



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**PLANTA H&CO CONCÓN**

**DFZ-2025-420-V-PPDA**

**AGOSTO 2025**

	Nombre	Firma
Aprobado	María José Silva Espejo	
Elaborado	Paula Cifuentes Vargas	



## Contenido

<b>Contenido</b>	<b>1</b>
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	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización	6
4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	6
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	6
4.3.1 Ejecución de la inspección	6
4.3.2 Esquema de recorrido por Fuentes Emisoras de la Unidad Fiscalizable	7
4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección	7
4.4 Revisión Documental	8
4.4.1 Documentos Revisados	8
5 HECHOS CONSTATADOS	8
5.1 Carga de Cilindros y camiones	8
5.2 Grupo Electrógeno	12
5.3 Pruebas y mantenciones de equipos que generen emisiones	13
6 CONCLUSIONES	14
7 ANEXOS	14



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), 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.

La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 13 de julio de 2025 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.

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), además una planta de Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub> donde el gas es captado, recuperado y envasado para su comercialización, el proyecto contempla una estación de llenado de Hidrógeno mediante sistema semi-trailers.

Las materias relevantes 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 inspección ambiental el día 13 de junio de 2025, examen de información a reportes operacionales presentados en la plataforma de la SMA donde se verificaron los días 11, 12 y 13 de junio de 2025, los días 11 y 13 de junio de 2025 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, también se realizó un requerimiento de información a través de la Resolución Exenta N°164/2025 SMA VALPO., del 17 de junio de 2025.

De las actividades de fiscalización 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> 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> Calle 2 Norte s/n°, Barrio Industrial - Concón	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:hector.aguirre@linde.com">hector.aguirre@linde.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 32-2997614
<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> Paseo presidente Errázuriz N° 2631, Providencia.	<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).

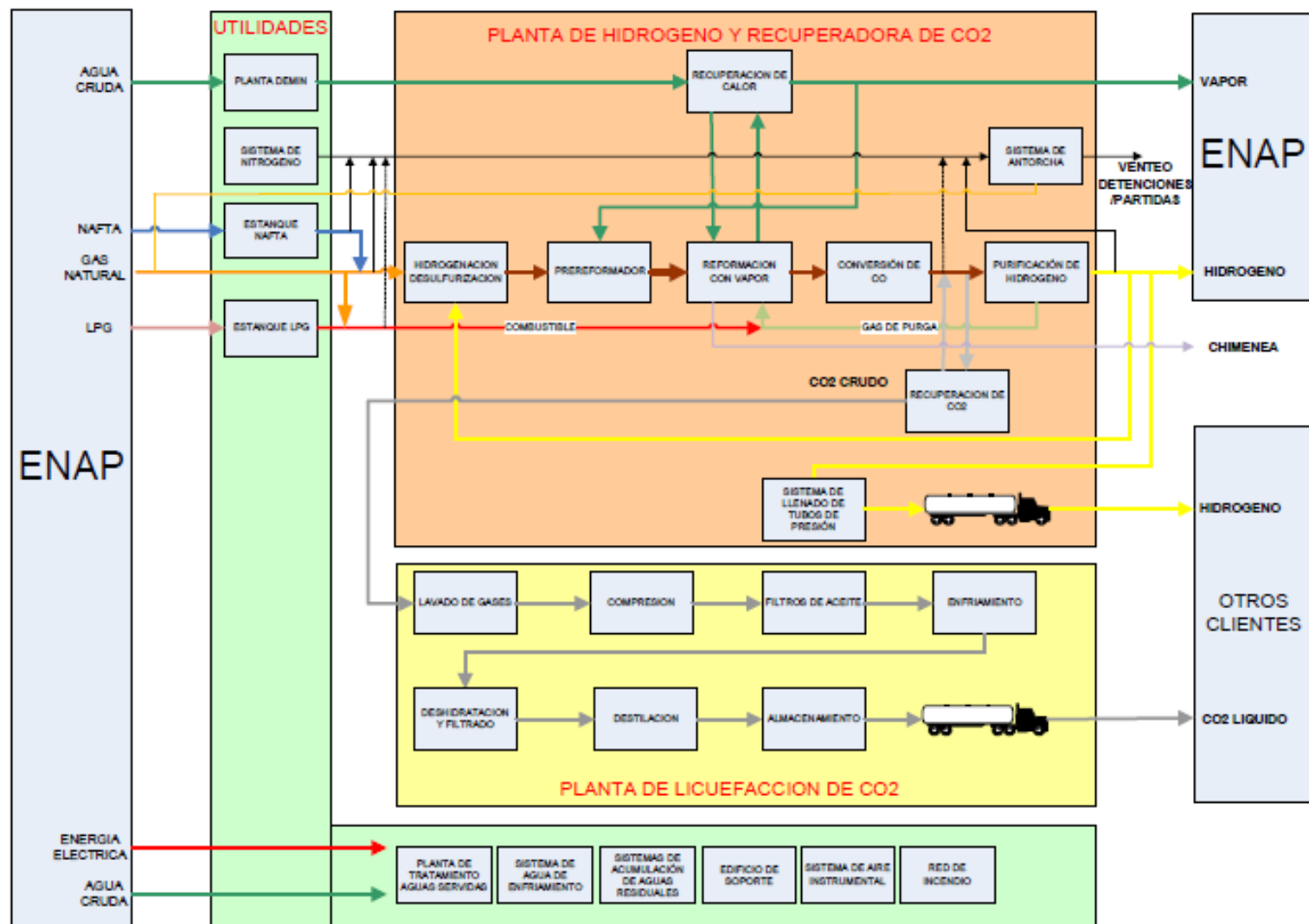


Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19 H	UTM N: 6.370.598 (m)	UTM E: 263.400 (m)
<b>Ruta de acceso:</b> Ruta de acceso: Desde la ciudad de Concón, tomar la ruta F-32 y avanzar 2 km. hacia el oriente, debiendo acceder a la derecha por camino interno, pasando por un costado de la planta de 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. Diagrama de Bloques de Proceso (Fuente: Linde, Respuesta a Res. Ext.N°164/2025).



### 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	2018	MMA	n/a	s/c

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	Resolución Exenta N°2428, Fija Programa y subprogramas de fiscalización ambiental de Planes de Prevención y/o descontaminación para el año 2025.	
	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles:	

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Operacional aprobado por SEREMI de Medio Ambiente (Resolución Exenta N°4/2023)</li> </ul>
---

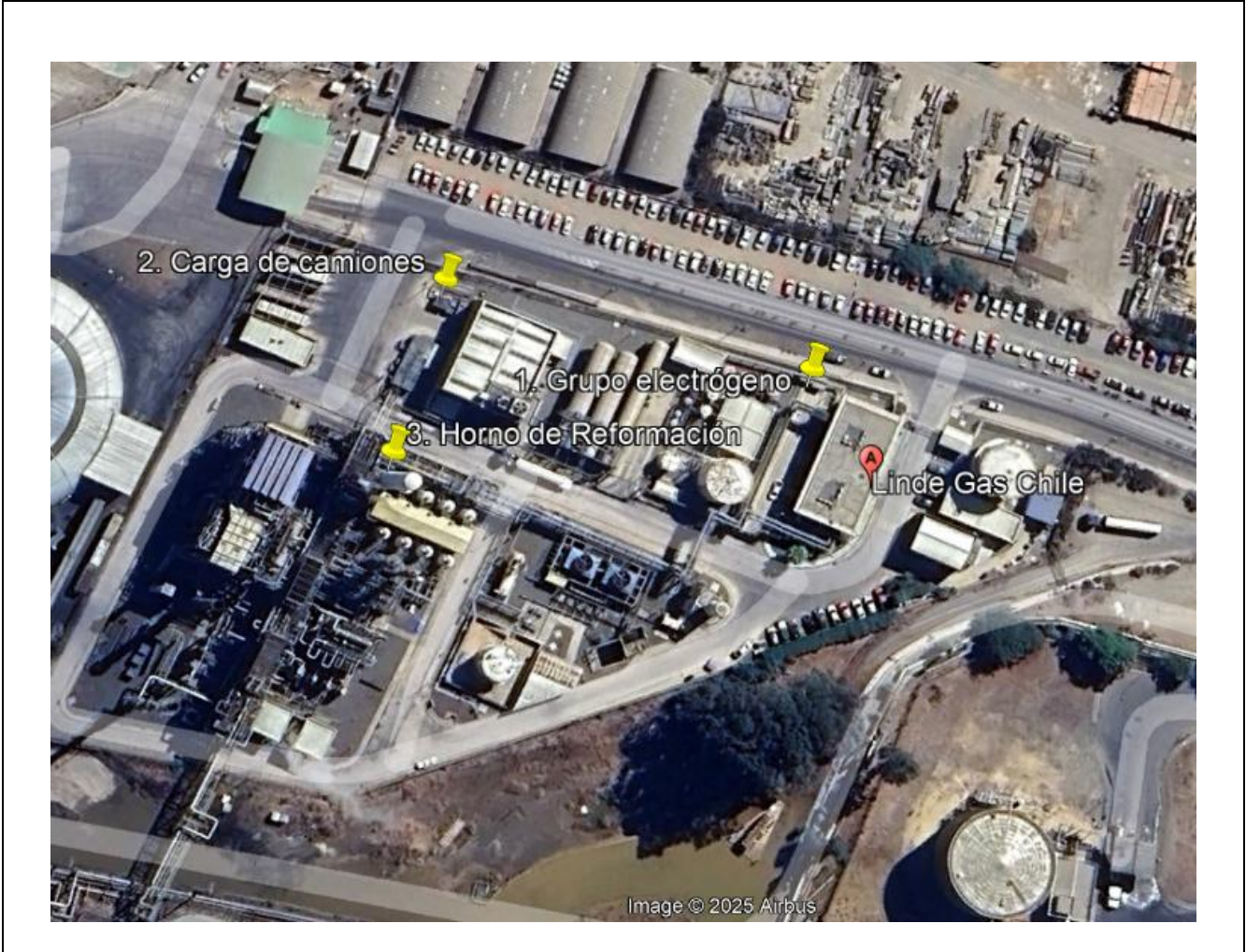
#### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

##### 4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones:	



4.3.2 Esquema de recorrido por Fuentes Emisoras de la Unidad Fiscalizable



(Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2023).

4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Grupo electrógeno
2	Carga de cilindros camiones hidrógeno gaseoso
3	Horno de Reformación





## 4.4 Revisión Documental

### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Pronóstico Meteorológico	<a href="https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/">https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/</a>	SMA	10, 11, 12 y 13 de junio de 2025
2	Verificadores de cumplimiento	<a href="http://seafie.sma.gob.cl:8000/#shared-libs/lib/76f18d46-9a9b-494b-891e-a51d5b81393c/2025/06.%20JUNIO">http://seafie.sma.gob.cl:8000/#shared-libs/lib/76f18d46-9a9b-494b-891e-a51d5b81393c/2025/06.%20JUNIO</a>	SMA	11, 12 y 13 de junio de 2025
3	Plan Operacional HYCO	Respuesta de Titular a Resolución 164/2025 SMA VALPO.	SMA	Sin observaciones
4	Resolución Exenta N°164/2025 SMA VALPO	Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados a Linde gas Chile S.A.	SMA	17 de junio de 2025
5	Carta Conductora RES164_2025	Entrega documentación Res. Ext. N°164/2025	Linde	25 de junio de 2025
6	Plan Operacional HYCO RevHA v11	Documentación entregada por Titular	Linde	Junio 2022

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Carga de Cilindros y camiones

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°: 2</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 01, ID 02, ID03, ID04, ID06	
<p><b>Exigencia (s):</b> <i>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</i> <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></p> <p><i>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</i> <i>(...)La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i></p>	



*Resolución Exenta N°4/2023, SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso Resuelvo 2°, Tabla N°1, Medidas aplicables a actividades susceptibles de generar emisiones bajo condiciones de ventilación Mala (M).*

<i>Equipos</i>	<i>Acción operacional</i>	<i>Verificador</i>
1. Carga de cilindros y camiones:	1.1 Detención 100% del proceso de carga de cilindros y camiones durante el período de mala ventilación.	Bitácora disponible al momento de la fiscalización, con indicador operacional (volumen, presión) que indique el valor una hora antes e inmediatamente después del período de mala ventilación.

**Hecho (s):**

- De acuerdo con el pronóstico meteorológico emitido por el MMA, existió una MALA condición de ventilación en la zona, el día 11 de junio de 2025 desde las 00:00 a las 05:59 y el 13 de junio de 2025 entre las 04:59 horas y 10:00 horas. REGULAR ventilación desde las 06:00 hasta las 15:59 horas del día 11 de junio de 2025 y entre las 00:00 horas y las 03:59 horas del 13 de junio de 2025. Durante las actividades de inspección, se constató que no se estaba realizando carga de camiones.
- Del examen de información de los registros de la bitácora de novedades operacionales, reportados en la plataforma de la SMA para los días analizados, se pudo evidenciar que mientras existieron condiciones de mala ventilación no se realizaron en la planta cargas de cilindros y camiones (tube trailer).
- De las actividades de fiscalización ambiental realizada permitió verificar que el titular no realizó cargas de cilindros y camiones Tube Trailer en la planta en horarios en que se presentaron condiciones de mala ventilación, 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.
- Cabe señalar que, si bien se dispone de los registros de cargas de camiones en la bitácora operacional, la cual se encuentra disponible al momento de la fiscalización, este registro no da cuenta de algún indicador operacional (volumen, presión) que registre el valor una hora antes o después del período de mala ventilación. La estación de llenado de camiones cuenta con 2 compresores de hidrógeno de 500 Nm3/hr de capacidad cada uno, durante las inspecciones ambientales, es posible verificar si estos equipos están en operación al revisar los manómetros, pero esta información marca los valores de presión de forma instantánea, es decir, del momento en que se visualiza y no hay registros de los cambios de presión de los compresores.
- Esta situación fue consultada al Titular durante la inspección ambiental del 13 de junio de 2025 quien señaló que no cuentan con medios tecnológicos que les permita realizar registros de las variables operacionales (presión de manómetro) del sistema de carga de camiones y que al momento de presentar el Plan Operacional del 11 de junio de 2022 no estaba contemplada dicho medio verificador.
- A través de un requerimiento de información Resolución Exenta N°164/2025 SMA VALPO. Del 17 de junio de 2025, se solicitaron antecedentes que den



cuenta sobre el proceso de aprobación de Plan Operacional vigente asociados a la propuesta de verificador de la medida N° 1; “Bitácora disponible al momento de la fiscalización, con indicador operacional (volumen, presión) que indique el valor una hora antes e inmediatamente después del período de mala ventilación”. Titular da respuesta al requerimiento de información con documento Plan Operacional HYCO RevHAv11 Jun2022 con lo que fue posible evidenciar que el Titular propuso como medida operacional destinada a disminuir las emisiones a la atmosfera la paralización de fuentes emisoras, para el caso de la producción, en los episodios de Mala ventilación, fue detener la carga de tubos de presión con hidrógeno (cilindros – camiones). Esto implica que no se aumentará la capacidad de producción y considera como medio verificador el registro en libro de novedades diarios (bitácora operacional), esta permite una reducción del 100% de las emisiones asociadas a esta actividad.

De las actividades de exámenes documental realizadas, se verificó que en los períodos analizados el titular se ajustó a las 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, sin embargo, se solicitará administrativamente registros que sean verificables, trazables y fiscalizables.



## Registros



Fotografía 1.

Fecha: 16/06/2025

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 H

Norte: 6354099.00 m S

Este: 266618.00 m E

**Descripción del medio de prueba:** Fotografía de la zona de carga de camiones donde se evidencia manómetro en 0, lo que indica que no se están realizando operaciones de envasado de producto.



## 5.2 Grupo Electrónico

<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N°: 1</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 01, ID 02, ID 03	
<p>Exigencia (s):</p> <p><b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)</b>  <i>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.</i></p> <p><b>DS N°105/2018 MMA, Artículo 49</b>  <i>(...)La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i></p> <p><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: "2.1 Detención de pruebas de equipo".</i></p>	
<p><b>Hecho (s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. De la revisión de los registros de la bitácora operacional, permitió evidenciar que mientras existieron condiciones de mala ventilación en el período analizado no se efectuaron pruebas operacionales en el grupo electrónico existente, se observó valor de horómetro de 295,3 horas, registrado el 05 de junio de 2025 mientras existían condiciones de ventilación Regulares.</li> <li>b. En recorrido por las instalaciones donde se ubica grupo electrónico, se constató el horómetro del equipo el cual registraba 295.3 horas, mismo valor que se indicaba en medios verificadores (Anexo 1).</li> </ul> <p>De acuerdo con los registros revisados y lo constatado en la fiscalización ambiental titular cumple la presente medida 2.1 del Plan Operacional y mientras existieron condiciones de mala ventilación ya que no se realizaron pruebas operacionales en el grupo electrónico.</p>	





### 5.3 Pruebas y mantenencias de equipos que generen emisiones.

<b>Número de hecho constatado: 3</b>	<b>Estación N°: 1</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 01, ID 02, ID 03	
<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> <i>(...)La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...).</i>  <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 mantenencias que generen emisiones".</i>	
<b>Hecho (s):</b>  a. De acuerdo con los registros documentados en la bitácora operacional proporcionada, se verificó que para el período analizado 11, 12 y 13 de junio de 2025, en que existieron condiciones de mala ventilación, titular no realizó mantenencias ni pruebas operacionales en las unidades y equipos que generan emisiones, como son la antorcha, horno reformación y grupo electrógeno. Así tampoco, se evidencian registros que den cuenta de la realización de acciones u operaciones no rutinarias en dicho período evaluado.  b. En la inspección de terreno realizada, se constata que las unidades de proceso de la plantase encuentran con operación normal, sin desarrollo de trabajos de mantención.  De acuerdo con los registros revisados y lo constatado en la fiscalización, titular se ajustó a las presentes medias operacionales indicadas en el plan vigente, dado que se verificó que no se realizaron mantenencias 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 fiscalización ambiental 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

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reportes Operacionales
2	Pronóstico meteorológico MMA
3	Plan Operacional HYCO
4	Resolución Exenta N°164/2025 SMA VALPO
5	Carta Conductora RES164_2025 Plan Operacional HYCO RevHA v11

