



## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

#### PLANTA H&CO CONCÓN LINDE GAS CHILE

DFZ-2023-3216-V-PPDA

ABRIL 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Carolina Silva Santelices</b>	X _____ Carolina Silva Santelices Jefa de Oficina Valparaíso
Elaborado	<b>Gabriel Moraga Olivos</b>	X _____ XXXXX Fiscalizador DFZ



## **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 .....	7
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	7
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización .....	7
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	7
4.3	Revisión Documental .....	8
4.3.1	Documentos Revisados.....	8
5	HECHOS CONSTATADOS.....	9
5.1	Carga de Cilindros y Camiones.....	9
5.2	Grupo Electrógeno.....	10
5.3	Pruebas y mantenciones de equipo y unidades .....	12
6	CONCLUSIONES.....	13
7	ANEXOS.....	14



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de examen de información realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a los reportes operacionales presentados en los meses de julio y septiembre de 2023, 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” por el Ministerio del Medio Ambiente, en adelante PPDA, a la unidad fiscalizable “PLANTA H&CO CONCÓN”, de LINDE GAS CHILE S.A. (RUT: 90.100.000-K), localizada en la comuna de Concón, Región de Valparaíso.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable, consiste en una planta de fabricación de Hidrógeno, para el suministro y abastecimiento de la Unidad Hidrotratamiento para diésel y gasolinas de ENAP Refinería Aconcagua (ERA), y además una planta de Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub> donde el gas es captado, recuperado y envasado para su comercialización. Además, el proyecto contempla una estación de llenado de Hidrógeno mediante sistema semi-trailers.

La materia relevante objeto de la fiscalización, corresponde al control de las medidas del Plan Operacional vigente de la Planta Concón de LINDE GAS Chile, aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente mediante Resolución Exenta N°4 de fecha 03 de febrero de 2023.

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 PLANTA H&CO CONCÓN (LINDE Gas Chile S.A.), con análisis de antecedentes presentados en 6 días durante los meses de julio y septiembre de 2023 (Anexo N° 2), en que la SEREMI de Medio Ambiente emitió el pronóstico meteorológico informando malas condiciones de ventilación, oportunidades en la que se revisó la documentación necesaria para verificar las medidas de control de emisiones comprometidas por el titular. Dicha información fue encomendada para la revisión de Seremi de Salud de la región de Valparaíso en el contexto de Subprograma de Fiscalización Ambiental del Plan de Prevención y Descontaminación de Concón, Quintero y Puchuncaví, Res. Ex. N°14/2023. El organismo sectorial remitió la revisión de la información mediante oficio N°18640/2023 en diciembre de 2023.

De las actividades de examen de información realizadas, asociada a las medidas establecidas en el Plan Operacional fiscalizado, en el marco de la Gestión de Episodios Críticos contemplada en el PPDA, se concluye que se verifica la conformidad de las materias relevantes 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 H&CO CONCÓN	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En Operación
<b>Región:</b> Región de Valparaíso	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Calle 2 Norte s/n°, Barrio Industrial.
<b>Provincia:</b> Valparaíso	
<b>Comuna:</b> Concón	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> LINDE GAS CHILE S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 90.100.000-K
<b>Domicilio titular(es):</b> Vicente Reyes N° 722, Maipú, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:daniel.silva@linde.com">daniel.silva@linde.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 2-23308000
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Daniel Silva Calcagni	<b>RUT o RUN:</b> 6.377.354-9
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Vicente Reyes N° 722, Maipú, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:daniel.silva@linde.com">daniel.silva@linde.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 2-23308107



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2023).



DATUM WGS 84

Huso: 19 H

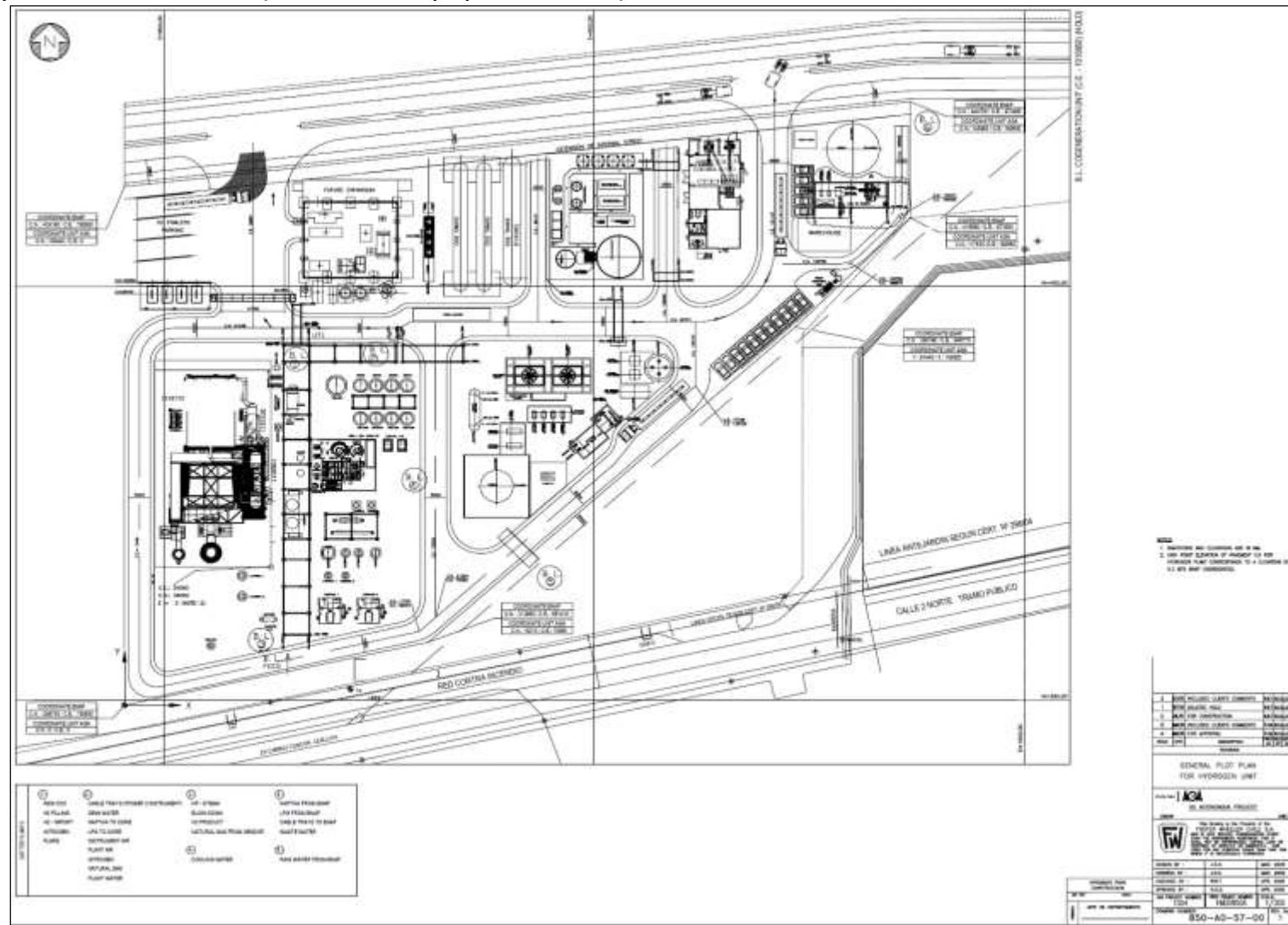
UTM N: 6.370.598 (m)

UTM E: 263.400 (m)

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Concón, tomar la ruta F-32 y avanzar 2 kms. hacia el oriente, debiendo acceder a la derecha por camino interno, pasando por un costado de la planta de Abastible. Posteriormente, tomar calle 2 norte y devolverse hacia el poniente, hasta llegar al acceso de la Unidad Fiscalizable. El establecimiento se localiza, en el sector posterior de la planta de Cracking de la Refinería Aconcagua de ENAP.



**Figura 2. Layout de Unidad Fiscalizable (Fuente: Plano de propiedad de LINDE).**



DATUM WGS 84

Huso: 19

**UTM N: 6371798.00 m**

UTM E: 266995.00 m



Figura 3. Mapa con ubicación Fuentes Emisoras de la Unidad Fiscalizable (Fuente: Punto 6. Plano Operacional LINDE -Versión 2).



EQUIPO	UNIDAD DE EMISIÓN VU	COORDENADAS	
Grupo Electrogeno	EL000411-2	-32.926722	-71.495033
Horno de Reformación	PC000025-0	-32.927138	-71.496559
Antorcha	PC000026-9	-32.927288	-71.496687
Estanque Nafta	--	-32.927239	-71.495768
Carga de Cilindros - Camiones	--	-32.926499	-71.496331

DATUM WGS 84	Huso: 19	UTM N: 6371798.00 m	UTM E: 266995.00 m
--------------	----------	---------------------	--------------------



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/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	<u>Plan Operacional:</u> Res. Ex. N° 4/2023 MMA, 3 de febrero de 2023.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo	Descripción								
Programada	Según Resolución SMA N° 14/2023 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2023.								
No programada	<table border="1"><tr><td></td><td>Denuncia</td></tr><tr><td></td><td>Autodenuncia</td></tr><tr><td>X</td><td>Oficio</td></tr><tr><td></td><td>Otro</td></tr></table> <p>Motivo: Revisión de antecedentes fiscalizados al plan operacional y registros verificadores cargados a plataforma “Private Seafile” de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el marco del cumplimiento del Plan Operacional de la Unidad Fiscalizable.</p>		Denuncia		Autodenuncia	X	Oficio		Otro
	Denuncia								
	Autodenuncia								
X	Oficio								
	Otro								

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

- Plan Operacional.



## 4.3 Revisión Documental

### 4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Bitácora Novedades operacionales	Reportes Operacionales de plataforma Seafile	Libro de novedades con registros de operaciones realizadas en planta, revisados en reportes remitidos a la SMA los días
2	Reportes Operacionales	Plataforma SMA Seafile	Reportes de medidas operacionales implementadas verificadas en plataforma de la SMA, remitidos por el titular en los días 10 al 12 de julio, y del 13 al 15 de septiembre de 2023.
3	ORD. N° 267/23 SMA VALPO	Res. Ex. N° 14/2023 SMA	Documento por el que se solicita encomendación de revisión remota a SEREMI de Salud, de medios verificadores de planes operacionales de unidades fiscalizables de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, según Subprograma de fiscalización, artículo 10º del D.S. 105/19 para el año 2023.
4	Oficio CP N° 18640 SEREMI SALUD	Res. Ex. N° 14/2023 SMA	Documento conductor de fecha 29 de diciembre de 2023, por el cual SEREMI de Salud remite los resultados de la revisión remota de medios verificadores de planes operacionales CQP.
5	LINDE revisada.xlsx	Res. Ex. N° 14/2023 SMA	Planilla excel adjunta en oficio remitido por SEREMI Salud, con resultado consolidado de revisión remota del plan operacional, los días 10 al 12 de julio, y del 13 al 15 de septiembre de 2023.



## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Carga de Cilindros y Camiones

Número de Hecho Constatado: 1
Documentación revisada: 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>
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>
<b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b>
(...)La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).
<b>Resolución Exenta N°4/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso Resuelvo 2.</b>
<i>Tabla N°1, Medidas aplicables a actividades susceptibles de generar emisiones bajo condiciones de ventilación Mala (M), Numeral 1. Carga de cilindros y camiones: "1.1 Detención 100% del proceso de carga de cilindros y camiones durante el período de mala ventilación".</i>
<b>Hecho (s):</b>
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° 1/2022 (Anexo N° 1), y existieron malas y regulares condiciones de ventilación, en los días: - 10/7/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 09:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 10:00 y las 12:59 horas. - 11/7/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 07:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 08:00 y las 11:59 horas. - 12/7/2023: Sin mala y regular ventilación. Buena ventilación: Entre las 00:00 y las 21:59 horas. - 13/9/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 09:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 10:00 y las 12:59 horas. - 14/9/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 09:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 10:00 y las 11:59 horas. - 15/9/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 09:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 10:00 y las 11:59 horas.
b. Del examen de los registros de " <i>Bitácora de novedades operacionales</i> ", reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), en los meses de julio y septiembre de 2023, los días 10 al 11 de julio, 13 al 15 de septiembre de 2023, permitió verificar que el titular <u>no realizó cargas de cilindros y camiones Tube Trailer en la planta en horarios en que se presentaron condiciones de mala ventilación.</u>



- c. Se evidenció para el período, que el titular mantiene registrado de forma permanente en los reportes, la indicación de no realizar cargas de hidrógeno a camiones en los horarios en que existan condiciones de mala ventilación.
- d. De acuerdo a los antecedentes presentados, se verifica que en algunos preparativos para cargas de camiones tube tráiler (Lonquimay y Llaima), estos fueron detenidos y no fueron realizados durante horarios en que existieron condiciones de mala ventilación en la zona.
- e. Respecto de los registros examinados, se observa que no se reportan medios de verificación con los datos de presión y volumen (provenientes de la plataforma "IFIX", sala control), con registros de dichos indicadores una hora antes y posterior a cada período de mala ventilación.

De las actividades de exámenes documental realizadas, se verificó que en los períodos analizados en los meses de julio y septiembre de 2023, el titular se ajustó a la medidas comprometidas en el plan operacional, dado que se constató que no se desarrollaron operaciones de cargas mediante camiones tube tráiler o cilindros mientras se presentaban condiciones de mala ventilación en la zona.

## 5.2 Grupo Electrógeno

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 2
<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>
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>
<b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b>
(...)La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).
<b>Resolución Exenta N°4/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso Resuelvo 2.</b>
<i>Tabla N°1, Medidas aplicables a actividades susceptibles de generar emisiones bajo condiciones de ventilación Mala (M), Numeral 2. Grupo electrónico:</i>
<i>"2.1 Detención de pruebas de equipo".</i>



**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° 1/2022 (Anexo N° 1), y existieron malas y regulares condiciones de ventilación en los meses de julio y septiembre de 2023.
- b. Del examen de los antecedentes reportados en la “*Bitácora de novedades operacionales*” mediante la plataforma de la SMA (Anexo N° 2), se pudo verificar que mientras existieron períodos con mala ventilación en los días analizados en los meses de julio y septiembre de 2023, los días 10 al 12 de julio, 13 al 15 de septiembre de 2023, no se realizaron actividades de pruebas operacionales en el grupo electrógeno existente, dado que se constató que los horómetros se mantuvieron sin variaciones antes y posterior a cada período GEC presentado en el período. (Ver detalle, en tabla N° 1).

Del análisis de los registros reportados a la plataforma de la SMA, se constató que durante los períodos analizados el titular se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, toda vez, que mientras existieron condiciones de mala ventilación no se realizaron pruebas operacionales en el grupo electrógeno.

Registros						
Horómetros Grupo Electrógeno – Planta LINDE						
Fecha	Horómetro (Horas)	Fecha turno anterior	Hora	Horómetro (Horas)	Período mala ventilacion	Observación
15/9/2024	274,7	14/9/2024	22:00	274,7	00:00 – 09:59	Sin prueba operacional en mala ventilación.
14/9/2024	274,7	13/9/2024	22:00	274,7	00:00 – 09:59	Sin prueba operacional en mala ventilación.
13/9/2024	274,7	12/9/2024	22:00	274,7	00:00 – 09:59	Sin prueba operacional en mala ventilación.
12/7/2024	274,5	11/7/2024	22:00	274,5	Sin mala	N/A. Sin prueba operacional.
11/7/2024	274,5	10/7/2024	22:00	274,5	00:00 – 07:59	Sin prueba operacional en mala ventilación.
10/7/2024	274,5	9/7/2024	22:00	274,5	00:00 – 09:59	Sin prueba operacional en mala ventilación.

**Tabla N° 1**      **Fecha:** Julio - Septiembre de 2023

**Descripción del medio de prueba:**  
Registros de horómetros presentados en el Grupo Electrógeno, de acuerdo a los reportes remitidos por el titular en los días analizados en los meses de julio y septiembre de 2023, mientras existieron condiciones de mala Ventilación.



### 5.3 Pruebas y mantenciones de equipo y unidades

Número de Hecho Constatado: 3
Documentación revisada: ID 1, ID 2
Exigencia (s):
<b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>
<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>
<b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b>
(...)La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).
<b>Resolución Exenta N°4/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso Resuelvo 2.</b>
<i>Tabla N°1, Medidas aplicables a actividades susceptibles de generar emisiones bajo condiciones de ventilación Mala (M), Numeral 3.Horno de Reformación, Antorcha, Grupo electrógeno:</i>
<i>"3.1 Durante los períodos de mala ventilación, NO realizar pruebas ni mantenciones que generen emisiones".</i>
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° 1/2022 (Anexo N° 1), y existieron malas y regulares condiciones de ventilación en los meses de julio y septiembre de 2023.
b. Del análisis de los registros presentados en las <i>"Bitácora de novedades operacionales"</i> , reportados en la plataforma de la SMA (Anexos N°2), se pudo verificar que en los días analizados en julio y septiembre de 2023, los días 10 al 12 de julio, 13 al 15 de septiembre de 2023, el titular no realizó pruebas operacionales ni actividades de mantenimiento en las unidades de proceso ni en equipos que generan emisiones, tales como, la antorcha, horno de reformación y grupo electrógeno mientras existieron condiciones de mala ventilación en la zona.
De la actividad de examen de información reportada, permitió verificar que <b>el titular se ajustó a las presentes medias operacionales indicadas en el plan vigente</b> , dado que se verificó que no se realizaron mantenciones ni pruebas operacionales en unidades de proceso y equipos durante las condiciones de mala ventilación presentadas en el período analizado.



## 6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de examen de información, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que para el período analizado se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización, en atención a que no se constataron hallazgos.

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

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Pronósticos meteorológicos MMA
2	Reportes Operacionales
3	Análisis plataforma Seafile

