atmosféricas, de acuerdo al Plan Operacional del Terminal GASMAR Quintero, aprobado mediante Res. Ex. N° 29/2019, del 22 de agosto de 2019 por la SEREMI del Medio Ambiente.

En el período enero-junio de 2021, se realizaron 1 actividad de inspección realizadas a las instalaciones de la Planta GASMAR Quintero (Anexo 1) asociadas al Plan Operacional y 12 de exámenes de información, los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico informando Malas condiciones de ventilación y se presentaron alzas en los niveles de concentración de hidrocarburos, donde se revisó la documentación necesaria para verificar las medidas de control de emisiones comprometidas por el titular, las cuales se encuentran contenidas en el presente informe.

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 enero - junio de 2021, se concluye que no se identificaron hallazgos ambientales con respecto a la materia objeto de 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.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Planta GASMAR Quintero	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En Operación
<b>Región:</b> Región de Valparaíso	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Ruta F-30E S/N, Quintero
<b>Provincia:</b> Valparaíso	
<b>Comuna:</b> Quintero	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> GASMAR S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 93.636.520-K
<b>Domicilio titular(es):</b> Ruta F-30E S/N, Quintero	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:principal@gasmar.cl">principal@gasmar.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 2-23283200
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Mario Basualto Vergara	<b>RUT o RUN:</b> 9.977.815-9
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Ruta F-30E S/N, Quintero	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:mbasualto@gasmar.cl">mbasualto@gasmar.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 2-23283200



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2021).



DATUM WGS 84

Huso: 19

UTM N: 6.371.757 m

UTM E: 267.550 m

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Quintero, acceder por ruta F-30-E con dirección hacia el norte. Dirigirse hasta el retorno en sector acceso posterior de camiones en CODELCO, y luego retornar por misma ruta, en dirección hacia el sur. Una vez llegando a las instalaciones de CODELCO Ventanas, tomar pista derecha para ingresar por acceso principal de Planta 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	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	Plan Operacional: Res. N°29/2019, SEREMI del Medio Ambiente, del 22 de agosto de 2019.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

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

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Control de emisiones atmosféricas.



### 4.3 Revisión Documental

#### 4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	GASMAR Operaciones (Antorcha 1 - Antorcha 2)	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021 Plataforma SMA	Planilla con registros horarios de gases piloto y de barrido, remitidos por el titular mediante la plataforma SMA en reportes operacionales de los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
2	Bitácora de Supervisor de Turno	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021 Plataforma SMA	Registros presentados con novedades de supervisor de turno, remitidas por el titular en reportes operacionales los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
3	Inspección Operatividad Por Plan Operacional GASMAR	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021 Plataforma SMA	Formularios de chequeo de Isla Carga, con registros de inspecciones de sensores de carga, sistemas de recuperación de gases y componentes de cada isla, remitidos por el titular en reportes operacionales los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
4	Formulario Pruebas de Grupo Generadores	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021 Plataforma SMA	Listas de chequeo con registro de horómetros de cada generador y estado operativo general, cargados por el titular en reportes operacionales los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
5	Carta GASMAR S/N del 6 de julio de 2021	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021 Res. Ex. N° 171/2021 SMA VALPO	Carta por la cual el titular remitió los antecedentes requeridos mediante acta de inspección del 3.6.2021.



6	Plano Circuito Línea de Diámetro 10 pulgadas, TK presurizado - Isla de Carga 3	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021	Plano con la identificación de las longitudes y diámetros de la línea de 10 pulgadas, de la Isla de Carga N° 3, remitido por el titular.
7	Informes de inspección y pruebas de manguera CATOX	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021	Informes con resultados de inspecciones y pruebas hidrostáticas realizadas a flexibles de las islas de carga del Terminal GASMAR, por empresa Ingeniería e Inspecciones CATOX Ltda., remitidos por el titular.
8	Acta Prueba de Hermeticidad Isla Carga 3	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021	Formulario de chequeo preventivo a flexibles, mediante inspecciones, pruebas de hermeticidad interna y operatividad de Isla Carga N° 3 el 16 de junio de 2021, registradas por Supervisor de Turno, y remitida por el titular.
9	Bitácora Cambios de turno	Inspección ambiental de fecha 3 de junio de 2021	Bitácora con registros de prueba interna de hermeticidad y operatividad realizada en flexibles de la Isla Carga 3, realizadas con fecha 16 de junio de 2021, remitida por el titular.



## 5 HECHOS CONSTATADOS.

En el presente informe se abordan los hechos ambientales relevantes constatados en las actividades de fiscalización ambiental.

### 5.1 Operación de antorchas

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 1
<b>Documentación revisada:</b> ID 1, ID 2
<b>Exigencia (s):</b>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>  <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>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b>  (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...)  <b>Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:</b>  <i>“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:</i>  <i>Primera medida: Operar la antorcha en servicio (1 o 2) según lo siguiente: Gas Piloto: 3,63 kg/h antorcha 1; 5,7 kg/h antorcha 2</i> <i>Gas de Barrido: 0,55 Nm<sup>3</sup>/h antorcha 1; 0,50 Nm<sup>3</sup>/h antorcha 2”</i>
<b>Hecho (s):</b>  a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes de información, en los días en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico Meteorológico, de acuerdo a Res. Ex N° 1/2019 (Anexo N°2).



- b. Asimismo, se analizaron los días en que se registraron niveles de concentración de hidrocarburos sobre los 4 ppm en las estaciones de la Red de monitoreo de calidad del aire de las comunas de Quintero-Puchuncaví, en los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
- c. En la inspección ambiental realizada con fecha 3 de junio de 2021 (Anexo N° 1), de acuerdo a los registros revisados de la “Bitácora Supervisor de turno”, a la planilla de terreno “GASMAR Operaciones” con registros horarios de flujo de Gases de Barrido y Piloto, y lo indicado por el titular, se verificó que mientras se presentaron horarios de Mala ventilación en la zona, el titular mantuvo las condiciones mínimas operacionales requeridas para la antorcha operativa N° 1, para sus flujos de gas barrido y gas piloto. (Detalle, en Tabla N° 1)
- d. Del examen de los antecedentes presentados en el período de enero - junio de 2021, en los Reportes operacionales SEREMI (Anexo N° 3), se evidenció que el terminal mantuvo en todo momento la Antorcha N° 1 en servicio y la Antorcha N° 2 estuvo fuera de servicio, por mantención, mientras se presentaron períodos con condición de Mala ventilación, siendo fue verificado según las planillas “Bitácora de Supervisor de Turno” (Anexo N° 3).
- e. Respecto a los flujos de “Gas de Barrido”, de la revisión de los registros de la planilla control “GASMAR Operaciones” con los registros horarios de flujo de Gases de Barrido y Piloto, mientras se mantuvo en servicio de la Antorcha N° 1, se constató que el titular mantuvo en todo momento los flujos sobre los niveles mínimos requeridos y establecidos en el Plan Operacional, mientras se presentaron condiciones de Mala Ventilación. (Tabla N° 1)
- f. De igual forma, en relación a los flujos de “Gas Piloto”, de la verificación de los registros verificadores de dicha planilla se constató que el titular mantuvo los flujos mínimos de gas requeridos según los límites indicados en el Plan Operacional.

De las actividades de inspección y exámenes de información, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a que se verificó que el terminal mantuvo sus flujos de Gas de Barrido y Gas Piloto sobre el mínimo requerido, mientras se presentaron condiciones de Mala ventilación.



**Registros**

Fecha	Antorcha Operativa	Tipo de Gas a Antorcha	Registros	Límite mínimo Plan Operacional	Horario Mala ventilación
15.1.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,8 – 4,9	3,63 kg/h	00:00 – 09:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,66 – 0,73	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
31.1.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	3,9 – 4,1	3,63 kg/h	02:00 – 07:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,62 – 0,69	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
19.2.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	5,2 – 5,6	3,63 kg/h	00:00 – 09:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,64 – 0,82	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
25.2.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,4 – 5,1	3,63 kg/h	02:00 – 07:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,62 – 0,76	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
17.3.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,1 – 4,7	3,63 kg/h	00:00 – 11:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,53 – 0,7	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
11.4.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,2 – 4,4	3,63 kg/h	23:00 – 09:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,67 – 0,76	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
22.4.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,4 – 4,8	3,63 kg/h	22:00 – 09:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,64 – 0,74	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
2.5.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,4 – 4,6	3,63 kg/h	00:00 – 07:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,63 – 0,68	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
3.5.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	4,3 – 4,8	3,63 kg/h	00:00 – 09:59
		Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,65 – 0,70	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
23.5.2021	1	Gas Piloto (kg/h)	3,9 – 4,2	3,63 kg/h	21:00 – 09:59



			Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,64 – 0,69	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
26.5.2021	1		Gas Piloto (kg/h)	4,0 – 4,1	3,63 kg/h	21:00 – 09:59
			Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,59 – 0,71	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
3.6.2021	1		Gas Piloto (kg/h)	4,9 – 5,09	3,63 kg/h	00:00 – 09:59
			Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,66 – 0,71	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
9.6.2021	1		Gas Piloto (kg/h)	4,6 – 5,05	3,63 kg/h	22:00 – 07:59
			Gas Barrido (Nm <sup>3</sup> /h)	0,65 – 0,70	0,55 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>Tabla 1</b>			<b>Fecha: Enero– Junio de 2021</b>			
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Registro de flujos horarios de gases de Barrido y Piloto en Antorcha N° 1 y N° 2, los días analizados entre enero y junio de 2021.						

## 5.2 Isla carga GLP de camiones

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 2
<b>Documentación revisada:</b> ID 2, ID 3
<b>Exigencia (s):</b>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>  <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>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b>



(...)

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

**Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:**

*“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:*

*Segunda medida: No se realizará carga de GLP a camiones cuando el sistema de recuperación en la respectiva isla de carga no se encuentre operativo”.*

**Hecho (s):**

- a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).
- b. De igual forma, se analizaron los días en que se registraron niveles de concentración de hidrocarburos sobre los 4 ppm en las estaciones de la Red de monitoreo de calidad del aire de las comunas de Quintero-Puchuncaví, los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
- c. En la inspección ambiental realizada con fecha 3 de junio de 2021 (Anexo N° 1), se constató que siendo las 08:55 horas existían 2 (dos) camiones realizando carga de LPG en las islas de carga, verificando en terreno que el sistema de recuperación de gases se encontraba operativo.
- d. Del análisis documental realizado en el período enero y junio de 2021, en los reportes “Inspección Operatividad por Plan Operacional GASMAR” con los registros de las planillas de terreno de la Isla Carga y las “Bitácoras de Supervisores de turno”, se constató que en mientras se presentaron horarios con una Mala ventilación, la planta mantuvo en funcionamiento normal el sistema de recuperación de gases de las Islas de Carga N° 1, N° 2, N° 3 y N° 4, y fueron inspeccionados por Operadores una (1) hora antes del inicio de cada período de Mala ventilación. (Bitácoras y formularios, en Anexo N° 3)
- e. Respecto a lo anterior, se observó que fueron inspeccionados los siguientes elementos y equipos: Manguera flexible, conector rápido hembra flexible, conector rápido macho válvula, manómetro y cañerías de conexión sin filtración, los que indicaban un normal funcionamiento y operativo.

De las actividades de inspección y examen documental, se verificó que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a que el sistema de recuperación de gases de las Islas de carga se mantuvo operando con normalidad mientras se presentaron períodos con condiciones de Mala ventilación, por lo que sus componentes estuvieron disponibles y operativos para la carga de LPG para el período.



### 5.3 Mantención de Antorchas

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 3
<b>Documentación revisada:</b> ID 1, ID 2
<b>Exigencia (s):</b>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>  <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>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b> (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...)  <b>Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:</b> <i>“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:</i>  <i>Tercera medida: Reprogramar las mantenciones mayores de las Antorchas a horarios de Buena ventilación”.</i>
<b>Hecho (s):</b>  a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).  b. Además, se analizaron los días en que se registraron niveles de concentración de hidrocarburos sobre los 4 ppm en las estaciones de la Red de monitoreo de calidad del aire de las comunas Quintero-Puchuncaví, en los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.  c. De la inspección realizada con fecha 3 de junio de 2021 (Anexo N° 1), de acuerdo a lo indicado por Sra. Marcela Montoya, Jefe de Medio Ambiente y Comunidades, y lo verificado en bitácora de turno, se verificó que durante el período en que se presentaron condiciones con Mala ventilación no se realizaron mantenciones mayores a la planta.



- d. De los exámenes de información revisados en el período comprendido entre enero y junio de 2021, se constató que mientras se presentaron condiciones de Mala ventilación, el terminal se encontraba con la Antorcha N° 1 en servicio, operando con normalidad, y la Antorcha N° 2 fuera de servicio por estar en mantención, de acuerdo a los registros verificados de las “Bitácora de Supervisor de Turno” y planillas “GASMAR Operaciones” con los registros horarios del flujo de Gases de Barrido y Piloto. (Documentos, en Anexo N° 3)
- e. De los registros revisados de las bitácoras, se puede concluir que los trabajos de mantención realizados en la Antorcha N° 2 no habrían sido ejecutados mientras se presentaron horarios de Mala como Regular ventilación en la zona.

De las actividades de examen de información realizadas, para el período enero – junio de 2021, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, toda vez que se verificó que no se realizaron actividades de mantención mayor a las antorchas, mientras se presentaron condiciones de Mala ventilación.

#### 5.4 Equipos electrógenos

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 4
<b>Documentación revisada:</b> ID 4
<p><b>Exigencia (s):</b></p> <p><b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b></p> <p><i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i></p> <p>(...)</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><b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b></p> <p>(...)</p> <p>La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...)</p>



**Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:**

*“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:*

Cuarta medida: *“Reprogramar las pruebas de operación a horarios de buena ventilación”.*

**Hecho (s):**

- a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).
- b. Asimismo, se analizaron los días en que se registraron niveles de concentración de hidrocarburos sobre los 4 ppm en las estaciones de la Red de monitoreo de calidad del aire de las comunas Quintero-Puchuncaví, en los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
- c. En la inspección ambiental realizada con fecha 3 de junio de 2021 (Anexo N° 1), de acuerdo lo informado por la Sra. Marcela Montoya y la revisión de los registros de la planilla de terreno “Formulario Pruebas de Grupo Generadores”, se pudo constatar que no se realizaron pruebas en el grupo generadores de la planta mientras se presentó el período con condiciones de Mala ventilación, observando registros sin presentar variaciones en los horómetros respecto al día anterior. (Registros verificados, en Tabla N° 2).
- d. De acuerdo a los reportes presentados, en el período correspondiente de enero - junio de 2021, los registros examinados en el “Formulario Pruebas de Grupo Generadores”, firmados por el Supervisor y Operador de turno, se constató que el titular no realizó pruebas operacionales a los generadores “Detroit Planta”, “MTU Planta”, “Marathon Playa” y “MTU Playa” mientras se presentaron horarios condiciones de Mala ventilación.
- e. Al respecto, se observaron variaciones puntuales en los horómetros en 5 días analizados respecto a los turnos anteriores, no obstante, estos datos no corresponderían a pruebas realizadas en horarios de Mala o en Regular ventilación, de acuerdo a lo registrado por los supervisores de turno en las bitácoras.
- f. En la Tabla N° 2, se señalan los registros de horómetros para el grupo de generadores existentes en la planta, correspondientes a los días analizados en el período entre enero y junio de 2021, y su respectiva comparación con los del turno anterior mientras se presentaron horarios con Mala ventilación.

De las actividades de inspección y análisis documentales, es posible establecer que el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a que el terminal no realizó pruebas a los equipos del grupo electrógeno mientras se presentaron condiciones de Mala ventilación.



**Registros**

Fecha	Horómetros Generadores (Horas)				Horario (h)	Observación en Bitácoras	Horarios de Mala Ventilación
	Detroit Planta (h)	MTU Planta (h)	Marathon Playa (h)	MTU Playa (h)			
14.1.2021	1047	1640	5096	507	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horarios de Mala y Regular ventilación.	00:00 – 09:59
<b>15.1.2021</b>	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horarios de Mala y Regular ventilación.	00:00 – 09:59
30.1.2021	1047	1640	5096	512	09:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación.	N/A
<b>31.1.2021</b>	1048	1640	5097	512	08:00	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación.	02:00 – 07:59
18.2.2021	1049	1641	5097	513	S/R	No se pruebaganeradores en horario de Mala ni Regular ventilación.	00:00 – 09:59
<b>19.2.2021</b>	1049	1641	5097	513	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horarios de Regular o Mala ventilación.	00:00 – 09:59
24.2.2021	1049	1641	5098	513	10:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación.	00:00 – 09:59
<b>25.2.2021</b>	1049	1641	5098	513	S/R	No se pruebaganeradores en horarios de Mala ni Regular ventilación.	02:00 – 07:59
<b>17.3.2021</b>	1050	1643	5099	514	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horario de Mala y Regular ventilación.	00:00 – 11:59
10.4.2021	1051	1643	5100	514	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horarios de Regular o Mala ventilación	00:00 – 09:59
<b>11.4.2021</b>	1051	1644	5100	514	S/R	No se realizaron pruebas de equipos en horarios de Mala y Regular ventilación.	23:00 – 09:59
<b>22.4.2021</b>	1051	1644	5101	514	S/R	No se realizan pruebas de los equipos en horario de Regular o Mala ventilación.	22:00 – 09:59
1.5.2021	1051	1644	5101	514	S/R	No se realizan pruebas de los equipos en horario de Mala o Regular ventilación.	00:00 – 09:59
<b>2.5.2021</b>	1051	1644	5101	514	08:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación.	00:00 – 07:59
<b>3.5.2021</b>	1051	1644	5101	514	09:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación.	00:00 – 09:59
22.5.2021	1052	1645	5104	516	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horario de Mala y Regular ventilación.	22:00 – 09:59



<b>23.5.2021</b>	1053	1646	5109	516	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horario de Regular y Mala ventilación.	21:00 – 09:59
25.5.2021	1053	1654	5109	516	S/R	No se prueba generadores en horarios de mala ni regular ventilación.	21:00 – 09:59
<b>26.5.2021</b>	1053	1654	5109	516	10:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación	21:00 – 09:59
2.6.2021	1053	1659	5109	521	10:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación	23:00 – 09:59
<b>3.6.2021</b>	1053	1664	5109	525	10:30	No se realizan pruebas de generadores durante períodos de Regular y Mala ventilación	00:00 – 09:59
8.6.2021	1053	1684	5114	536	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horario de Mala y Regular ventilación.	22:00 – 09:59
<b>9.6.2021</b>	1053	1688	5119	536	S/R	No se realizan pruebas de equipos en horario de Regular o Mala ventilación.	22:00 – 07:59

**Tabla N° 2**

**Fecha: Enero – Junio de 2021**

**Descripción del medio de prueba:**

Registros de horómetros de grupo de generadores, en el período entre enero y junio de 2021.



## 5.5 Dispositivos Islas de carga

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 5
<b>Documentación revisada:</b> ID 3
<b>Exigencia (s):</b>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>  <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>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b> (...)  La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...)  <b>Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:</b>  <i>“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:</i>  <i>Quinta medida: Al menos 1 hora antes de la primera hora de mala ventilación, chequear todos los dispositivos como cañerías, válvulas, conexiones, flexibles”.</i>
<b>Hecho (s):</b>  a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).  b. De igual forma, se analizaron los días en que se registraron niveles de concentración de hidrocarburos sobre los 4 ppm en las estaciones de la Red de monitoreo de calidad del aire de las comunas Quintero-Puchuncaví, en los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.



c. En la inspección ambiental efectuada con fecha 3 de junio de 2021 (Anexo N° 1), se verificó que el titular realizó el chequeo de todos los componentes de las islas de carga de LPG N° 1, N° 2, N° 3 y N° 4, en atención a los registros revisados de las bitácoras de registro del documento “Inspección Operatividad por Plan Operacional GASMAR” (Anexo N° 3), una (1) hora antes del inicio del período de Mala ventilación en la zona.

Al respecto, se verificó que al momento de la inspección el flexible de la Isla de carga N° 3 se encontraba fuera de servicio.

d. Del análisis de los reportes presentados por el titular entre enero y junio de 2021, de acuerdo a los registros de los formularios de chequeos “Inspección Operatividad Plan Operacional GASMAR” para las Islas de carga N° 1, N° 2, N° 3 y N° 4, permitieron constatar que los Supervisores de turno realizaron rondas de inspección 1 hora previa al inicio de los horarios con Mala ventilación, realizadas a los distintos componentes de las islas de carga de camiones, tales como, cañerías, válvulas, conexiones y flexibles. (Bitácoras, en Anexo N° 1).

e. Por lo anterior, según los registros señalados en las bitácoras, se verificó que los dispositivos se encontraban operando con normalidad en dichos días.

De las actividades de exámenes de información realizadas, es posible indicar que el titular cumplió con las medidas establecidas en el plan operacional, dado que se realizaron los chequeos previos de los dispositivos de las Islas de Carga N° 1, N° 2, N° 3 y N° 4, esto es, una hora antes de la primera hora con Mala ventilación.

## 5.6 Sensores Islas de carga

**Número de Hecho Constatado:** 6

**Documentación revisada:** ID 3

**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 permita 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 (...)

**Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:**

*“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:*

*Sexta medida: Al menos 1 hora antes de la primera hora de mala ventilación, chequear los sensores de gas en la isla de carga”.*

**Hecho (s):**

- a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).
- b. Asimismo, se analizaron los días en que se registraron niveles de concentración de hidrocarburos sobre los 4 ppm en las estaciones de la Red de monitoreo de calidad del aire de las comunas Quintero-Puchuncaví, en los días 15 y 31 de enero, 19 y 25 de febrero, 17 de marzo, 11 y 22 de abril, 2, 3, 23 y 25 de mayo y 9 de junio de 2021.
- c. Con fecha 3 de junio de 2021, se realizó una inspección ambiental (Anexo N° 1) en la que se revisaron los datos registrados por el Supervisor de turno en el formulario de chequeo “Registro de inspección sensores de gases”, constatando que a las 21:00 horas del 2 de junio, se realizó una revisión en terreno de los sensores de gas A y B de las islas de carga, esto es, una hora previa al inicio del período de Mala ventilación declarado, y en la que se verificó que estas se encontraban en buen estado.
- d. Del examen de los medios verificadores presentados por el titular, en el período enero - junio de 2021, los registros de las listas de chequeo “Inspección Operatividad por Plan Operacional GASMAR” – “Registro de inspección sensores de gases” (Anexo N° 3), permitieron verificar que los Supervisores de turno del terminal realizaron chequeos previo, una (1) hora antes del inicio de las condiciones de Mala ventilación, con el objeto de verificar el estado operativo de los sensores de gases en las Islas de carga de camiones A y B.
- e. En atención a los registros de las inspecciones, se constataron que los sensores de gas de ambas islas de carga estuvieron operando en buen estado.

Del análisis documental, se pudo verificar que el titular cumplió con las medidas indicadas en el plan operacional, asociadas a realizar chequeos a los sensores de gas de las islas de carga, una (1) hora antes de la primera hora con condiciones de Mala ventilación.



## 5.7 Registro continuo y actualizado

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 7
<b>Documentación revisada:</b> ID 1, ID 2, ID 3, ID 4
<b>Exigencia (s):</b>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>  <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>  <b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b> (...)  La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...)  <b>Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 3, Literal a)</b>  <i>“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:</i>  <i>“Mantener a disposición del Organismo Fiscalizador, un sistema continuo y actualizado de los medios verificadores asociados a las medidas operacionales, el cual deberá contemplar además la hora de inicio, las acciones implementadas y hora de término”.</i>
<b>Hecho (s):</b>  a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).  b. En la inspección ambiental realizada fecha 3 de junio de 2021 (Anexo N° 1), se verificó que el titular mantiene chequeo mediante el registro de las condiciones de operatividad de antorchas, sensores de islas de carga, implementos y dispositivos para las cargas, grupo electrógeno, entre otros, los que son reportados mediante planillas simples, con fecha y hora.



- c. Del examen realizado a los reportes operacionales en el período de enero - Junio de 2021, se constató que el titular reportó en la plataforma habilitada de la SMA, los siguientes medios verificadores contenidos en formulario “*Inspección Operatividad Plan Operacional GASMAR*”, por el cual se registran las inspecciones y medios de control de acuerdo a lo comprometido en el plan operacional:
- Planilla con “*Registros horarios de flujo gases de Barrido y Piloto*”, recolectados desde Sala de control.
  - Copia de documentación “*Bitácora de Supervisor de Turno*”.
  - “*Formularios de Pruebas de Grupo Generadores*”.
  - Bitácoras de control “*Registro inspección de sensores de gas*”, “*Registro de inspección dispositivos de Islas de carga*” y “*Registro de inspección del sistema de recuperación de gases*”, contenidas en el (Documentos, en Anexo N° 3)
- d. Al respecto, el titular presenta registros horarios mediante planillas de terreno (en formato pdf), por los cuales registra los flujos horarios de los gases de barrido y piloto a las Antorchas N° 1 y N° 2, con las fechas actualizadas, además, de las inspecciones previas realizadas, flujos referenciales requeridas, y estado general de sensores de gas, componentes de las islas de carga y el grupo generador.

De las actividades de análisis de los reportes presentados, se pudo constatar que el titular se ajusta a las medidas establecidas en el plan operacional, en atención a que se mantiene un registro continuo y actualizado de los medios verificadores, para el control de las medidas operacionales comprometidas.

## 5.8 Condición de ventilación y medidas operacionales

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 8
<b>Documentación revisada:</b> -----
<p><b>Exigencia (s):</b></p> <p><b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b></p> <p><i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i></p> <p>(...)</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>



**DS N°105/2018 MMA, Artículo 49**

(...)

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

**Resolución N° 29/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 3, Artículo 3, letra b)**

*“DÉJESE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO las siguientes condiciones a cumplir:*

*“Será responsabilidad de la empresa informarse respecto de las condiciones de ventilación, las cuales son publicadas en el portal del Ministerio del Medio Ambiente <https://portal.mma.gob.cl/pronostico-meteorologico-concon-quintero-puchuncavi/>”.*

**Res. Ex. N° 589/2019, SMA,** que “Instruye forma de remitir el reporte de cumplimiento de los Planes Operacionales, en el marco del cumplimiento del PPDA de Concón, Quintero y Puchuncaví”

**Hecho (s):**

- a. Se realizaron las actividades de inspección ambiental y exámenes 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).
- b. De las actividades de inspección y análisis de los reportes remitidos por el titular en la plataforma digital de la SMA, se logró verificar que el titular mantiene una revisión constante de las condiciones meteorológicas y períodos de ventilación pronosticados para el día efectivo.
- c. Al respecto, se constata que el titular mantiene un acceso diario a la plataforma del Ministerio del Medio Ambiente <https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/> (Reportes, en Anexo N° 2), por el cual se realiza una revisión diaria de la condición meteorológica de la zona, tomando conocimiento de los horarios con Mala ventilación pronosticada y las cuales, debe ajustar las acciones y medidas comprometidas en el plan.
- d. Con lo anterior, se verifica que el titular mantiene incorporado en sus bitácoras operacionales y planillas de terreno, el control de las medidas comprometidas de acuerdo a los horarios pronosticados para Mala ventilación.



## 6 OTROS HECHOS

### Otros Hechos N°1.

Evento de fuga en isla de carga, 31 de mayo de 2021.

#### Descripción:

- a. Producto de una situación de fugas de gas presentada en una isla de carga del terminal, con fecha 3 de junio de 2021 se realizó una inspección ambiental al plan operacional (Anexo N° 4) de Planta GASMAR, instancia donde se verificaron antecedentes proporcionados por el titular.
- b. Al respecto, se constataron los siguientes hechos:
- Alrededor de las 19:15 horas, se detectó una fuga de gas desde un flexible corto de la Isla de Carga N° 3, a través de los sensores y operador de terreno, por lo cual, se procedió al cierre de las válvulas de accionamiento a distancia para bloquear el paso de entrada de LPG a la línea de carga, y así evitar continuar con la emisión de gas.
  - De acuerdo a lo informado por el titular y lo verificado en bitácora de turno de planta, el incidente fue controlado a las 19:30 horas, quedando la isla de carga fuera de servicio, situación que se mantuvo hasta el momento de la fiscalización del 3 de junio de 2021.
  - El Sr. Alejandro Bizama, Subgerente de Operaciones, informó que todas las líneas de las islas de carga quedaron en proceso de revisiones y chequeos preventivos por parte de personal de la empresa.
  - En la visita de terreno al sector, se constató que las válvulas de la línea afectada de la isla estaban cerradas, lo cual, la línea se encontraba vacía sin producto a su interior.
  - Se verifica que quedó registrado en formulario de chequeo de operatividad del Plan Operacional, que sensores de gases de Isla B y flexible de carga de Isla N° 3 no se encontraban en buen estado.
- c. Mediante el acta de inspección, se solicitó al titular informar y remitir los siguientes antecedentes:
- 1.- *Estimar la cantidad de gas emitido producto de la falla en el flexible de la línea 3, mientras se presentó el evento de 31 de mayo de 2021.*
  - 2.- *Enviar los registros de chequeo de las líneas de carga de la Isla N° 3, efectuadas con posterioridad al evento del 31 de mayo de 2021.*
  - 3.- *Indicar acciones a seguir para evitar que se produzcan fugas en las líneas de carga de la isla.*
- d. Mediante carta GASMAR S/N de fecha 18 de junio de 2021 (Anexo N° 4), el titular solicitó una ampliación de plazo para la entrega total de los antecedentes. Al respecto, mediante Resolución Ex. N° 171/2021 SMA VALPO de fecha 23 de junio de 2021, se otorgó la ampliación requerida. (Anexo N° 4)
- e. Mediante carta GASMAR S/N de fecha 6 de julio de 2021 (Anexo N° 4), el titular remitió los antecedentes requeridos, los cuales dan cuenta de los trabajos de revisión e inspección realizados a las líneas de la Isla de carga afectada, informando los siguientes antecedentes:



- Respecto la cantidad de gas LPG emitido, el titular indicó que según el escenario más desfavorable se estimó un volumen de 3,6 toneladas emitido.
- La estimación fue calculada de acuerdo al volumen total que potencialmente podrían contenerse en las cañerías del trazado, en tre el sector de presurizado y la Isla de Carga N° 3, y además, basado en las dimensiones de las cañerías de acuerdo al “Plano Circuito Línea de Diámetro 10 pulgadas, TK presurizado - Isla de Carga 3” (Anexo N° 4) donde se identifican las longitudes y diámetros de las distintas líneas, de acuerdo a lo siguiente:
- El titular aclara que cada isla de carga posee 3 conexiones, la cual 2 corresponden a conexión de LPG fase líquida a camión y 1 conexión de retorno de vapores al estanque; y cada conexión, cuenta 2 flexibles largos y 1 corto, por lo que cada isla de carga, cuenta con 6 flexibles.
- En relación a los registros de chequeo de las líneas de carga de la Isla N° 3, el titular indicó que ocurrido el evento, se determinó la suspensión de funcionamiento de dicha Isla de carga, hasta realizar el reemplazo total de los 6 flexibles de la isla de carga.
- Posteriormente, se dispuso la ejecución de pruebas de integridad mediante la empresa de Ingeniería e Inspecciones CATOX Ltda., las que consistieron en pruebas hidrostáticas y de conectividad eléctrica, además de inspecciones visuales externas e internas, las que fueron ejecutadas el 15 de junio de 2021.
- Dichas inspecciones y pruebas de hermeticidad fueron realizadas de acuerdo al estándar de referencia “NFPA-58” – *Liquid Petroleum Gas Code/UL-21 Estándar for LP-Gas Hose*.
- De la revisión de dichos informes, tanto de las inspecciones y pruebas de las líneas flexibles de la Isla de Carga N° 3, dan cuenta que estas fueron normalizadas conforme a estándares de seguridad. (Anexo N° 4).
- Finalmente, con fecha 16 de junio, se realizaron pruebas internas de hermeticidad realizadas por personal de operaciones con Nitrógeno a 250 psig de presión, quedando la Isla de Carga N° 3 habilitada y operativa a las 18:00 horas de tal día.
- Citadas inspecciones y pruebas de hermeticidad del 16 de junio, quedaron registradas en “Acta de Prueba de Hermeticidad Isla Carga 3” por Supervisor de Turno y en “Bitácora de Turno” de misma fecha. (Anexo N° 4)
- En relación a las acciones a seguir, para evitar situaciones de fuga, el titular señaló que procedió a planificar mismo procedimiento de inspecciones y pruebas para todos los flexibles de cada isla de carga, las que fueron realizada entre el 15 y 29 de junio de 2021.
- De acuerdo a los informes de inspecciones y pruebas de mangueras realizadas por empresa CATOX, los flexibles se encuentran aptos y operativos, los que cumplen con estándar de seguridad de referencia. (Anexo N° 4).

De la revisión en las estaciones de monitoreo de la calidad del aire de la zona de Quintero y Puchuncaví, se pudo constatar que producto del incidente con emisión de gas LPG al ambiente, no se presentaron concentraciones de Hidrocarburos (Metánicos y No Metánicos) que generaron efectos adversos sobre la calidad del aire y riesgos a la salud de la población.



## 7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización ambiental, asociadas a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permiten concluir que en el período de enero - junio de 2021 se implementaron las medidas operacionales para el control de las emisiones atmosféricas y no se constataron hallazgos.

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 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.



## 8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección
2	Pronósticos meteorológicos SEREMI del Medio Ambiente
3	Reportes Operacionales
4	Antecedentes LPG

