



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

ENAP REFINERÍA ACONCAGUA

DFZ-2023-2045-V-PPDA

DICIEMBRE 2023

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	
Elaborado	Ricardo Bonilla Leiva	



Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	5
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	5
4.3	Revisión Documental.....	6
4.3.1	Documentos Revisados	6
5	HECHOS CONSTATADOS.....	7
5.1	Medidas operacionales para reducción de emisiones de COV's.....	7
5.1.1	Coberturas de Separadores API.....	7
5.1.2	Condiciones de Operación de estanques	9
5.1.3	Condiciones operacionales para vaporizados	11
5.2	Medidas operacionales para reducción de emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NOx).....	13
5.2.1	Condiciones operacionales de calderas y cogeneradora en generación de vapor y cargas de Calderas.....	13
5.3	Medidas operacionales para reducción de emisiones de Dióxido de Azufre (SO ₂).....	16
5.3.1	Carga en Unidad Hidrotratamiento de Diésel (HDT)	16
5.3.2	Carga en Unidad Hidrocracking (HCK).....	19
5.3.3	Carga en Unidad Sour Water Stripper (SWS)	22
5.3.4	Carga DESOX.....	25
5.4	Medidas operacionales según nivel de emergencia (SO ₂)	28
5.4.1	Carga en Unidades emisoras de SO ₂ (HDT o HCK).....	28
5.5	Emisión diaria de SO ₂	30
6	CONCLUSIONES.....	33
7	ANEXOS.....	34



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental, los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023, por personal de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el marco del D.S. N° 105/2018 que aprobó el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente”, en adelante PPDA, a la unidad fiscalizable “ENAP Refinería Aconcagua”, localizada en la comuna de Concón, Región de Valparaíso.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable, corresponde a una Refinería de Petróleos, el cual consiste en un conjunto de procesos físicos y químicos por medio de los cuales se separan y transforman los distintos componentes que forman parte el petróleo crudo. La Refinería Aconcagua comprende las unidades de Topping, Plantas de vacío, Viscosreductoras, Cracking Catalítico, Hidrocracking, Hidrodesulfurización de Diésel y gasolinas, Alquilación, Plantas de solventes, Planta de Ácido sulfúrico, Planta de Isomerización, Planta DIPE, Unidad Recuperadora de Azufre y Complejo de Coquización retardada Coker. Además, posee instalaciones de tratamiento de gases, residuos industriales líquidos, planta de suministros, sistema cerrado de aguas de refrigeración, sistema de antorchas, sistema de interconexión de gas natural para ser utilizado como combustible en calderas y hornos, generación de vapor, entre otras.

La materia relevante objeto de la fiscalización, correspondió a las obligaciones del Plan Operacional vigente de ENAP Refinería Aconcagua, aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente mediante Res. Ex. N°19/2022 y aquellas medidas de asociadas al control de emisiones de SO₂, que se establecen en la RCA N°2022050018/2022, que aprobó ambientalmente el proyecto “Actualización y Mejoras Ambientales del Complejo Industrial Coker”.

En los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023, la SMA realizaron 3 exámenes de información a los reportes operacionales de la empresa ENAP Refinería Aconcagua (Anexo 1), los días en los que se presentaron malas condiciones de ventilación de acuerdo al pronóstico meteorológico emitido por la SEREMI del Medio Ambiente, se registraron niveles de concentración de Dióxido de Azufre alcanzó los 350 µg/m³N como promedio horario y/o se realizaron reclamos por olores molestos por la comunidad, los cuales se encuentran contenidos en el presente informe.

De los resultados obtenidos de las actividades de fiscalización ambiental, asociadas a los instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3 medidas del Plan Operacional y a la fiscalizado, permitieron concluir que no se identificaron hallazgos ambientales con respecto a la materia objeto de fiscalización.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

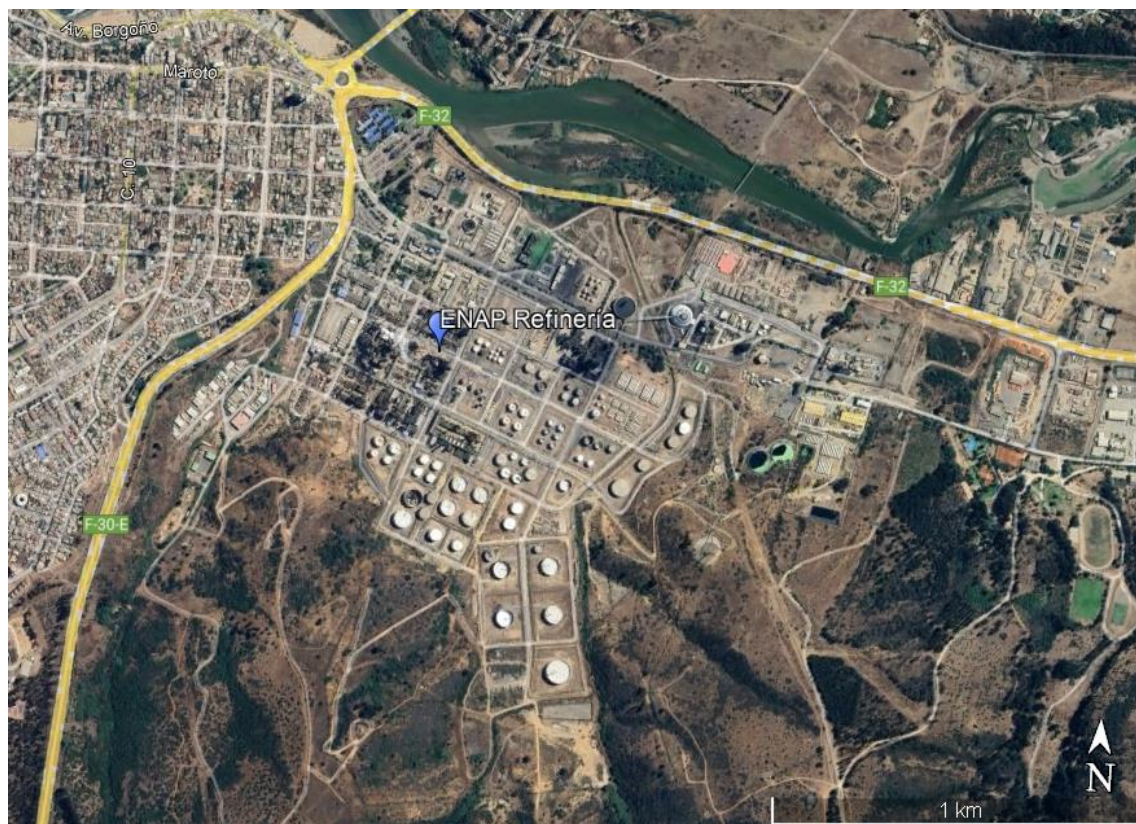
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: ENAP Refinería Aconcagua	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En Operación
Región: Región de Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Avda. Borgoño N° 25.777, Concón.
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Concón	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: ENAP Refinerías S.A.	RUT o RUN: 87.756.500-9
Domicilio titular(es): Avda. Borgoño N° 25.777, Concón.	Correo electrónico: cnunezr@enap.cl
	Teléfono: 32-2650301
Identificación representante(s) legal(es): Cristian Núñez Rivero	RUT o RUN: 12.896.191-7
Domicilio representante(s) legal(es): Avda. Borgoño N° 25.777, Concón.	Correo electrónico: cnunezr@enap.cl
	Teléfono: 2-22803000



2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2024).



DATUM WGS 84

Huso: 19

UTM N: 6.354.314,13 m

UTM E: 265.833 m

Rutas de acceso: (1) Desde Valparaíso y Viña del Mar, tomar Ruta internacional (Ch 60) en dirección a localidad de Concón, y previo a llegar a rotonda, virar hacia la derecha, accediendo a instalaciones de Refinería Aconcagua. (2) Desde Reñaca, tomar Ositos y avenida principal Reñaca-Concón, en dirección hacia rotonda de Concón, desplazarse a calle Maroto, virar por calle 13 y bajar por calle San Agustín para acceder a la Refinería.



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Decreto Supremo	105	27-12-2018	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	<ul style="list-style-type: none"> Plan Operacional: <ul style="list-style-type: none"> Res. N° 19, 26.07.2022 SEREMI Medio Ambiente Valparaíso.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			Oficio
			Otro
		En el marco de la actividad, se aborda la denuncia 349-V-2022.	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

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



4.3 Revisión Documental

4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Registro fotográfico Planta de Efluentes	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
2	Registro de drenajes de estanques Clase 1	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
3	Registros de mantención de estanque	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
4	Registro de Vaporizados	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
5	Priorización de calderas	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
6	Ajustes de carga de unidades	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
7	Carga aditivo DESOX	Plataforma SMA	Registro correspondiente a los días: - 09 y10 de agosto de 2022 - 20 de mayo de 2023
8	Carta N°35-2024	Respuesta a Resolución Exenta N°31/2024	Respuesta a requerimiento realizado en acta de inspección del 07 de octubre de 2022



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Medidas operacionales para reducción de emisiones de COV's

5.1.1 Coberturas de Separadores API

Número de Hecho Constatado: 1
Documentación revisada: ID 1, ID 12
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 1. Sistema de tratamiento de RILes: 1.a. Cubrir el Separador API 1 y 3 en un 100% con una cubierta impermeable que evite emisiones. Dichos separadores deberán permanecer bajo esta condición, en cualquier condición de ventilación. 1.b Separador API 2, queda fuera de servicio c) Piscina de expansión F-4001, deberá permanecer bajo esta condición, en cualquier condición de ventilación.



Hecho (s):

- a. Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se constató que el titular mantuvo los Separadores API N° 1, API N° 3 y la piscina de expansión F-4001 con su cubierta permanente e impermeable al 100 % (Anexo 2).
- b. De acuerdo a los horarios y fecha de los registros fotográficos capturados por el titular (Anexo 2), se evidenció que dichas medidas de control de emisiones se mantuvieron implementadas permanentemente durante condiciones de Mala, Regular y Buena ventilación.
- c. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a lo establecido en el Plan Operacional, manteniendo cubierto los separadores API y la piscina de expansión.

De las actividades de fiscalización realizadas y el examen de información de la documentación reportada por la empresa, es posible establecer que el titular se ajustó a esta medida establecidas en el plan operacional, relacionadas con los Separadores API 1 y API 3 y Piscina de Expansión, toda vez que la Unidad Fiscalizable mantuvo en todo momento y bajo toda condición de ventilación, estas unidades con sus cubiertas impermeables permanentes instaladas.



5.1.2 Condiciones de Operación de estanques

Número de Hecho Constatado: 2
Documentación revisada: ID 10
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 2. Estanques: <i>2.a. Suspensión de operaciones de drenaje de estanques que almacenen productos tipo Clase I.</i> <i>2.b Suspensión de toda operación de limpieza de estanques, referido al retiro de hidrocarburos, residuos sólidos, líquidos y/o lodos</i> Hecho (s): a. S Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se evidenció que el titular no realizó operaciones de drenajes desde estanques de almacenamiento de productos clasificados como Clase 1, en atención a los registros verificados de planilla del sistema “STM”, extraídos desde sala de Jefe de turno (Planilla, en Anexo 3 “Reportes Operacionales”).



- b. Del, mismo modo, los días en que se presentaron malas condiciones de ventilación, los cuales se detallan en el anexo 1, se evidenció que el titular no realizó actividades programadas o preventivas asociadas a limpieza de estanques con retiro de hidrocarburos o residuos sólidos remanentes de estos, en atención a registros de mantención adjuntos en Anexo 4.
- c. En la Tabla 1, se detallan los estanques que han estado en mantención en el período analizado, observando que en las bitácoras de contratista (Anexo 4) el titular indica que no se pueden realizar vaporizados, venteos, drenajes, así como tampoco actividades de limpieza de estanque.
- d. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a estas medidas establecidas en el plan operacional, toda vez que éste no realizó drenajes de estanques que almacenen productos Clase I y suspendido las operaciones de limpieza de estanques mientras se presentaron condiciones de mala ventilación.

De los exámenes de información realizadas, se constató que el titular se ajustó a estas medidas establecidas en el plan operacional, dado que, no se realizaron drenajes desde estanques de productos de Clase 1 y no se realizaron operaciones de limpieza de estanques con retiro de productos de hidrocarburos mientras se presentaron condiciones de mala ventilación.

Registros		
Fecha	Estanque	Observación
09-08-2022	T-303B / T-415B / T-417A / T-430A / T-431A / T-325B / T-332 / T- 416B / T-555A	Se informa que no se realizaran Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques
10-08-2022	T-303B / T-415B / T-417A / T-430A / T-431A / T-325B / T-332 / T- 416B / T-555 ^a	Se informa que no se realizaran Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques
20-05-2023	T-415 B	Se informa que no se realizaran Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques
Tabla 1		
Descripción del medio de prueba:		
52Registros de mantenciones mayores a estanques de ENAP Refinerías, informadas los días detallados en el Anexo 1000		



5.1.3 Condiciones operacionales para vaporizados

Número de Hecho Constatado: 3
Documentación revisada: ID 7, ID 8, ID 9, ID 12
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 3. Vaporizados de torres y acumuladores o cualquier otro equipo: 4.a. Utilizar productos capturadores de COVs durante las operaciones de vaporizado de torres y acumuladores o cualquier equipo que requiera el ingreso de personas (excepto estanques) que se realicen en períodos de mantención programada. La presente medida será aplicada bajo cualquier condición.
Hecho (s): a. Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se evidenció que el titular no realizó actividades de vaporizado, en atención a registro “Planilla de Vaporizados” (Anexo 5).



b. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a estas medidas establecidas en el plan operacional, toda vez que el titular no realizó actividades de vaporizado en los días indicados.

De los exámenes de información realizadas, se constató que el titular se ajustó a estas medidas establecidas en el plan operacional, dado que, el titular no realizó vaporizados de torres y acumuladores y por tanto no requirió el uso de productos capturadores de COVs.



5.2 Medidas operacionales para reducción de emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NOx)

5.2.1 Condiciones operacionales de calderas y cogeneradora en generación de vapor y cargas de Calderas

Número de Hecho Constatado: 4
Documentación revisada: ID 2, ID 3
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 4. Calderas y Co Generadora: 4.a. <i>Las calderas sin quemador Low-NOx (U-751 y B-230) no deben superar el 30% de suministro de vapor requerido (Ton/h) en período GEC</i> .



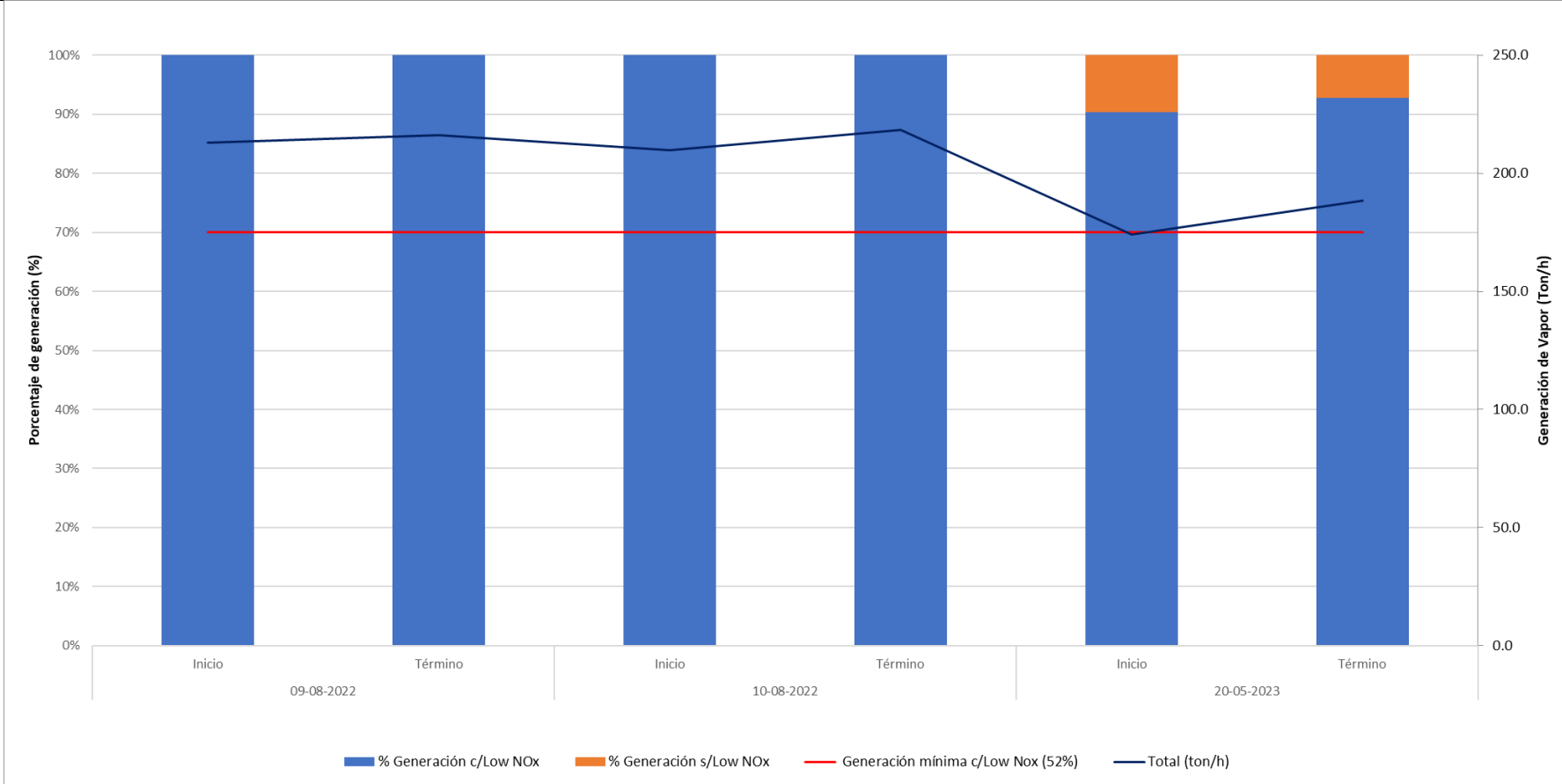
Hecho (s):

- a. Se realizó exámen de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se constató que el uso de las calderas Low Nox, se mantienen por sobre el 70%.
- b. Al respecto, de acuerdo a los antecedentes presentado por el titular en los reportes diarios (Anexo 6) la generación de vapor fluctuó entre 218,5 Ton/h el día 10 de agosto de 2022 y 174,1Ton/h, registrada el día 20 de mayo de 2023 las 23:59 horas, lo antes mencionado se resume en el Gráfico 1, donde en línea negra se aprecia la variación en la generación de vapor reportada por el titular.
- c. Se observa que el día 25 de marzo de 2022, se implementaron los quemadores LOW-NOx en caldera B-230, en atención a acta de recepción de obra, adjunto en anexo 6.
- d. Se observa que el día 25 de julio de 2022, se implementaron los quemadores LOW-NOx en caldera U-751, en atención a acta de recepción de obra, adjunto en anexo 6
- e. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, priorizando el uso de calderas con quemaderas Low-Nox, mientras se presentaron condiciones de mala ventilación.

En conclusión, el titular se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, al priorizar el uso de calderas con quemadores Low-NOx mientras se produjeron malas condiciones de ventilación en la zona, actuando de forma preventiva.



Registros



Nota: Los datos registrados, fueron obtenidos de los reportes cargados por el titular en plataforma de la SMA, con los flujos de carga al inicio y término del período GEC.

Gráfico 1

Descripción del medio de prueba:

Registros de generación de vapor (ton/h) y distribución en uso de calderas (%), extraídos de reportes operacionales cargados por operadores de turno. En rojo se grafica porcentaje mínimo de generación de vapor para calderas Low NOx y en el eje secundario color azul, la generación de Vapor en Ton/h.



5.3 Medidas operacionales para reducción de emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂)

5.3.1 Carga en Unidad Hidrotratamiento de Diésel (HDT)

Número de Hecho Constatado: 5
Documentación revisada: ID 4
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 5.a. Unidad de Hidrotratamiento de Diesel (HDT): 5.a. La carga en la unidad HDT, no debe superar los 239 m³/h durante el período GEC.
Hecho (s):



- a. Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se verificó que el titular mantiene una carga en la unidad HDT inferior a la establecida en el Plan Operacional. En atención a las gráficas extraídas desde el sistema PI Process, provenientes desde monitores de Sala de Jefe turno, (Anexo 7).
- b. De los reportes examinados (Anexo 7), los cuales fueron representados en el Gráfico 2 se concluye que el titular redujo la carga de generación de dicha unidad de tratamiento mientras se presentaron condiciones de mala ventilación; constatando que la unidad en todos los períodos analizados mantuvo un rango de carga diaria entre los 216,58 y 166,58 m³/h.
- c. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional, reduciendo la carga de la unidad HDT a una condición inferior a 239 m³/h.

En conclusión, el titular se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, al reducir la carga de la unidad HDT a una condición no superior a 239 m³/h.



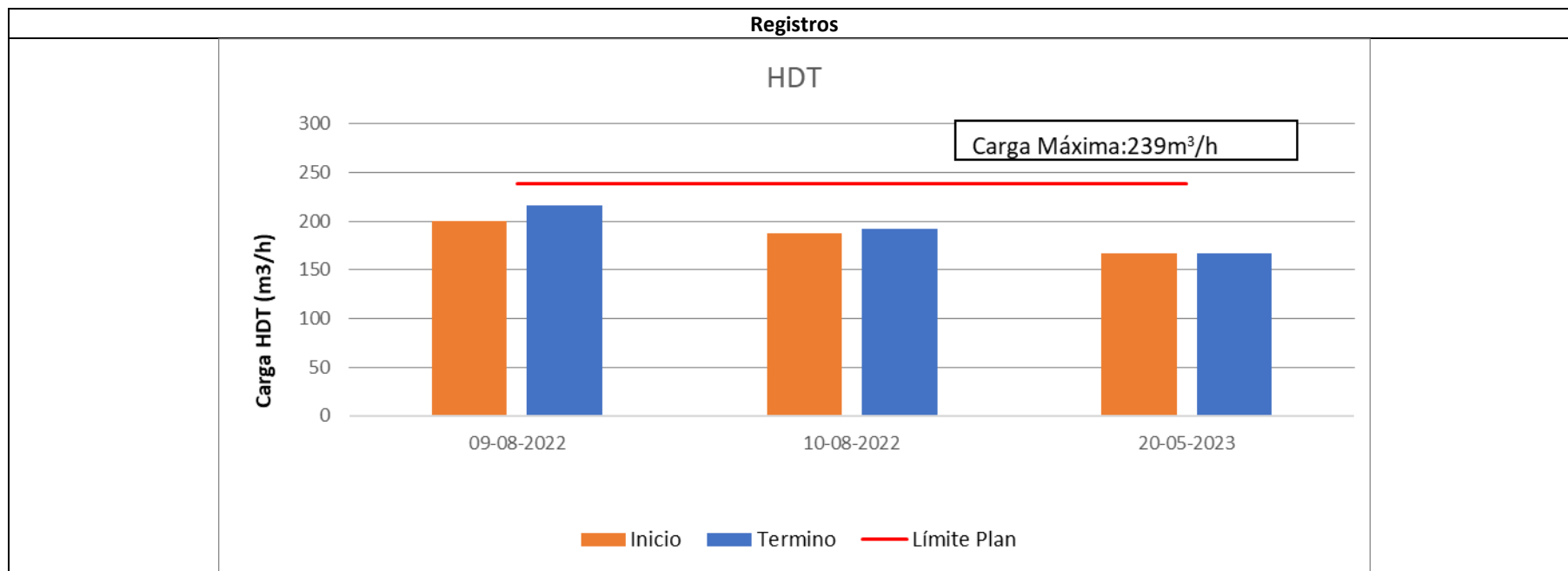


Gráfico 2

Descripción del medio de prueba:

Grafica de carga de unidad HDT, de acuerdo a los registros obtenidos desde reportes operacionales, desde sistema en línea de Sala Jefe turno (Sistema PI Process)

Fuente: reporte plan operacional.



5.3.2 Carga en Unidad Hidrocracking (HCK)

Número de Hecho Constatado: 6
Documentación revisada: ID 5
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 6.a. Unidad de Hidrocracking (HCK): <i>6.a. La carga en la unidad HCK, no debe superar los 95 m³/h durante el período GEC.</i>
Hecho (s): a. Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se verificó que el titular mantiene una carga en la unidad HCK inferior a la establecida en el Plan Operacional. En atención a las gráficas extraídas desde el sistema PI Process, provenientes desde monitores de Sala de Jefe turno, (Anexo 7).



- b. De los reportes examinados (Anexo 7), los cuales fueron representados en el Gráfico 3 se concluye que el titular redujo la carga de generación de dicha unidad de tratamiento mientras se presentaron condiciones de mala ventilación; constatando que la unidad en todos los períodos analizados mantuvo un rango de carga diaria entre los 93,024 m³/h y 91,4 m³/h.
- c. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, reduciendo la carga de la unidad HCK a una condición inferior a 95 m³/h.

En conclusión, el titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional, al reducir la carga de la unidad HCK a una condición no superior a 95 m³/h.



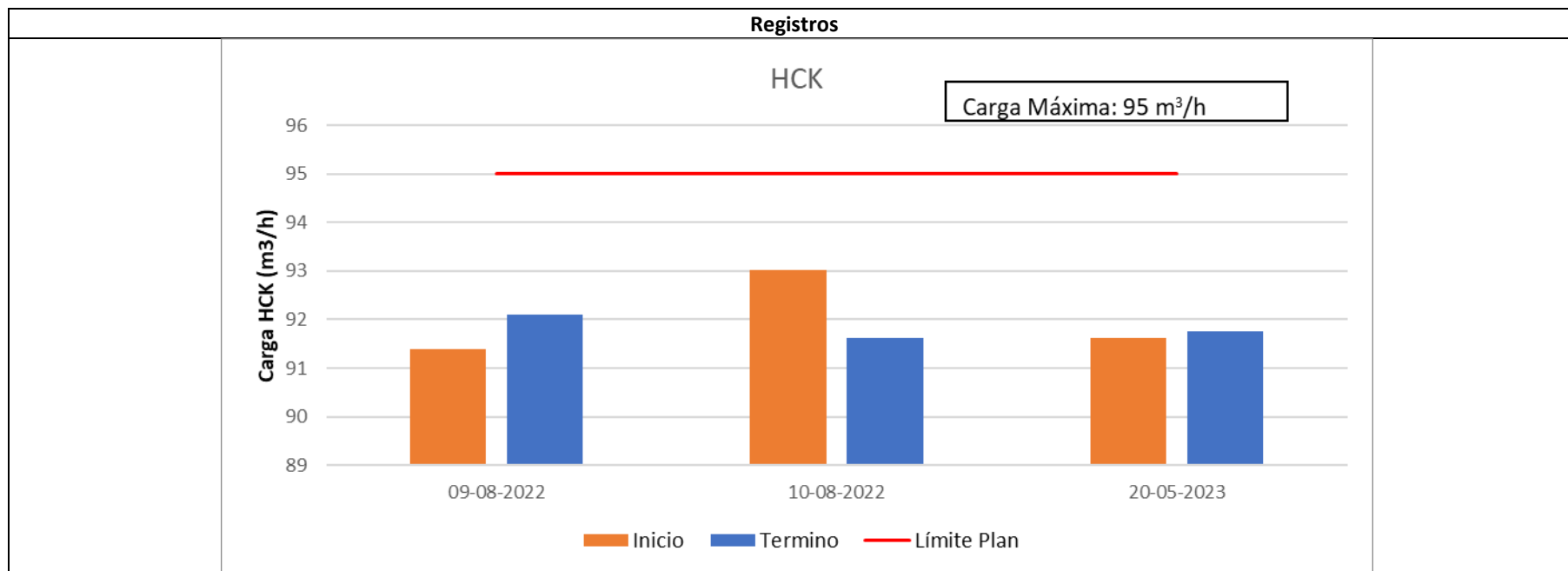


Gráfico 3

Descripción del medio de prueba:

Grafica de carga de unidad HCK, de acuerdo a los registros obtenidos desde reportes operacionales, desde sistema en línea de Sala Jefe turno (Sistema PI Process)

Fuente: reporte plan operacional.



5.3.3 Carga en Unidad Sour Water Stripper (SWS)

Número de Hecho Constatado: 7
Documentación revisada: ID 6
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 7.a. Unidad de Sour Water Stripper (SWS): <i>7.a. La carga en la unidad SWS, no debe superar los 76 m³/h durante el período GEC.</i>
Hecho (s): a. Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se verificó que el titular mantuvo una carga en la unidad SWS menor a la establecida en el Plan Operacional. En atención a las gráficas extraídas desde el sistema PI Process, provenientes desde monitores de Sala de Jefe turno (Anexo 7).



- b. De los reportes examinados (Anexo 7), los cuales fueron representados en el **Gráfico 4**, se concluye que el titular redujo la carga de generación de dicha unidad de tratamiento mientras se presentaron condiciones de mala ventilación; constatando que la unidad en todos los períodos analizados mantuvo un rango de carga diaria entre los 75,2 m³/h y 53,981 m³/h.
- c. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, reduciendo la carga de las unidades SWS a una condición inferior a 76 m³/h (Gráfico 4).

En conclusión, el titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional, al reducir la carga de las Unidades SWS a una condición menor a 76 m³/h conforme le señala el Plan Operacional.



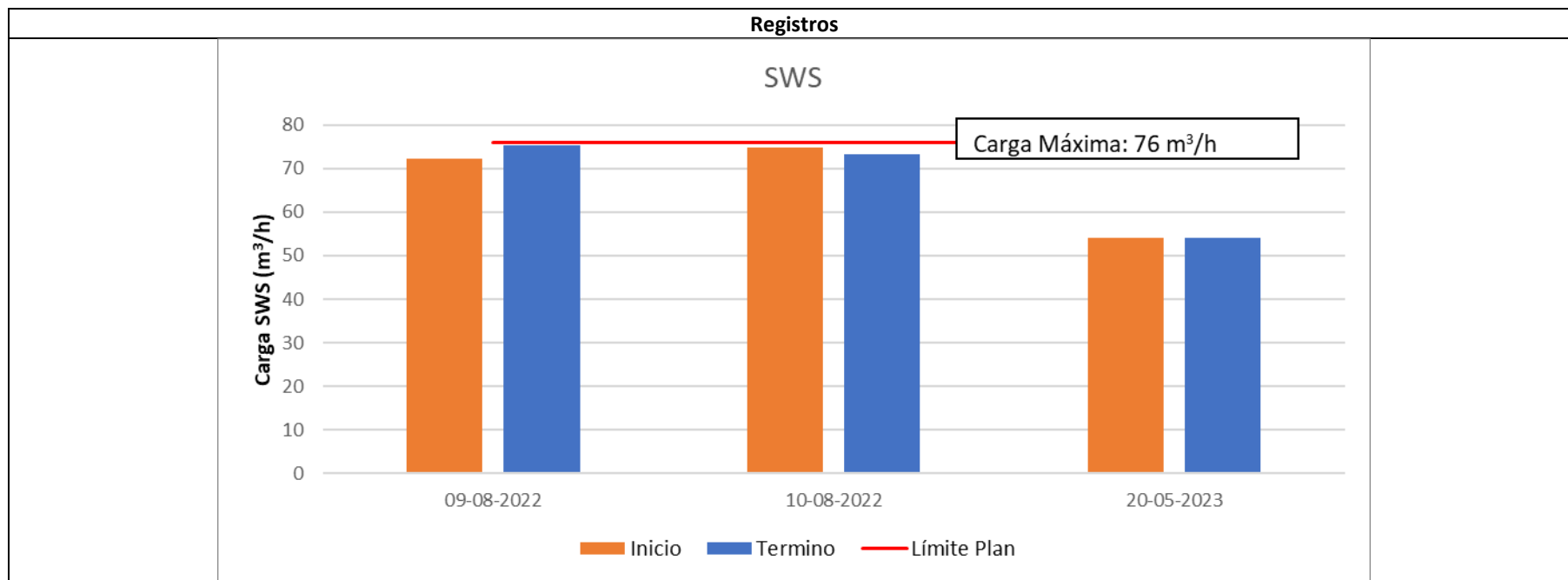


Gráfico 4

Descripción del medio de prueba:

Grafica de carga de unidad SWS, de acuerdo a los registros obtenidos desde reportes operacionales, desde sistema en línea de Sala Jefe turno (Sistema PI Process)

Fuente: reporte plan operacional.



5.3.4 Carga DESOX

Número de Hecho Constatado: 8
Documentación revisada: ID 6
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.a): <i>“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.</i> 9.a. Cracking Catalítico 8.a. <i>Aplicar la carga permanente de 100 Kg/d equivalente a 4,16 kg/h de aditivo DESOX en el Cracking Catalítico. Esta medida aplicara en cualquier condición de ventilación.</i>
Hecho (s): a. Se realizó exámenes de información, en los días 09 y 10 de agosto de 2022 y el día 20 de mayo de 2023 mientras se presentaron malas condiciones de ventilación (Anexo 1), se verificó que en general el titular añadió aditivo DESOX en el Cracking catalítico por sobre lo establecido en el Plan Operacional, en atención a las gráficas extraídas desde el sistema PI Process, provenientes desde monitores de Sala de Jefe turno (Anexo 8).



- b. De los reportes examinados (Anexo 7), los cuales fueron representados en el Gráfico 5, se concluye que el titular aplicó una carga mayor a 100 kg/d, al respecto se observa que el día 20 de mayo de 2023, el titular no realizó adición de DESOX, en atención a que el día 15 de abril de 2023, el titular finaliza la carga de gases hacia el cracking catalítico, esto debido a la entrada en operación de la unidad Wet Gas Scrubber.
- c. Finalmente, respecto a los hechos denunciados, por olores molestos percibidos, se evidenció que para los días detallados en el anexo 1, el titular, se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, manteniendo una carga mayor a 100 kg/h de DESOX en el Cracking Catalítico.

En conclusión, el titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional, al mantener una carga de adición de DESOX al Cracking Catalítico, mayor a 100 kg/d, mientras se mantuvo operativa la unidad.



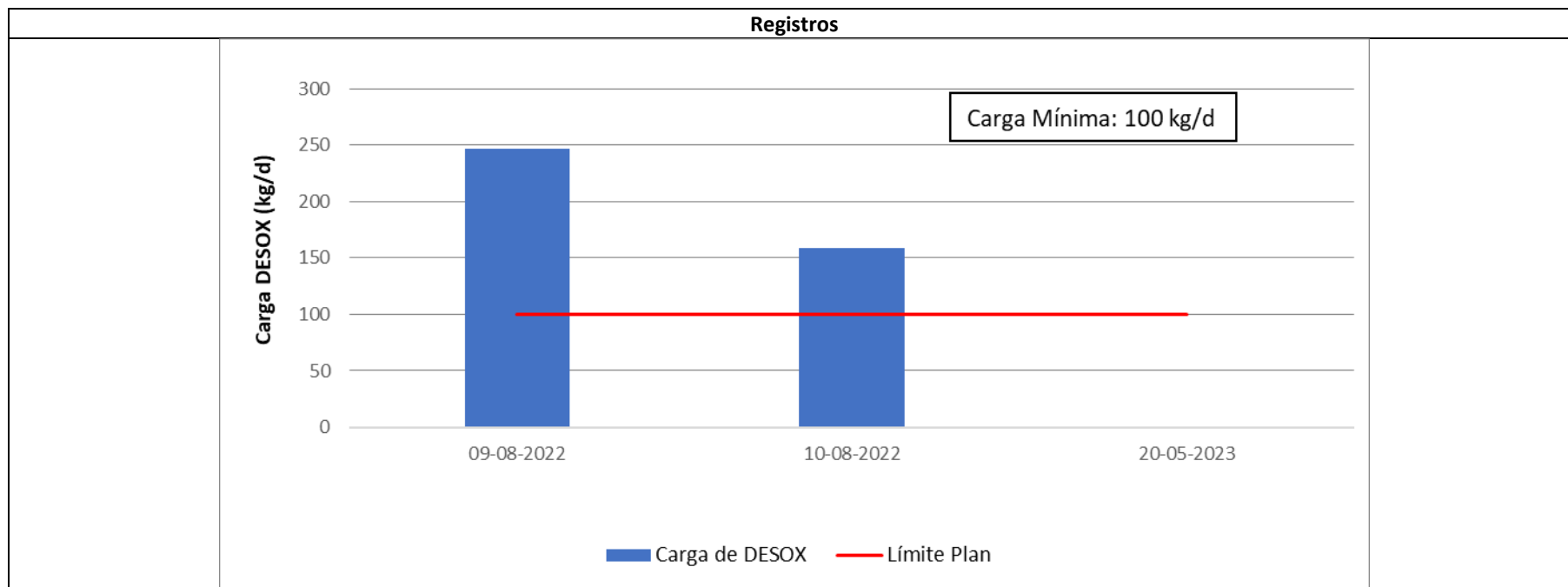


Gráfico 5

Descripción del medio de prueba:

Grafica de carga de aplicación de DESOX en la unidad de Cracking Catalítico, de acuerdo a los registros obtenidos desde en línea de Sala Jefe turno (Sistema PI Process)

Fuente: reporte plan operacional.



5.4 Medidas operacionales según nivel de emergencia (SO₂)

5.4.1 Carga en Unidades emisoras de SO₂ (HDT o HCK)

Número de Hecho Constatado: 9
Documentación revisada: ID 4
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 (...) La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los planes operacionales propuestos mediante resolución fundada (...) Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2: <i>“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:</i> Resuelvo 1.b): <i>“Medidas Operacionales según nivel de emergencia establecido en el PPDA CQP”.</i> (...) Tabla N°2: <i>Medidas operacionales medidas adicionales de reducción de SO₂, al momento que se registre un nivel de emergencia por dicho contaminante:</i>



Condición	Acción
Alerta	La carga en la unidad de Hidrotratamiento (HDT), no debe superar los 220 m3/hr durante el periodo que se decrete la alerta.
Pre emergencia	La carga en la unidad d Hidrocracking (HCK), no debe superar los 86 m3/hr durante el periodo que se decrete la alerta.
Emergencia	La carga en la unidad de Hidrotratamiento (HDT), no debe superar los 187 m3/hr durante el periodo que se decrete la alerta La carga en la unidad de Hidrocracking (HCK), no debe superar los 78 m3/hr durante el periodo que se decrete la alerta.

Hecho (s):

- a. Para los días analizados, los cuales se detallan en el anexo 1, en las Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire, ubicadas de la red de vigilancia de Concón no se presentaron niveles de alerta, preemergencia o emergencia ambiental.



5.5 Emisión diaria de SO₂.

Número de Hecho Constatado: 10
Documentación revisada: ID 8
Exigencia (s): RCA N°2022050018/2022, Considerando 4.3.2.5.1 <i>“La emisión de SO₂ del sistema de recuperación de azufre, desde la URA 1, URA 2, URA 3 y URA 4, en conjunto con otras fuentes estacionarias de emisión en ERA, no superarán la emisión total de 6 Ton/d de SO₂. En particular, todas las URAs operaran a diferente capacidad en forma integrada conformando el Sistema de Recuperación de Azufre, pero simultáneamente y a plena carga en un mismo día, para no superar el valor de emisión de SO₂”</i> RCA N°2022050018/2022, Considerando 15.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas. 2. Mary Karin Staab Márquez. <i>2.5 Observación. Tabla 11.2.6.</i> <i>Forma de cumplimiento.</i> <i>d. Para controlar las condiciones de operación de las URAs, se realizarán las siguientes actividades:</i> <i>i. Se instalará y mantendrá en buenas condiciones de operación el CEMS de dióxido de azufre requerido en la chimenea del oxidador térmico. Además, se dará aviso anticipado a la SMA, del inicio o salida de operación de las URAs</i>
Hecho (s): a. Se realizó examen de información, evidenciando que para los días 09 y 10 de agosto de 2022, la emisión de total en ERA se mantuvo bajo el límite comprometido en la RCA N°2022050018/2022, esto es menos de 6 Ton/d de SO ₂ (Figura 1). Por otro lado, de acuerdo a los registros de los CEMs instalados en las URAS, la emisión en ambos días no superó las 3 toneladas diarias, lo que se puede observar en la Figura 2, en la misma se observa que la URA 1 no registro emisiones de SO ₂ , lo anterior debido a que esta unidad se encontraba fuera de servicio, por mantención. b. Respecto a las actividades de mantención, el titular señala que el equipo no se detuvo, si no que se mantuvo con flujo de gas combustible, con el objeto de mantener la temperatura de la unidad, en atención a lo descrito en carta N°35/2024 (Anexo 9), al respecto se observa que el titular no dio aviso anticipados del inicio o salida de operación de la unidad, como se establece en la RCA N°2022050018/2022.



Registros

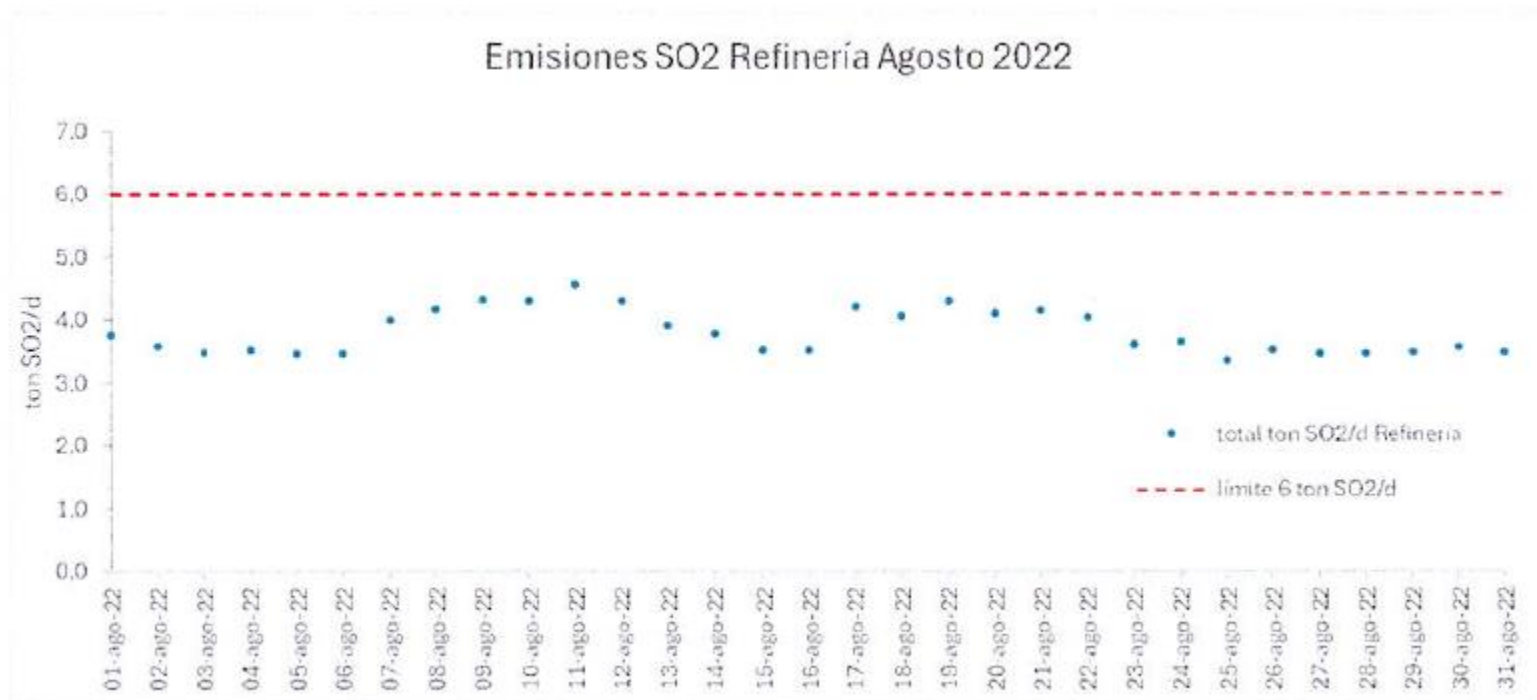


Figura 1

Descripción del medio de prueba:

Emisión diaria de SO₂, registradas en ENAP Refinerías entre el 01 y el 31 de agosto de 2022

Fuente: Carta N°35/2022 (Anexo 9)





Figura 2

Descripción del medio de prueba:

Emisión diaria de SO₂, registradas en las URAs, entre el 01 y el 31 de agosto de 2022

Fuente: Carta N°35/2022 (Anexo 9)



6 CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de la actividad de inspección ambiental, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que para los días analizados, el Titular implementó las medidas operacionales comprometidas en el Plan Operacional vigente al momento de realizar las actividades de fiscalización, así como también de aquellas materias fiscalizadas asociadas a la RCA N°2022050018/2022.

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.



7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Pronósticos meteorológicos SEREMI del Medio Ambiente
2	Registro fotográfico Planta de Efluentes
3	Registro de drenajes de estanques Clase 1
4	Registros de mantención de estanque
5	Registro de Vaporizados
6	Priorización de calderas
7	Ajustes de carga de unidades
8	Carga aditivo DESOX
9	Carta N°35-2023

