

APRUEBA NUEVO PLAN OPERACIONAL DE LA EMPRESA OXIQUIM S.A. EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL D.S. N° 105, DE 2018, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, QUE "ESTABLECE PLAN DE PREVENCIÓN Y DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO PARA LAS COMUNAS DE CONCÓN, QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ" Y RESUELVE LO QUE INDICA

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 36

Valparaíso, 04 de diciembre de 2023

VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República; lo establecido en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 39, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación; Decreto Supremo Nº 105, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví; en el Decreto Supremo N° 30, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente por el que se nombra a don Hernán Ramírez Rueda como Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso; en la Resolución Exenta N°893, de 31 de agosto de 2023, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que extiende medidas extraordinarias de visación de documentos del Ministerio del Medio Ambiente-Subsecretaría del Medio Ambiente; en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; en la Resolución N°26, de 11 de octubre de 2022, que Aprueba nuevo Plan operacional de la empresa OXIQUIM S.A. en el marco del cumplimiento del D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, de la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región de Valparaíso; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, en el Capítulo VIII del D.S. N° 105, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (en adelante, "PPDA CQP" o "Plan"), se estableció la Gestión de Episodios Críticos ("GEC"), cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por material particulado (MP10 y MP2,5), Dióxido de Azufre (SO) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), que se producen como consecuencia de malas condiciones de ventilación, con el fin de adoptar medidas preventivas y/o de control frente a situaciones que pongan en riesgo la salud de la población, según lo establecido en el artículo 45 del Plan.

2. Que, el artículo 45, letra c), del PPDA CQP, establece que las medidas de episodios críticos, corresponde al "... conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en periodos de malas condiciones de ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes" (énfasis y subrayado agregados).

3. Que, el artículo 49, establece la obligación para aquellos establecimientos regulados en el Capítulo III con excepción de aquellos señalados en el numeral 1 y 5, y en el Capítulo V, del Plan, de presentar planes operacionales a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso (en adelante, "SEREMI MA"). Que asimismo establece, que la SEREMI MA puede solicitar a dichos establecimientos, la actualización de sus Planes Operacionales en caso de que se hayan modificado los parámetros técnicos considerados para su aprobación o las medidas propuestas no hayan sido efectivas. En virtud de lo anterior, se aprobó el actual Plan Operacional del Terminal Marítimo de Quintero de Oxiquim S.A., mediante la Resolución Exenta N° 26, del 11 de octubre de 2022, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso (en adelante, "SEREMI del Medio Ambiente").

4. Que, por su parte, el PPDA CQP en su Capítulo VIII: "Gestión de Episodios Críticos", establece en su artículo 45, la Gestión de Episodios Críticos, cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por MP_{10} , $MP_{2.5}$, SO_2 y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), que se producen como consecuencia de malas condiciones de ventilación, con el fin de adoptar medidas preventivas y/o de control frente a situaciones que pongan en riesgo la salud de la población.

5. Que, a su vez, el Plan, en su artículo 46, contempla dentro de los componentes de la GEC los siguientes: (i) un sistema de seguimiento de calidad del aire, que corresponde a la Red de Monitoreo en línea de la calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví; (ii) un sistema de pronóstico meteorológico de las condiciones de ventilación, que corresponde al que informará diariamente la SEREMI del Medio Ambiente, basándose en lo informado por la Dirección Meteorológica de Chile; (iii) 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 periodos de malas condiciones de ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes; (iv) un plan comunicacional, cuya finalidad es informar oportunamente a la comunidad respecto de la GEC, para lograr el cumplimiento de las medidas de episodios críticos y promover conductas tendientes a reducir los niveles de exposición; y, (v) un programa de fiscalización, entendido como el conjunto de acciones orientadas a la adecuada implementación de las medidas de la Gestión de Episodios Críticos, coordinado por la SMA y con la colaboración de la SEREMI del Medio Ambiente, entre otros órganos de la Administración del Estado competentes.

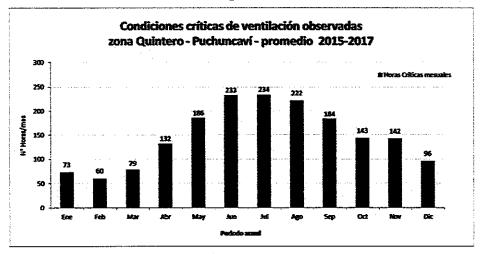
6. Que, el PPDA CQP en su Capítulo I: "Introducción y antecedentes generales del Plan", "3. Antecedentes Meteorológicos", artículo 2, da cuenta de la importancia desde el punto de vista del transporte de contaminantes de la ocurrencia de fenómenos de inversión térmica, ya que la frecuencia e intensidad de dichos fenómenos meteorológicos controlan el desarrollo vertical de la capa de mezcla, que asimismo controla el aumento de las concentraciones de contaminantes en las cercanías de las fuentes industriales, generándose en ocasiones el fenómeno conocido como "fumigación costera" que se asocia al rápido crecimiento de la capa de mezcla durante las horas de transición matinal y la consecuente mezcla vertical de los contaminantes emitidos típicamente durante la noche desde fuentes industriales, produciéndose, por ende, un fuerte aumento de las concentraciones de contaminantes en las horas de la mañana y cerca del mediodía.

7. Que, en el artículo 2, "Capítulo I: Introducción y antecedentes generales del Plan", "4. Condiciones de ventilación que determinan episodios de alta concentración de

contaminantes", se indica que las condiciones de estabilidad superficial nocturna se asocian a una disminución de la intensidad del viento en la capa límite superficial y, en consecuencia, en la capacidad que tiene la atmósfera local de dispersar los contaminantes. Asimismo, el estudio "Diagnóstico Plan de Gestión Atmosférica - Región de Valparaíso Implementación de un Modelo Atmosférico" preparado por la UNTEC, Fundación para la Transferencia Tecnológica en el año 2012 para Concón, muestra que el comportamiento estacional (invierno/verano) de la estabilidad atmosférica y el ciclo diario de la intensidad del viento son relevantes en el aumento de concentraciones de contaminantes, especialmente en zonas cercanas a fuentes industriales. Por lo anterior, se ha considerado que el ciclo diario de la estabilidad superficial presenta características similares a las observadas en la zona costera de Quintero-Puchuncaví.

8. Asimismo, se debe tener en consideración que, en la zona de Quintero y Puchuncaví, si bien las condiciones críticas de ventilación observan una variación estacional en el número de horas críticas promedio, se mantienen durante todo el año, según se ilustra en la siguiente figura:

Figura N° 1: Variación anual de condiciones críticas de ventilación en Quintero y Puchuncaví



Fuente: Figura 2, PPDA CQP.

9. En efecto, es en consideración a las condiciones meteorológicas y las condiciones de ventilación en la zona de interés, que a diferencia de las GEC consideradas para otros planes, en el PPDA CQP dicha gestión se ha diseñado en especial consideración a la inmediatez de las acciones que se traducen en un conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales con el objeto de reducir en forma inmediata las emisiones. Así, tal es la importancia de las medidas operacionales para la GEC y la consecuente reducción de emisiones atmosféricas, que incluso se ha considerado la posibilidad de incluir en los Planes Operacionales la paralización de las fuentes emisoras.

armónica del "Capítulo VII: Gestión de Episodios Críticos" del Plan, permite comprender que la GEC no se restringe sólo a la reducción de emisiones inmediata, producto de las condiciones de mala ventilación que puedan presentarse, sino que comprende un conjunto de componentes, entre los cuales, se encuentra el sistema de pronóstico meteorológico de las condiciones de ventilación y las medidas de episodios críticos, pero que también es procedente -dicha reducción de emisiones- por otros eventos de emanaciones de contaminantes. Adicionalmente, cabe considerar que la GEC, considera como uno de sus componentes, un

programa de fiscalización, entendido como el conjunto de acciones orientadas a la adecuada implementación de las medidas de la GEC, que son incorporadas en los respectivos planes operacionales.

Que, efecto, 11. en se debe considerar que la GEC, y en específico, las medidas contenidas en los planes operacionales contienen la obligación general para las empresas sujetas a dichos planes, de reducir inmediatamente las emisiones de los contaminantes regulados por el PPDA CQP, a través de las medidas contenidas en los respectivos planes operacionales, siendo dicha reducción de emisión uno de los objetivos principales de la GEC y de los planes operacionales. Lo anterior, al tenor de lo dispuesto en el artículo 46, letra c), del PPDA CQP, que define a las medidas de episodios críticos, como el "... conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en periodos de malas condiciones de ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes" (énfasis y subrayado agregados).

12. Que, mediante Carta GT 33/2023 de fecha 25 de septiembre de 2023, ingresada a la SEREMI MA con fecha 27 de septiembre de 2023, OXIQUIM S.A. solicita modificar el plan operacional vigente, aprobado mediante Resolución Exenta N°26, de 11 de octubre de 2022, de la SEREMI MA, y acompaña propuesta de plan operacional actualizado, fundado en los siguientes motivos: (i) el plan operacional vigente no considera situaciones de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de los equipos RTO (Oxidador térmico regenerativo) y VRU (unidad recuperadora de vapores) que condicionan el funcionamiento del terminal marítimo Quintero según las condiciones de ventilación correspondientes; y (ii) la medida indicada en el punto 4.3 de la Tabla N°1 del plan operacional vigente no se condice con lo informado e implementado, pues los estanques de gasolina no cuentan con conexión a la VRU.

13. Que, en relación con el Plan Operacional actualizado presentado por OXIQUIM S.A, y en virtud de la revisión realizada por la SEREMI del Medio Ambiente a dicho plan y lo considerado previamente;

RESUELVO:

2° APRUÉBESE el nuevo Plan Operacional de la empresa OXIQUIM S.A, ingresado a la SEREMI MA con fecha 27 de septiembre de 2023, que es del siguiente tenor:

PLAN OPERACIONAL DE OXIQUIM S.A.

- 1.- Acciones operacionales para la reducción de emisiones:
- a) Medidas Operacionales según condición Meteorológica: Aquellas a ejecutarse permanentemente, según pronóstico meteorológico diario del Ministerio del Medio Ambiente y según lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla N° 1:

Fuente o Actividad	Medida Operacional	Indicador/Medio de Verificación
	1.1 La Operación de	1.1.1 Registro de variables
Camiones de Químicos	carga/descarga de camiones con sustancias	operacionales (COVs) del Sistema de Reducción Térmica
Generadores de COVs	emisores de COVs y/o que requieran de temperatura para su transporte,	Oxidativa(RTO), almacenadas en la unidad de control del Sistema
	deberán realizarse con su sistema de recuperación y/o eliminación de	1.1.2 Concentración de ingreso y salida COVs (mg/Nm³).
	vapores operando según condiciones de diseño, y	1.1.3 Eficiencia de
	eficiencia de al menos, un 95%. Esto, para condiciones de ventilación, buenas,	destrucción de COVs mayor o igual al 95% el que se comprobará con el verificador 1.1.2
	regulares o Malas.	
		1.1.4 Bitácora Operacional del Terminal Reporte de Ingreso de Camiones (SOFTWARE CODI)
	1.2 En caso de que el Sistema de Recuperación y/o Eliminación de	1.2.1. Bitácora Operacional del Terminal.
	Vapores se encuentre fuera de operación por mantenimiento, se	1.2.2 Reporte de Ingreso de Camiones (SOFTWARE CODI).
	adoptarán las siguientes medidas: I) La medida establecida	1.2.3 Copia de correo de aviso a la autoridad del mantenimiento a realizar
	para los productos generadores de COV, cuya presión de vapor a 20°C	
	sea menor a 12,26 kPa, será cargar camiones de dichos productos, tal que	
	la suma de tales cargas no supere los 44 kg de emisión de COVs.	
	II) La medida para aquellos productos emisores de COV cuya	
	presión de vapor a 20°C sea igual o mayor a 12,26 kPa, será cargar como	
	máximo 1 camión de cada uno de los productos que clasifiquen dentro de	
	dicho rango. Ambas medidas establecidas en este punto pueden	
	aplicarse de manera conjunta, es decir, la aplicación, de una de	
	ellas no impedirá la aplicación de la otra medida. Esto, para	
	condiciones de ventilación regulares o Malas.	
	ratas.	

.

2. Carga de Camiones de	2.1 En condiciones de ventilación buena,	2.1.1 Bitácora Operacional del Terminal Reporte de
Gasolinas	regular o mala, los	<u> </u>
Gasolinas	vapores generados en la	_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	carga de gasolina a	3321,
	camiones, serán tratados	
	a través del sistema de	
	filtro de carbón activado	
	o el sistema que lo	
	reemplace (Unidad	
	recuperadora de vapores VRU).	
	2.2 Adicionalmente en	2.2.1 Reporte de Ingreso de
	condiciones de mala	
	ventilación, se reducirá	
	la carga de camiones a un	<u>-</u>
	(1) camión en condición de	
	mala ventilación y a dos	
	(2) camiones en	
	condiciones de	
	ventilación regular.	
	2.3 La medida (2.2)	2.3.1 Registro de variables
	quedará sin	operacionales (COVs) del
	efecto, luego de	
	implementado y en	1
	operación la Unidad	
	recuperadora de vapores	de control del Sistema
	(VRU) lo que será	
	verificado por la	2.3.2 Concentración de ingreso
	SMA.	y salida COVs (mg/Nm³).
	Una vez implementada la	
	Unidad VRU, los	
	verificadores serán los	-
	2.3.1; 2.3.2 y 2.3.3, ya	
	que la VRU no emite al	comprobará con el verificador
	ambiente al estar	2.3.2
	conectada a la RTO.	2.3.4 Bitácora Operacional del
		Terminal Reporte de Ingreso de
		Camiones (SOFTWARE CODI)
	2.4 En caso de que el	2.4.1 Bitácora Operacional del
	Sistema de Recuperación	_
	y/o Eliminación de	
	Vapores se encuentre	I and the second
	fuera de operación por	
	mantenimiento, se	l
	adoptarán medidas del	
	punto 2.2.	
3.	3.1 En condición de	3.1.1 Registro de variables
Transferencia	ventilación buena,	operacionales (COVs) del
desde Naves a		-
Estanques de	1	i
Terminal, de	estanques, deben estar	la unidad de control del
	permanentemente	Sistema
productos		I and the second
productos emisores de	conectados al Sistema de	
emisores de COVs y/o que	Reducción Térmica	<u> </u>
emisores de COVs y/o que requieran de	Reducción Térmica	3.1.2 Concentración de ingreso y salida COVs (mg/Nm³).
emisores de COVs y/o que requieran de temperatura	Reducción Térmica	y salida COVs (mg/Nm³).
emisores de COVs y/o que requieran de temperatura para su	Reducción Térmica Oxidativa (RTO).	y salida COVs (mg/Nm³). 3.1.3 Eficiencia de
emisores de COVs y/o que requieran de temperatura	Reducción Térmica Oxidativa (RTO).	y salida COVs (mg/Nm³).

		comprobará con el verificador 3.1.2
		3.1.4 Bitácora Operacional del Terminal.
	3.2 En condiciones de ventilación regular o	3.2.1 Registro en planta del acta del Loading Master de
	mala, no se realizarán	OXIQUIM, que constate a bordo
	venteos desde naves ni operaciones de Alije que	la prohibición del venteo y del Alije mientras la nave se
	no cuente con sistema de captura de gases.	encuentre en el Terminal.
	3.3 En caso de que el	3.3.1 Bitácora Operacional del
	Sistema de Recuperación y/o Eliminación de	Terminal. 3.3.2 Reporte de descarga de
	Vapores se encuentre	la nave "Pumping Log".
	fuera de operación por mantenimiento, se	3.3.3 Copia de correo de aviso a la autoridad del
	adoptarán las siguientes medidas: Disminuir el	mantenimiento a realizar.
	flujo de descarga desde	
	naves de todos los productos emisores de COV	
	que no cuenten con Unidad de Recuperación de	
	Vapores o similar, en la	
	siguiente proporción: I) para aquellos	
	productos emisores de COV cuya presión de vapor a	
	20°C sea menor a 12,26	
	kpa, se disminuirá el flujo de descarga en un	
	15% respecto de su rendimiento nominal.	
	II) para aquellos	
	productos emisores de COV cuya presión de vapor a	
	20°C sea igual o mayor a 12,26 kpa, se disminuirá	
	el flujo de descarga en un	
	25% respecto de su rendimiento nominal.	
	Esto, para condiciones de ventilación regulares o	
	Malas	
4. Transferencia	4.1 En condiciones de ventilación buena,	4.1.1 Bitácora Operacional del
desde Naves a Estanques de		Terminal.
gasolinas, del	hacia estanques, el	
Terminal	Sistema de Recuperación y/o Eliminación de	
	Vapores deberá estar permanentemente operativo	
	según las condiciones de diseño.	
	diseno.	

	reducir los flujos de descarga en un 30% mientras existan condiciones de mala ventilación y en un 20% bajo condiciones de regular ventilación. 4.3 La medida 4.2 quedará sin efecto, una vez operativos los techos flotantes interno de doble sello en los	o bitácora de relación de hechos de operación de
	4.4 En condiciones de ventilación regular o mala, no realizar operaciones de carga o descarga desde y entre naves, de gasolinas u operaciones de alije, así como tampoco se realizarán venteos de naves cuando éstas se encuentren en el Terminal.	4.4.1 Registro en planta del acta del Loading Master de OXIQUIM, que constate a bordo, la prohibición del venteo y del Alije mientras la nave se encuentre en el Terminal.
Transferencia de productos químicos generadores de COVs entre estanques del Terminal OXIQUIM	condición de ventilación (regular o Mala), No realizar operaciones de transferencia entre estanques de productos emisores de COVs y/o que	5.1.1 Reporte de radares de los estanques que indique el nivel de los estanques (Reporte Tankmaster o similar). 5.1.2 Bitácoras de Operaciones del Terminal. 5.1.3 Registro de variables operacionales (COVs) del Sistema de Reducción Térmica Oxidativa(RTO), almacenadas en la unidad de control del Sistema
Transferencia de Gasolinas entre estanques del Terminal OXIQUIM S.A.	6.1 Mientras no se encuentren implementados los techos flotantes internos con sellos dobles, no se podrá realizar transferencia de gasolinas entre estanques (E-502 y E-107) en condiciones de ventilación Regular o Mala. 6.2 La medida (6.1) quedará sin efecto, luego de implementados los techos flotantes internos	6.1.1 Reporte de radares de los estanques que indique el nivel de los estanques (Reporte Tankmaster o similar). 6.1.2 Bitácora Operacional del Terminal.
7. Lavados de estanques	con doble sello	7.1.1 Bitácora Operacional del Terminal.

	que, por su naturaleza, emitan COVs. Tampoco realizar lavados de estanques y/o aperturas de escotillas de	
	estanques que almacenen productos emisores de COVs o que contengan residuos de éstos y/o que requieran de temperatura para su transporte.	
8. Antorcha del circuito de GLP	8.1 Mantener la antorcha bajo condiciones normales de operación, es decir sólo con sus pilotos encendidos. El uso de la antorcha deberá quedar restringido a situaciones en que las condiciones operacionales sean críticas y pongan en riesgo la seguridad del terminal.	(≥0,5 kg/h) y Gas Piloto (≥ 3,75 kg/h) registrado en PLC Sala de Control.
	8.2 Presión en Estanque E700 no supere los 2,2 psig de presión, salvo cuando existan condiciones operacionales críticas que pongan en riesgo la seguridad del terminal. En tal caso, no aplicará esta restricción.	8.2.1 PLC Sala de Control: Revisión de curvas de tendencia históricas según señales emitidas por los dispositivos PIT 701A, PIT701B y PIT701C
9. Estanque presurizado GLP	presurizado de GLP (VE-	
10. Carga de camiones de GLP		
11. Tuberías y Conexiones	11.1 Revisión diaria del estado de las tuberías y sus conexiones, para los procesos de descarga de LPG u otros productos entre la nave y Terminal,	11.1.1 Check list previo atención nave del estado de las tuberías y sus conexiones, para los procesos de descarga de productos entre la nave y

mientras	se encuentren	Terminal con la adopción de
naves	atracadas al	medidas cuando corresponda.
muelle,	debiendo adoptar	
medidas	adicionales para	
evitar	emisiones	
fugitivas	s de gases	

3° TÉNGASE PRESENTE, que será responsabilidad de la empresa informarse respecto de las condiciones de ventilación las cuales son publicadas en el portal del Ministerio del Medio Ambiente en el siguiente enlace: https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/.

4° TÉNGASE PRESENTE, que el Plan Operacional que se aprueba mediante este acto, se encontrará en permanente evaluación, pudiendo esta Autoridad Ambiental modificar la presente Resolución de acuerdo a lo establecido en el Capítulo VIII del PPDA CQP.

5° DERÍVESE la presente Resolución a la SMA, para que proceda a fiscalizar el efectivo cumplimiento de las medidas establecidas en el mismo, conforme a lo dispuesto en el artículo 3° de su Ley Orgánica fijada por el artículo segundo de la Ley N° 20.417. Sirva la presente resolución de suficiente y atento memorando conductor. Por lo anterior, toda presentación que se genere en el marco de esta Resolución deberá remitirse a dicho Órgano de Administración del Estado.

6° NOTIFÍQUESE, a los siguientes correos electrónicos de <u>marcelo.estaban@oxiquim.com</u>, particio.picand@oxiquim.com y jose.cayon@oxiquim.com.

7° PUBLÍQUESE, la presente resolución en la página web del Ministerio del Medio Ambiente correspondiente al PPDA CQP.



<u>Distribución</u>:

- OXIQUIM S.A.

<u> C.C.:</u>

- Archivo SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.
- Superintendencia del Medio Ambiente.
- Archivo División Jurídica.
- Archivo División de Calidad del Aire.