



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

ENAP REFINERÍA ACONCAGUA

DFZ-2023-2699-V-PPDA

ABRIL 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	
Elaborado	Gabriel Moraga Olivos	



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	8
5.1.3	Condiciones operacionales para vaporizados	10
5.2	Medidas operacionales para reducción de emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NOx).....	12
5.2.1	Condiciones operacionales de calderas y cogeneradora en generación de vapor y cargas de Calderas	12
5.3	Medidas operacionales para reducción de emisiones de Dióxido de Azufre (SO ₂).....	13
5.3.1	Carga en Unidad Hidrotratamiento de Diésel (HDT)	13
5.3.2	Carga en Unidad Hidrocracking (HCK)	16
5.3.3	Carga en Unidad Sour Water Stripper (SWS)	18
5.3.4	Carga DESOX	20
5.4	Medidas operacionales según nivel de emergencia (SO ₂)	22
5.4.1	Carga en Unidades emisoras de SO ₂ (HDT o HCK).....	22
6	CONCLUSIONES.....	24
7	ANEXOS.....	25



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de información realizada en el mes de julio 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, Alquilarción, 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.

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 ENAP Refinería Aconcagua, con análisis de antecedentes presentados en los días 26 al 28 de julio 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.

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.

El resultado de la presente fiscalización ambiental no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exige de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: 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	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	Denuncia
	Autodenuncia
	X Oficio
	Otro
	Motivo: Revisión de antecedentes fiscalizados al plan operacional y registros verificadores cargados a plataforma "Private Seafire", de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el marco del cumplimiento del Plan Operacional de la Unidad Fiscalizable. Se revisan antecedentes de hechos denunciados asociados a olores a gas, ingresados a sistema SIDEN con fecha 24 de mayo de 2023. (Denuncia 393-V-2023)

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

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



4.3 Revisión Documental

4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Registro fotográfico Planta de Efluentes	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
2	Registro de drenajes de estanques Clase 1	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
3	Registros de mantención de estanque	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
4	Registro de Vaporizados	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
5	Priorización de calderas	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
6	Ajustes de carga de unidades	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
7	Carga aditivo DESOX	Reportes Operacionales de plataforma Seafire	Registro correspondiente a los días: - 26 al 28 de julio de 2023.
8	Reportes Operacionales	Plataforma SMA Seafire	Reportes de medidas operacionales implementadas verificadas en plataforma de la SMA, remitidos por el titular en los días 26 al 28 de julio de 2023.
9	Denuncia 393-V-2023	SIDEN	Hechos denunciados, ingresados en la plataforma de la SMA con fecha 24 de mayo de 2023, relacionados con olores molestos asociados a gas.



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 8, ID 9
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: <i>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.</i> <i>1.b Separador API 2, queda fuera de servicio</i> <i>c) Piscina de expansión F-4001, deberá permanecer bajo esta condición, en cualquier condición de ventilación.</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, regulares y buenas condiciones de ventilación, en los días:
 - 26/7/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 07:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 08:00 y las 11:59 horas.
 - 27/7/2023: Mala ventilación: Entre las 01:00 y 07:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 08:00 y las 12:59 horas.
 - 28/7/2023: Mala ventilación: Entre las 00:00 y 09:59 horas. /Regular ventilación: Entre las 10:00 y las 13:59 horas.
- b. Del examen de los registros fotográficos reportados en la plataforma digital de la SMA "Private Seafire" (Anexo N°2), los 26 al 28 de julio de 2023, permitieron verificar que durante los períodos en que se presentaron condiciones de mala ventilación, los separadores API N° 1 y API N° 3 se mantuvieron con sus cubiertas rígidas instaladas y cerradas en un 100%, así también, misma condición de cobertura permanente fue observada para la cámara de expansión (F-4001).
- c. De la revisión de los registros fotográficos reportados (Anexo N°**iError! No se encuentra el origen de la referencia.**), de acuerdo a fechas y horarios registrados, dan cuenta que tales medidas operacionales se mantuvieron de forma permanente instaladas mientras existieron en la zona condiciones de mala, regular y buena ventilación.
- d. Respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), de la revisión de los registros reportados en los días analizados (Anexo N°2) se verificó que el titular mantuvo en todo momento las los separadores API y la cámara de expansión con sus cubiertas instaladas.

De las actividades de examen de los registros reportados en el período de análisis, se verificó que **el titular se ajustó a esta medida establecidas en el plan operacional**, toda vez que las cubiertas en las unidades de tratamiento separadores API 1 y API 3 y la cámara de expansión se mantuvieron instaladas y cerradas en todo momento y bajo toda condición de ventilación.

5.1.2 Condiciones de Operación de estanques

Número de Hecho Constatado: 2
Documentación revisada: ID 2, ID 3, ID 8, ID 9
Exigencia (s):
DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)
<i>La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:</i>



c) *Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.*

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

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

Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:

“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:

Resuelvo 1.a): *“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.*

2. Estanques:

2.a. Suspensión de operaciones de drenaje de estanques que almacenen productos tipo Clase I.

2.b Suspensión de toda operación de limpieza de estanques, referido al retiro de hidrocarburos, residuos sólidos, líquidos y/o lodos

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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023.
- b. De la revisión documental realizada a los registros de las planillas “Drenajes de estanques Clase 1” (del sistema “STM”), reportadas en la plataforma de la SMA (Anexo N° 2), permitieron verificar que en los períodos en que existieron condiciones de mala ventilación en los días 26 al 28 de julio de 2023, el titular no realizó operaciones de drenajes desde estanques de almacenamiento de productos clasificados como Clase 1.
- c. Asimismo, del examen de los registros presentados en planilla “Mantención Mayor de Tanques” (actividades de semana N°30), fichas “Movimientos de Tanques Clase 1”, “correo electrónico semanal de notificación” (a contratistas) y bitácoras de contratista (Anexo N°2), se pudo verificar que para los período analizados, el titular no realizó operaciones (programadas o correctivas) de mantención asociada a limpiezas de estanques con retiro de hidrocarburos o residuos de estos mientras existieron condiciones de mala ventilación en la zona.
- d. Al respecto, durante el período analizado se realizaron trabajos de mantención en 3 estanques, en horarios de regular y buena ventilación. (Tabla N°1)
- e. Además, respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), del examen los registros reportados en los días analizados (Anexo N°2), permitieron constatar que el titular no realizó drenajes ni trabajos de mantención y limpieza de estanques que almacenen productos Clase I, mientras se presentaron condiciones de mala ventilación. (Tabla N°1)



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
28/07/2023	T-3103A, T-418B, T- 417B, T-309B, T-325C, T-334, T-362, T-406A, T-406B, T-418A.	No se realizaron Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques durante períodos de mala ventilación.
27/07/2023	T-3103A, T-418B, T- 417B, T-309B, T-325C, T-334, T-362, T-406A, T-406B, T-418A.	No se realizaron Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques durante períodos de mala ventilación.
26/07/2023	T-3103A, T-418B, T- 417B, T-309B, T-325C, T-334, T-362, T-406A, T-406B, T-418A.	No se realizaron Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques durante períodos de mala ventilación.
24/05/2023	T-3103A, T-418B, T- 417B, T-415B, T-555A.	No se realizaron Vaporizados de equipos, venteos atmosféricos, drenajes de productos ni limpiezas de estanques durante períodos de mala ventilación.

Tabla N°1

Descripción del medio de prueba:

Registros de mantenciones realizadas en estanques de ENAP Refinerías, de acuerdo a información presentada en fichas de mantenciones mayores, programa semanal N°30 presentados por el titular.

5.1.3 Condiciones operacionales para vaporizados

Número de Hecho Constatado: 3

Documentación revisada: ID 4, ID 8, ID 9

Exigencia (s):



DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)

La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:

c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

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

Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:

“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:

Resuelvo 1.a): *“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.*

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 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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023.
- b. De la revisión documental realizada a los registros de “Planilla de Vaporizados” (Anexo N°2), permitieron evidenciar que durante los períodos analizados en los días 26 al 28 de julio de 2023, el titular no realizó actividades de mantención programada con vaporizados en torres, acumuladores o equipos sujetos al ingreso de personal.
- c. Respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), de acuerdo a los antecedentes reportados en los días analizados (Anexo N°2), el titular se ajustó a esta medida operacional, dado que no se realizaron actividades de vaporizado en dicho período.

De los exámenes de información realizadas, se verificó que **el titular se ajustó a las medidas establecidas en el plan operacional**, toda vez que durante los períodos analizados el titular no realizó vaporizados en torres, acumuladores o equipos, por lo que 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 5, ID 8, ID 9
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. Caldera u Cogeneradora: <i>4.a. 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 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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023.



- b. De la revisión documental realizada a los registros gráficos del sistema “PI Process”, reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), permitieron evidenciar que durante los períodos GEC con malas condiciones de ventilación presentadas, el titular mantuvo el uso de las calderas “Low NOx” por sobre el 70%, con rangos observados entre 81,5 y 83,7%.
- c. En relación a lo anterior, en los registros reportados en los días 26 al 28 de julio de 2023 (Anexo N°2), se pudo verificar que en los períodos con mala ventilación el titular mantuvo una generación total de vapor entre 213,8 Ton/h y 250,2Ton/h, donde la caldera B-230 operó con una generación entre un 16,2 % y 18,37% respecto al total durante los períodos GEC.
- d. De acuerdo a los documentos reportados “Acta de recepción final de obra B-230” y “Acta de recepción final de obra U-751” (Anexo N°2), permitieron evidenciar que los quemadores “Low-Nox” en la Caldera B-230 fueron implementados el 12 de marzo de 2023, y en la Caldera U-751 el 25 de julio de 2022.
- e. En atención a dichos antecedentes, cabe señalar que la presente medida de restricción operacional para las unidades de suministro B-230 y U-751 queda sin efecto, toda vez que en la actualidad dichas calderas se encuentran operando con sistema de quemadores con Low Nox, por lo que no corresponde ser aplicada.
- f. Respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), del análisis de los registros reportados en los días analizados (Anexo N°2) se pudo evidenciar que el titular se ajustó a la medida establecida en el plan, priorizando el uso de calderas con quemaderas Low-Nox.

De las actividades de examen documental reportado en el período, se constató que el **titular se ajustó a la medida establecida en el plan operacional**, al priorizar el uso de calderas con quemadores Low-NOx durante los períodos en que existieron condiciones de mala ventilación en la zona, con un suministro de vapor superior al 70%.

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 6, ID 8, ID 9
Exigencia (s):



DS N°105/2018 MMA, Artículo 46, Literal c)

La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes:

c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en períodos de mala ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.

DS N°105/2018 MMA, Artículo 49

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

Resolución N° 19/2022, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, Resuelvo 2:

“APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A., que es del siguiente tenor:

Resuelvo 1.a): *“Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente”.*

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 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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023.
- b. Del análisis documental realizado a los registros gráficos del sistema “PI Process”, reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), permitieron verificar que mientras se presentaron malas condiciones de ventilación en los días 26 al 28 de julio de 2023, el titular mantuvo la operación de la unidad HDT con una carga inferior a 239 m³/h, conforme a lo indicado en el plan operacional. (Imagen N°1)
- c. De acuerdo a los registros examinados (Anexo N°2), dan cuenta que durante los períodos GEC con condiciones de mala ventilación presentados en dichos días, la unidad de proceso se mantuvo con cargas diarias entre los 166,5 y 177,9 m³/h.
- d. En relación a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), se verificó del examen de los registros reportados en los días analizados (Anexo N°2), que el titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional, dado que mantuvo la carga reducida en la unidad HDT a una condición inferior a 239 m³/h. (nivel estable de 166,7 m³/h).



Del examen de los registros reportados, se constató que para los días analizados el **titular se ajustó a la presente medida establecida en el plan operacional**, dado que durante los períodos GEC de mala ventilación presentados, se mantuvo la unidad HDT con una carga reducida inferior a 239 m³/h.

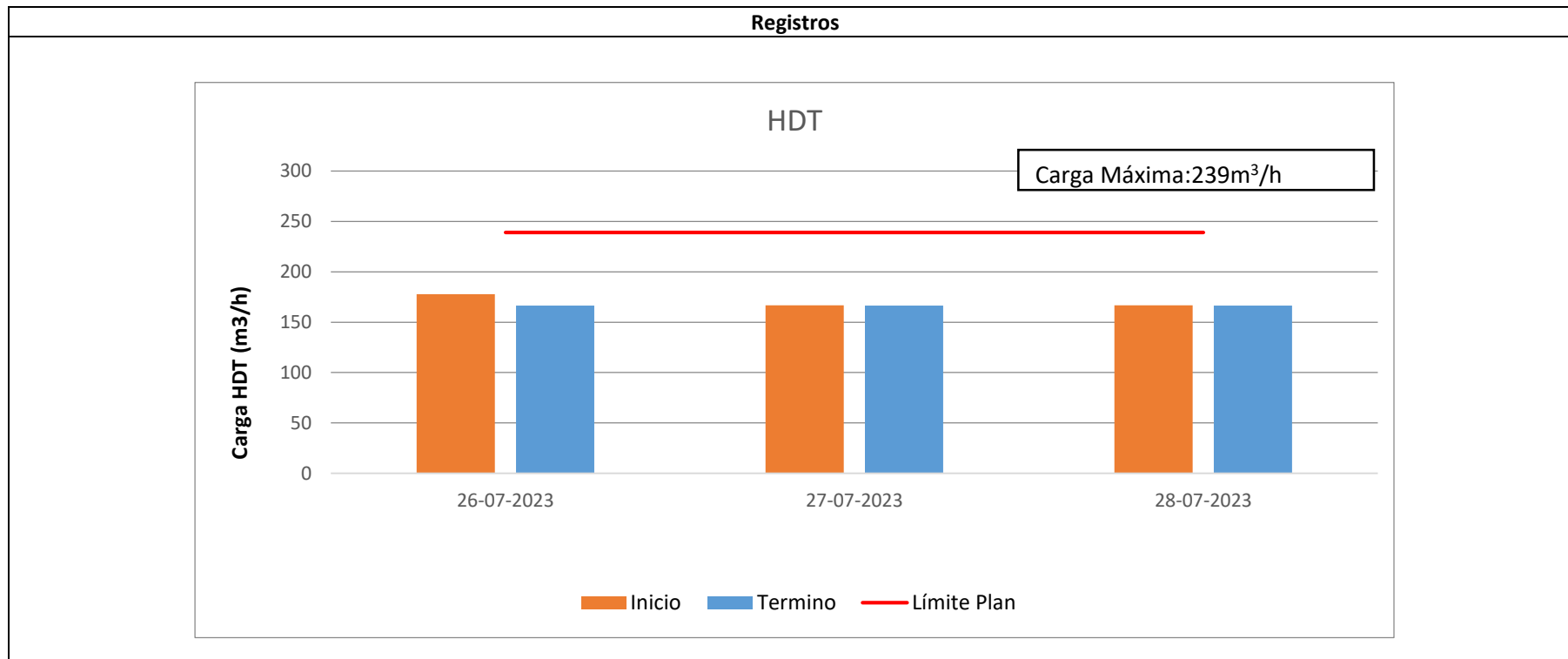


Imagen N° 1

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: Elaboración propia, en base a registros remitidos en reportes del plan operacional).



5.3.2 Carga en Unidad Hidrocracking (HCK)

Número de Hecho Constatado: 6
Documentación revisada: ID 6, ID 8, ID 9
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 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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023. b. Del examen documental realizado a los registros gráficos del sistema “PI Process”, reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), se constató que mientras se presentaron malas condiciones de ventilación los días 26 al 28 de julio de 2023, el titular mantuvo la operación de la unidad HCK con una carga inferior a 95 m ³ /h, conforme a lo indicado en el plan operacional. (Imagen N°2)



- c. De acuerdo a dichos registros examinados (Anexo N°2), permitieron verificar que durante los períodos GEC con condiciones de mala ventilación presentados en dichos días, la unidad de proceso se mantuvo con cargas diarias entre los 91,5 m³/h y 91,8 m³/h.
- d. Respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), del análisis de los registros reportados en los días analizados (Anexo N°2) se verificó que el titular se ajustó a la medida del plan operacional, manteniendo una carga en la unidad HCK inferior a 95 m³/h. (niveles estables de 91,7 m³/h).

Del examen documental realizado a los registros reportados, se verificó que para el período analizado el **titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional**, dado que durante los períodos de mala ventilación se mantuvo la unidad HCK con una condición de carga reducida, menor a 95 m³/h.

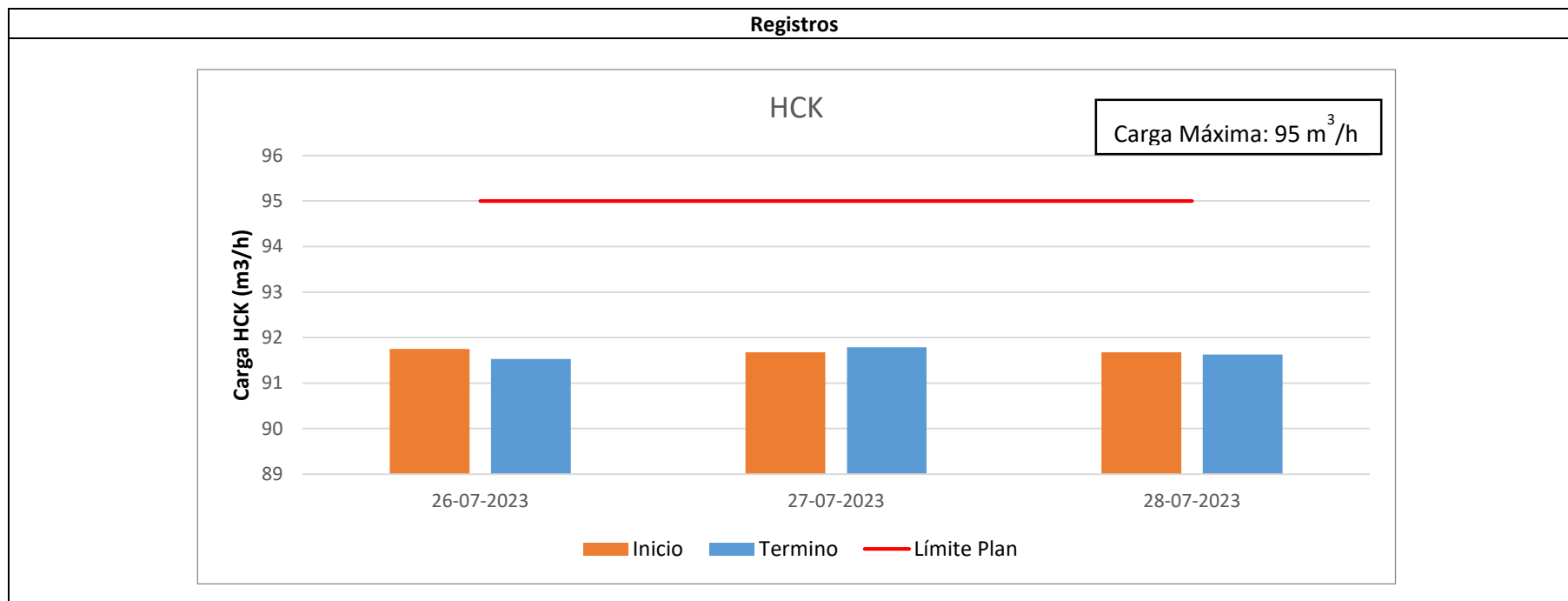


Imagen N° 2

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: Elaboración propia, en base a registros remitidos en reportes del plan operacional).



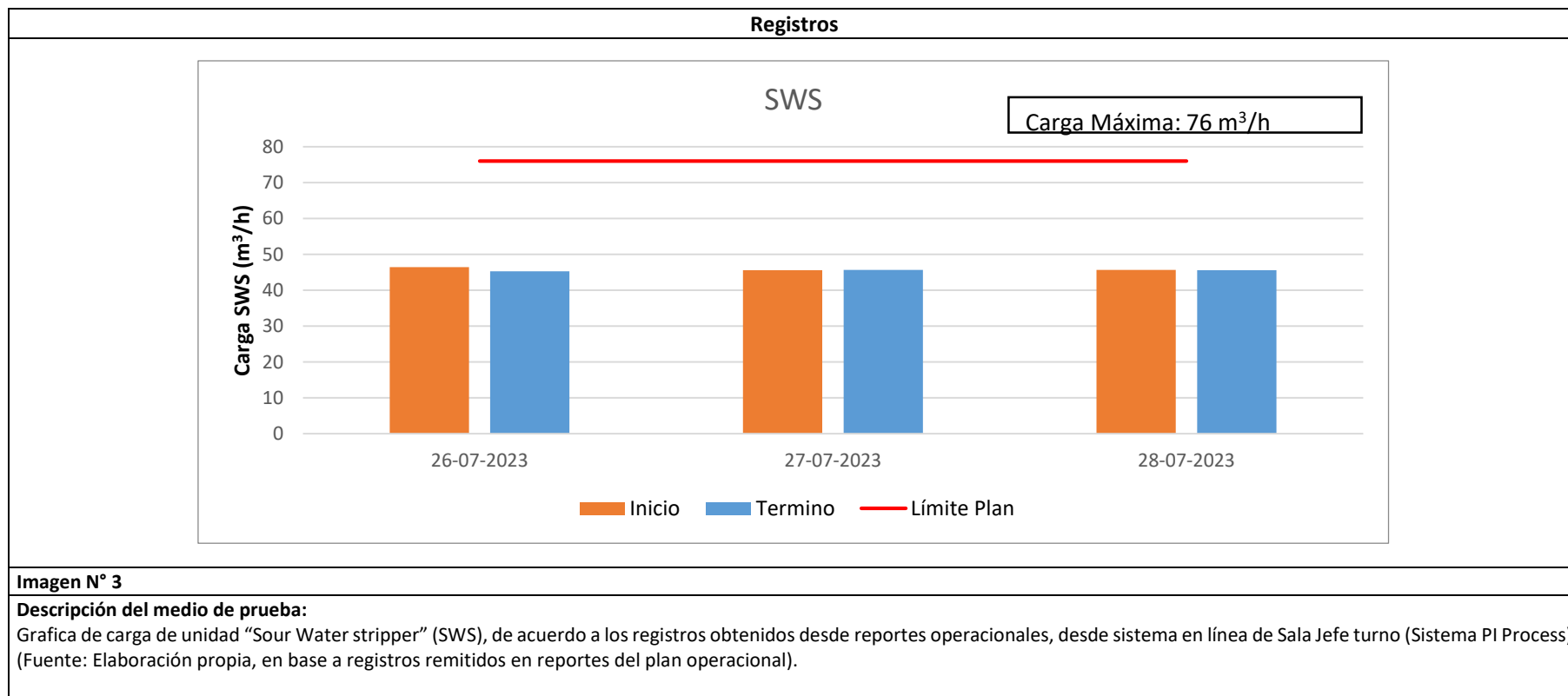
5.3.3 Carga en Unidad Sour Water Stripper (SWS)

Número de Hecho Constatado: 7
Documentación revisada: ID 6, ID 8, ID 9
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 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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023. b. Del examen de los registros gráficos del sistema “PI Process”, reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), permitieron evidenciar que mientras existieron malas condiciones de ventilación en la zona los días 26 al 28 de julio de 2023, el titular mantuvo la operación de la unidad SWS con una carga inferior a 76 m ³ /h, conforme a lo indicado en el plan operacional. (Imagen N°3)



- c. De acuerdo a los registros examinados (Anexo N°2), se constató que durante los períodos GEC con condiciones de mala ventilación presentados en dichos días, la unidad de proceso se mantuvo con cargas diarias entre 45,3 m³/h y 46,5 m³/h.
- d. Respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas (Anexo N°3), del examen documental de los registros reportados los días analizados (Anexo N°2), se verificó que el titular se ajustó a la medida establecida en el plan operacional, dado que mantuvo las unidades SWS en una condición de carga menor a 76 m³/h. (niveles estables de 58,3 m³/h).

De la revisión de los registros reportados, se pudo verificar que para los días analizados el **titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional**, toda vez que durante los períodos GEC de mala ventilación se mantuvieron las unidades SWS en una condición de carga reducida, menor a 76 m³/h.



5.3.4 Carga DESOX

Número de Hecho Constatado: 8
Documentación revisada: ID 7, ID 8, ID 9
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 <i>8.a. 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 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 condiciones de ventilación en el mes de julio de 2023. b. Del examen realizado a los registros gráficos del sistema “PI Process” reportados en la plataforma de la SMA (Anexo N°2), se evidenció que mientras existieron malas condiciones de ventilación en la zona los días 26 al 28 de julio de 2023, se mantuvo en general una aplicación del aditivo “DESOX” en la unidad Cracking Catalítico en niveles superiores a lo establecido en el plan operacional. (mínimo: 100 kg/día).



- c. De los registros reportados (Anexo N°2), permitió observar que el 26 de julio de 2023 no se realizó aplicación del aditivo “DESOX”, en atención a los registros de bitácoras “Novedades jefe de turno”, los que dan cuenta que el día 15 de abril de 2023 se finaliza la carga de gases hacia el cracking catalítico, retomando su operación en la tarde del día 26 de julio, esto debido a proceso de puesta en marcha de operación de la unidad “Wet Gas Scrubber”. (Imagen N°4)
- d. Respecto a los hechos denunciados el 24 de mayo de 2023 por olores molestos a gas, de la revisión documental para los días analizados (Anexo N°2), se verificó que el titular no realizó aplicación del aditivo DESOX en el Cracking Catalítico, toda vez que la unidad se encontraba fuera de servicio.

De los registros examinados en el período, se constata que **el titular se ajustó a esta medida establecida en el plan operacional**, toda vez que mantuvo la adición de DESOX a la unidad Cracking Catalítico (FCCU) con una carga mayor a 100 kg/d, mientras la unidad de proceso se mantuvo operativa.

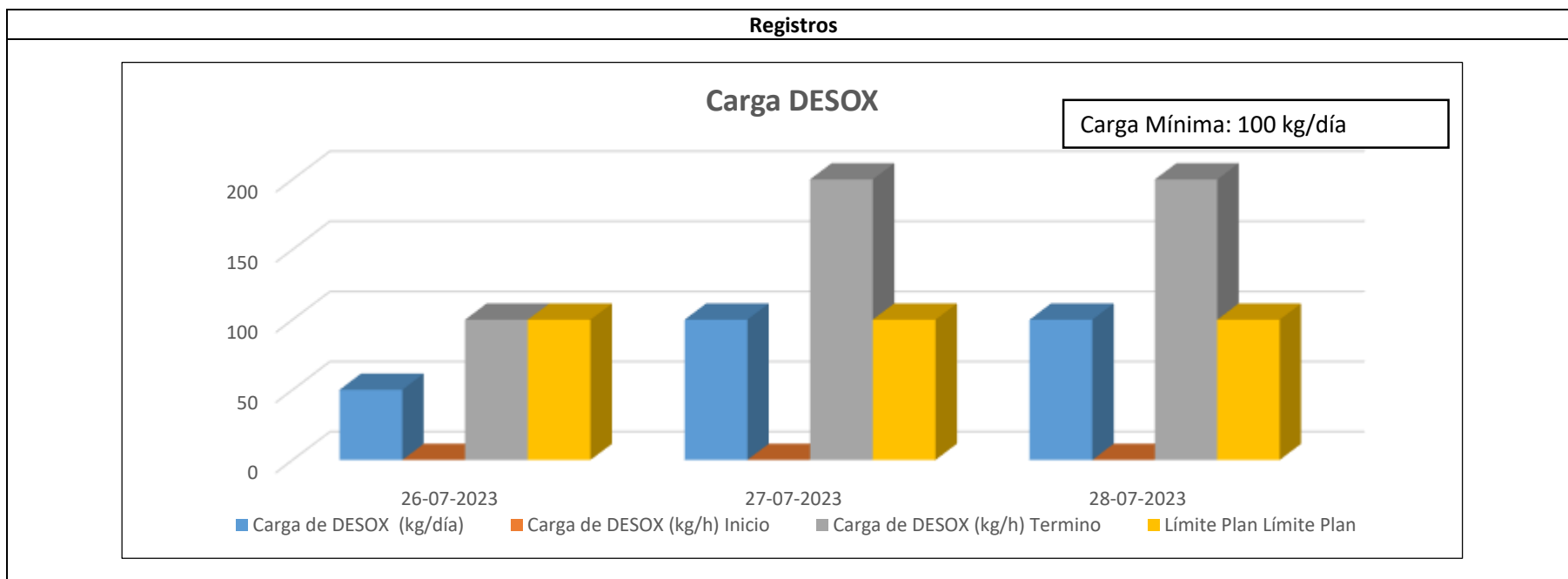


Imagen N° 4

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: Elaboración propia, en base a registros remitidos en reportes del 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 6, ID 8
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> <i>(...)</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 decreta la alerta.
Pre emergencia	La carga en la unidad d Hidrocracking (HCK), no debe superar los 86 m3/hr durante el periodo que se decreta la alerta.
Emergencia	La carga en la unidad de Hidrotratamiento (HDT), no debe superar los 187 m3/hr durante el periodo que se decreta la alerta La carga en la unidad de Hidrocracking (HCK), no debe superar los 78 m3/hr durante el periodo que se decreta la alerta.

Hecho (s):

- a. De acuerdo a los registros presentados en la red de Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire en la zona de Concón, se constata que para los días analizados 26 al 28 de julio de 2023, no se presentaron niveles de Alerta, Preemergencia o Emergencia por aumento de las concentraciones de SO₂.



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.

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	Reportes Operacionales
3	Denuncia SIDEN

