

MAT.: (1) Presenta Programa de Cumplimiento refundido, expediente Rol D-137-2025. (2) Acompaña documentos.

ANT.: (1) Res. Ex. N°2/Rol D-137-2025 de fecha 15 de septiembre de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que realiza observaciones a PDC; (2) Res. Ex. N°3/Rol D-137-2025 dc fecha 22 de octubre de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que otorga ampliación de plazo.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol D-137-2025.

ADJ.: Programa de Cumplimiento refundido y otros.

Santiago, 18 de noviembre de 2025

Sra. Valentina Varas Fry
Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280,
Santiago,
Presente

De mi consideración:

Pedro Gili Margets, en representación de **CHILE MINK LIMITADA** (en adelante, “**Chilemink**”), ambos domiciliados para estos efectos en Peuco, número 3.600C, comuna de Mostazal; en procedimiento sancionatorio D-137-2025, vengo en presentar en la forma y oportunidad exigida un Programa de Cumplimiento refundido, por medio del cual se proponen medidas destinadas a propender al cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida por Chilemink.

Este Programa de Cumplimiento se presenta en la oportunidad legal, de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley N° 20.417 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la “**LOSMA**”) y en el artículo 26 de la Ley N° 19.880; al Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, el “**Reglamento**”); así como lo expresado en la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento por Infracciones a Instrumentos de Carácter Ambiental de julio de 2018; y de conformidad a la ampliación de plazo conferida mediante la Resolución Exenta N°3/Rol D-137-2025 de fecha 22 de octubre de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

El presente Programa de Cumplimiento refundido incorpora las observaciones que fueron realizadas mediante la Resolución Exenta N°2/Rol D-137-2025 de fecha 15 de septiembre de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Se hace presente que, en el intertanto del presente procedimiento sancionatorio, Chilemink obtuvo la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”) del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”, aprobada mediante la RCA N°202506001221 de fecha 2 de octubre de 2025 (en adelante, “RCA N°202506001221/2025”).

En la RCA N°202506001221/2025 se ajustó la proyección efectiva de olores de todas las instalaciones, incluyendo el Sistema de Tratamiento, implementando nuevas tecnologías destinadas a reducir las emisiones odoríficas, que permiten, conforme la norma internacional de referencia (“Criterios de exposición para instalaciones existentes. Lombardía, Italia”), descartar la existencia de impactos significativos sobre la salud de la población y en la calidad del aire.

En línea con ello, el presente Programa de Cumplimiento refundido propone un total de **nueve acciones** tendiente a retornar a la situación de cumplimiento —dada por la RCA N°202506001221/2025—, cuyas finalidades son **(i)** resguardar la eficacia de las medidas de abatimiento de olores realizando un seguimiento de los impactos ambientales en materia de emisiones odoríficas; y **(ii)** hacerse cargo de los impactos odorantes provocados por la totalidad de las obras y acciones de las instalaciones de Chilemink.

El Programa de Cumplimiento refundido tiene un **plazo de 12 meses de vigencia contados desde su aprobación**, y la 9 acciones que se proponen tienen un costo asociado (expresado en miles de \$) de \$216.000, conforme se detallan en la siguiente tabla:

	Acción	Costo de las acciones (en miles de \$)
1	Actualización del Modelo de Dispersión de Olores.	\$35.000
2	Medición de Olores en Terreno (MOT)	\$25.000
3	Panel SNIFF	\$25.000
4	Encapsulamiento del Homogeneizador	\$7.000
5	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) del proyecto "Uso De Efluentes Planta De Tratamiento De Riles,"	\$80.000
6	Implementación de un Sistema de Control de Vectores.	\$24.000 (\$2.000 mensual)
7	Implementación de un Plan de Gestión de Olor (PGO), aprobado mediante RCA N° 202506001221/2025.	\$10.000
8	Capacitación a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y vectores	\$10.000

9	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones	\$0
	Total	\$216.000 (en miles de \$)

Igualmente, se hace presente que el Plan de Gestión de Olores que se acompaña corresponde al PGO aprobado por la RCA N°202506001221/2025, y que fue presentado por ChileMink en la Adenda complementaria de dicho expediente de evaluación ambiental.

También, se acompaña el Informe Técnico titulado “*Evolución Histórica de la pluma de olor. Planta Chilemink*”, de noviembre de 2025, elaborado por la consultora Mewlen, y sus respectivos apéndices. En tal informe se ha evaluado la totalidad de los impactos asociados a la operación de la Planta de Chilemink, mediante la proyección de las concentraciones de olor, estableciendo la evolución histórica de la pluma de impacto odorante, analizando cada uno de los períodos en las cuales se han realizado modificaciones al layout del proyecto original.

En concreto, en el Informe Técnico se ha evaluado la **evolución histórica de la pluma de olor desde la obtención de la RCA en el año 2014 hasta el año presente (2025)**, simulándose tres períodos específicos: (i) RCA 2014, Layout con Lombfiltró (Sistema TOHA); (ii) CPI 2021, Reemplazo sistema TOHA por módulo anóxico; y (iii) RCA 2025: Cobertura de homogenizador y habilitación cancha secado lodos.

Los resultados del informe muestran que la pluma de olor se ha ido reduciendo gradualmente con el paso del tiempo y que, en todo el periodo evaluado (2014-2025), los impactos se encuentran bajo los umbrales de la norma de referencia de olores de Lombardía.

Por tanto, en consideración a lo expuesto en el Programa de Cumplimiento refundido adjunto, y sin perjuicio de manifestar la disposición de mi representada de aclarar o complementar cualquier aspecto de la propuesta de Programa de Cumplimiento.

Solicito a Ud., respetuosamente: tener por presentado el Programa de Cumplimiento refundido en Procedimiento Rol N° D-137-2025 que se acompaña, en cumplimiento de lo dispuesto por la Res. Ex. N°2/Rol D-137-2025 de fecha 15 de septiembre de 2025.

EN EL OTROSÍ: Solicito a Ud. Tener por acompañada en esta presentación la información sobre las acciones incorporadas en el programa propuesto y sus costos, conforme al detalle que se expone en los siguientes Anexos, los cuales se envían por medio de correo electrónico a la dirección oficinadepartes@sma.gob.cl:

- a. Programa de Cumplimiento Criaderos Chile Mink Limitada.
- b. Resolución de Calificación Ambiental favorable N°202506001221 de fecha 2 de octubre de 2025.
- c. Informe Técnico, “Evolución Histórica de la pluma de olor. Planta Chilemink”, elaborado por la consultora Mewlen, noviembre de 2025.
- d. Apéndice A: Layout Planta Chilemink.
- e. Apéndice B: Modelo de Dispersión de Olor Planta Chilemink RCA 2025.
- f. Apéndice C: Campañas de Muestreo Olfatométrico 2017-2019 Plan de Seguimiento.
- g. Apéndice D (Anexo 1): Archivos de Entrada y Salida Modelación CALPUFF.

- h. Anexo VI-1. Actualización Modelo de Dispersión de olor Planta Chilemink.
- i. Anexo 6.2. Plan de Gestión de Olores. PGO, aprobado mediante la RCA N°202506001221 de fecha 2 de octubre de 2025.
- j. Facturas por el servicio de encapsulamiento del homogeneizador.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Pedro Gili Margets
Pp. Chile Mink Limitada

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho 1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Conforme Resuelvo I, punto 1, de la Res. Ex. N°1/Rol D- 137-2025, el hecho infraccional número 1 consiste en:</p> <p>Nº Hechos constitutivos de infracción</p> <p>1 Incumplimiento de la periodicidad en los monitoreos de olores y falta de mode</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Conforme Resuelvo I, de la Res. Ex. N°1/Rol D- 137-2025, la normativa aplicable corresponde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RCA N° 22/2014. Considerando 3.7.4. Principales Emisiones, Efluentes y Desechos (3.7.4.c). Emisiones atmosféricas. • Res. Ex. N° 176/2014 de la Dirección Ejecutiva, considerando 5.3.1.4.4. • Res. Ex. N° 551/2014 de la Dirección Ejecutiva. Considerandos 8.1, punto 5.3.1.4.4 y 8.2. • RCA N° 202506001221/2025, que califica ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”. 	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>La infracción normativa corresponde al incumplimiento de la periodicidad del monitoreo de olores y la falta de modelación de impacto odorante. Ello, según indica la formulación de cargos, impidió verificar el comportamiento y la eficiencia de remoción de los aerocondensadores y del biofiltro, respecto de los valores esperados e indicados en la RCA N°22/2014 para las Tases de Emisión de Olor tanto del biofiltro como del galpón de materias primas.</p> <p>Concretamente, el monitoreo tenía por objeto, entre otros aspectos, conocer la eficiencia de las acciones de control de olores implementadas una vez obtenida la RCA y operativos los aerocondensadores en el plazo establecido en la autorización ambiental (6 meses desde la aprobación). En tanto que se estimó una generación de olores asociado al abatimiento que dicha medida fue proyectada. Si bien no corresponde a parte de la infracción dicho aspecto corresponde al efecto que se pretendía abordar con dicha medida.</p>	

Se hace presente que, si bien los aerocondensadores y el biofiltro fueron implementados en los términos establecidos en la RCA N° 22/2014 (conforme indica, por lo demás, la formulación de cargos), existe una diferencia en la capacidad de abatir las emisiones odorantes respecto de lo proyecto en la primitiva evaluación ambiental.

En este contexto, se consideró que los aerocondensadores poseían una capacidad de condensación y abatimiento del 95%, lo que implicaba la conversión de vahos a agua en dicha razón. La eficiencia de este proceso se comprueba al verificar que el flujo de agua que ingresa al Sistema de Tratamiento de RILes, proveniente de estos equipos, se acerca a un promedio de 146 m³/día, en un día con máxima producción, es decir, 240 ton/día. La eficiencia de los aerocondensadores se estimó en la DIA del Proyecto “Aumento de Producción Planta Elaboradora de ingredientes Para Consumo Animal CHILEMINK”, en función del balance de masa realizado en la Tabla 1: Tasas de Producción Actual y Futura, Respuesta 4 de la Adenda 3 de la mencionada DIA. Lo anterior, considerando una producción máxima de 240 ton/día de materia prima; un rendimiento aproximado de producto sólido de 0,37 (con contenido de 63% de agua), evaporando aproximadamente 151,2 ton/día de agua, obteniendo así una eficiencia aproximada de 96,6%, generando un máximo de RILes de 146 m³/día^[1]). En función de ello, en la DIA se indicó de manera conservadora 95%.

Por otro lado, en relación en la capacidad de abatimiento de olores del biofiltro se consideró una eficiencia bibliográfica de 90%, pero la verificada es de 72%. Este último porcentaje, se estimó a partir de la Tasa de Emisión Odorante (TEO) sin sistema de abatimiento del Biofiltro (sin operar el Biofiltro), el año 2014 se midió 15.694 [ouE/s]^[2], mientras que la TEO para el Biofiltro con sistema de abatimiento operando, corresponde a 4.422,29 [ouE/s]^[3]. De lo anterior, se verifica una tasa de remoción de olores del 72%.

Cabe señalar que recientemente la Titular obtuvo la aprobación de la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”, la cual fue calificada ambientalmente favorable mediante RCA N° 202506001221, de fecha 2 de octubre de 2025 (en adelante, “RCA N°202506001221/2025”). En dicha RCA se ajustó la proyección efectiva de olores de todas las instalaciones, y se han implementado nuevas tecnologías destinadas a reducir las emisiones odoríficas, que permiten, conforme la norma internacional de referencia (“*Criterios de exposición para instalaciones existentes. Lombardía, Italia*”), descartar la existencia de impactos significativos sobre la salud de la población y en la calidad del aire.

Es importante destacar que, conforme el artículo 11 ter de la LBGMA, se han evaluado la totalidad de los impactos asociados a la operación de la Planta de Chilemink, mediante la proyección de las concentraciones de olor, estableciendo la evolución temporal de las plumas de impacto odorante, asociadas a cada una de las etapas en las cuales se han realizado modificaciones al layout que configura el set de fuentes emisoras, desde la obtención de la RCA en año 2014 hasta el año presente (2025), en que se ha regularizado el sistema de funcionamiento actual, acreditando el cumplimiento de la norma de referencia de olores de Lombardía, como se indicó anteriormente.

Los escenarios considerados en la simulación corresponden a:

- RCA 2014: Layout con Lombrifiltro (Sistema TOHA);
- CPI 2021: Reemplazo sistema TOHA por módulo anóxico;

<p>- RCA 2025: Cobertura de homogenizador y habilitación cancha secado lodos.</p> <p>Para el escenario 2014, no se dispone de mediciones olfatométricas para las fuentes, en el presente análisis de impacto se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para los equipos: "Estanque de mezcla de vahos", "filtro de lecho mixto" y "cámara decantadora de superficie", la modelación se realiza asignando a estas fuentes, la tasa de emisión odorante correspondiente a la unidad "Homogenizador", equivalente a 133,6 [ou/m²-s], estimada en instancia de evaluación del proyecto calificado en 2025 (Ver Apéndice B), y que corresponde a la mayor entre todas permitiendo de esta manera desarrollar la modelación de orden conservador garantizando que la proyección de impactos refleje la condición más desfavorable. - En el mismo sentido, para el Sistema Tohá, se consideró un escenario conservador de evaluación, se asigna una tasa de emisión a la superficie expuesta del lombrifiltro equivalente a 1,05 [ou/m²s] correspondiente a la estimación resultante para lodo estabilizado según estudio olfatométrico realizado en el marco de evaluación del proyecto calificado en 2025. - Para el caso de la fuente "Biofiltro", el escenario RCA 2014, simulado en el presente trabajo, se ha considerado una carga de emisión odorante equivalente a la máxima TEO, resultante entre la campaña de muestreo ejecutada en el proceso SEIA calificado en 2014 y lo estimado en el marco del plan de seguimiento para el cual se realizaron 3 nuevas campañas olfatométricas durante los años 2017, 2018 y 2019. Entre esos estudios se determina que para el año 2019, se observa la mayor carga odorante en el biofiltro correspondiente a 69.885 ou/s (70.000 ou/s aproximadamente), la cual se establece como la carga odorante definitiva en la fuente biofiltro para efectos de la modelación. Los resultados de estas campañas se adjuntan en Apéndice C del presente informe. <p>Para el Escenario CPI 2022, se representa el sistema de funcionamiento de la planta que sustituye el Lombrifiltro por el reactor anóxico/aeróbico, cuya modificación se ejecuta post consulta de pertinencia. Temporalmente corresponde al escenario representativo anterior al actual sistema de funcionamiento calificado en 2025. Corresponde al inventario de emisiones que describe el "Escenario Base" de la DIA "Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de Riles" calificado mediante RCA 202506001221.</p> <p>Para el Escenario RCA 2025, se representa el actual y futuro sistema de funcionamiento de la Planta. Corresponde al inventario de emisiones que describe el "Escenario Futuro" de la DIA "Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de Riles" calificado mediante RCA N°202506001221.</p> <p>La tabla siguiente presenta el resumen de las tasas de emisión odorante para cada escenario de modelación.</p> <p>[1] Respuesta 1 de la Adenda 3 de la DIA del Proyecto "Aumento de Producción Planta Elaboradora de ingredientes Para Consumo Animal CHILEMINK".</p> <p>[2] Anexo K de la Adenda 2 de la DIA del Proyecto "Aumento de Producción Planta Elaboradora de ingredientes Para Consumo Animal CHILEMINK".</p> <p>[3] Anexo 6.1 Actualización Modelo De Dispersión De Olor Planta Chilemink, de la DIA del Proyecto "Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILES".</p>

Tabla 1: Emisiones Consideradas en la Modelación de Impacto Odorante

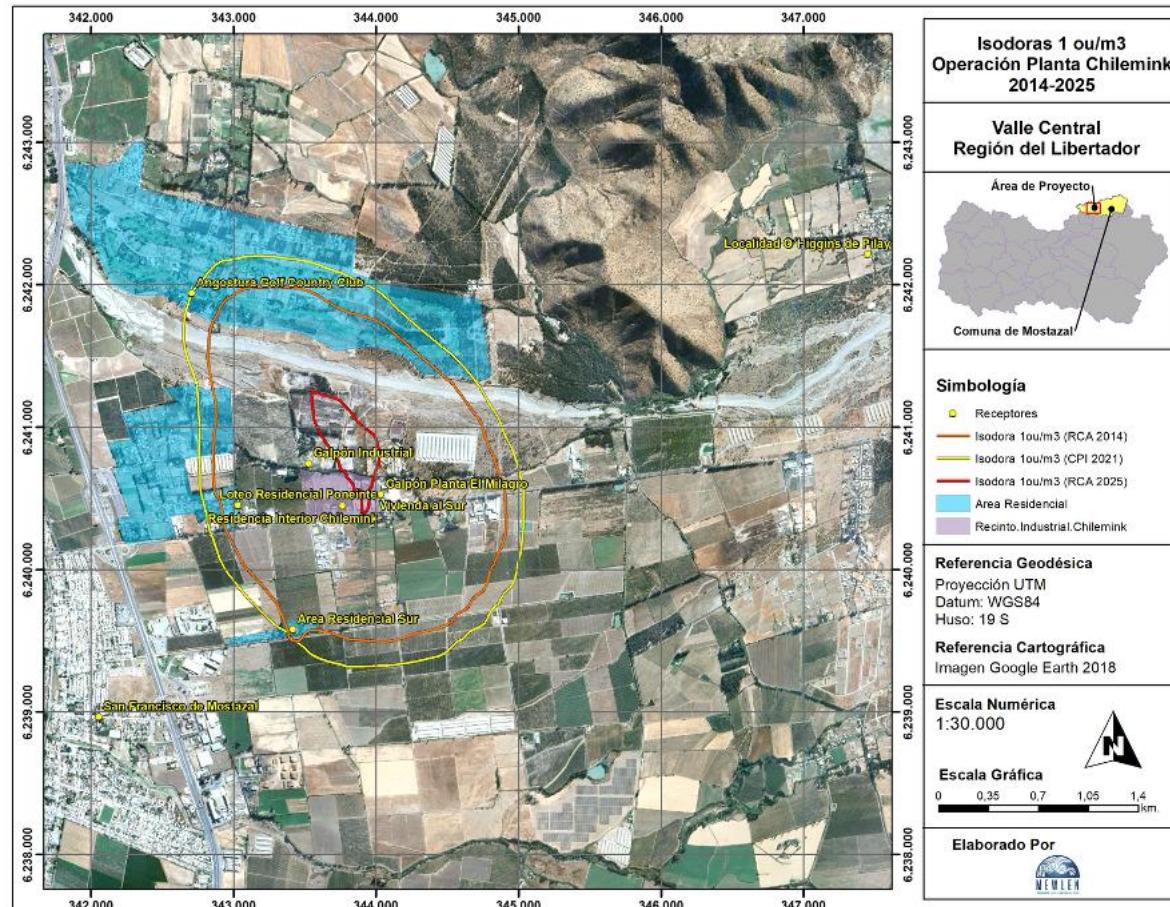
Fuente	Tipo de Fuente	RCA 2014			CPI 2021			RCA 2025		
		EO ⁽¹⁾ [ouE/m ² *s]	Área	TEO	EO [ouE/m ² *s]	Área	TEO	EO [ouE/m ² *s]	Área	TEO
			(m ²)	(ou/s)		(m ²)	(ou/s)		(m ²)	(ou/s)
Homogenizador	Área	133,6	24	3206,4	133,6	293,9	39283,7	0	293,9	0
Biofiltro	Puntual	70000	-	70000	15640,6	0,3	4229,3	15640,6	0,3	4229,3
Descarga de materias primas (Portón Abierto)	Área	451,3	57,8	1093,4	451,3	57,8	1093,4	451,3	57,8	1093,4
Descarga de materias primas (Portón Cerrado)										
DAF	Área	-	-	-	53,7	8,5	454,3	53,7	8,5	454,4
Unidad Aeróbica	Área	-	-	-	1	140,7	143,5	1	140,7	143,5
Unidad Anóxica	Área	-	-	-	1,2	58,9	70,1	1,2	58,9	70,1
Piscina de Acumulación de Efluentes	Área	-	-	-	0,8	54,5	42	0,8	54,5	42
Contenedor acumulación temporal de Lodos	Área	-	-	-	15,4	1	15,4	1,1	1	1,1
Prensa de Lodos	Área	-	-	-	1,1	2,6	2,7	1,1	2,6	2,7
Piscina recepción de RILes	Área	2,2	1,2	-	2,2	1,2	2,6	2,2	1,2	2,6
Cancha de Secado de Lodos	Área	-	-	-	-	-	-	1,1	714	749,7
Sistema Tohá	Área	1	600	600	-	-	-	-	-	-
Estanque Mezcla Vahos	Área	133,6	2	267,2	-	-	-	-	-	-
Filtro Lecho Mixto	Área	133,6	126	16833,6	-	-	-	-	-	-
Cámara decantadora de superficie	Área	133,6	13	1736,8	-	-	-	-	-	-
		TEO RCA 2014:		93.737	TEO CPI 2021:		45.337	TEO RCA 2025:		6.789

El análisis relativo a las implicancias ambientales de los olores, derivados de la operación cada uno de los escenarios que representa los estados operacionales de la planta Chilemink, desde 2014 hasta el presente, se sustenta en las disposiciones de la “Norma Italiana para la Región de Lombardía según decreto legislativo “D.g.r 15 /de febrero de 2012,- n.IX /3018: Determinaciones Generales sobre la caracterización de las emisiones gaseosas a la atmósfera derivadas de actividades con un fuerte impacto de olor”. En consecuencia, para la evaluación de los potenciales impactos ambientales producto de las emisiones del Proyecto, se utilizarán los criterios de exposición para zona industrial, correspondiente a un límite de 3 [uoE/m³] en el primer receptor cercano. El detalle en extenso sobre los criterios selectivos de norma y su marco de aplicabilidad se describe en Acápite 4.3, Anexo VI-1 Modelo de Olores ChileMink, Adenda 1, Proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de Riles” (ver Apéndice B del Anexo VI-1, “Actualización modelo de dispersión de olor Planta Chilemink”).

A partir de la información presentada en cuadro anterior, y utilizando la base metodológica del modelo presentado en el marco de evaluación del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de Riles”, calificado favorablemente mediante RCA 202506001221/2025, es posible constituir un mapa de impacto que muestra cada una de las plumas odorantes descritas en los alcances del presente trabajo.

La figura siguiente, presenta las curvas de isoconcentración de olor para el estadístico percentil 98 de las concentraciones horarias resueltas por el modelo de dispersión CALPUFF 7, para los escenarios RCA 2014; CPI 2022 (correspondiente al Caso Base presentado durante el proceso de evaluación calificado en 2025); y finalmente el escenario RCA 202506001221/2025, correspondiente a la situación futura proyectada, la cual se encuentra ejecutada en el presente.

Figura 1. Percentil 98 de las concentraciones horarias de olor en el Área de Influencia por Escenario Simulado.



Fuente: Mewlen, 2025

Como se aprecia en la figura precedente, en relación a un orden de jerarquía de las fuentes aportantes de gases con carga odorante, se identifica la chimenea del biofiltro como la principal aportante de emisiones con carga odorante en términos netos. No obstante, es la unidad Homogenizador

la de mayor emisión en términos de aportes en receptores. Las características de liberación de las emisiones de este estanque, dadas por una exposición de las aguas de proceso correspondiente al pretratamiento del caudal efluente, así también la magnitud de la TEO, la definen como la principal fuente aportante a la calidad odorante ambiental del entorno a la zona industrial.

El Área de Influencia (AI) resuelta por la herramienta de modelación, determina una expresión de la pluma odorante hasta una concentración de 1 [uo/m³] que cubre una superficie equivalente a 374,34 ha para Escenario RCA 2014; 394,6 ha para la condición de caso CPI 2021, y de 15,66 ha para el escenario RCA 2025. En general, puede observarse que los aportes principales se encuentran completamente circunscritos a la zona rural de la comuna, en cuyo entorno del Proyecto se identifican una serie actividades industriales y agrícolas que poseen una cualificación ofensiva respecto de las emisiones de sus procesos. Los escenarios simulados anteriores a 2025 muestran mayores aportes en viviendas aisladas; una ubicada al interior del recinto industrial Chilemink y la otra ubicada al sur frente a la planta.

En este sentido, los resultados muestran que el escenario actual (RCA 2025) determina un cambio sustantivo de las emisiones respecto de la condición precedente (CPI 2021), así también de las implicancias ambientales que genera menor presencia de gases con carga odorante. En efecto, para el escenario RCA 2025, no se manifiestan excedencias sobre el umbral de referencia indicado en Norma Italiana para la Región de Lombardía, en relación con las concentraciones límites de inmisión. Según los resultados obtenidos de la modelación, se determina que si bien existe percepción de olor en el Área de Influencia estos eventos se generan en el entorno del recinto industrial Chilemink caracterizado por ser una zona altamente industrializada, con reconocibles emisiones odorantes ofensivas dada la naturaleza de las actividades que allí se desarrollan.

Por lo anterior, es posible sostener que, las zonas residenciales identificadas en el Área de Influencia no se encontrarán expuestas a olores molestos de carácter permanente por efecto de las emisiones del proyecto siendo discretos los eventos con manifestaciones de olor, razón que permite descartar una condición de riesgo a la salud de las personas o a una alteración negativa a sus sistemas y costumbres de vida.

Finalmente, en base a la evidencia que otorga el trabajo realizado, la materialización de las partes y obras del proyecto corresponde a un mecanismo eficiente para la reducción de la carga ambiental de olores en el Área de Influencia, que trae un beneficio inherente a la calidad de vida de las personas.

FORMA EN QUE SE
ELIMINAN O CONTIENEN Y
REDUCEN LOS EFECTOS Y
FUNDAMENTACIÓN EN
CASO EN QUE NO PUEDAN
SER ELIMINADOS

Las medidas que se proponen están dirigidas a hacerse cargo del incumplimiento imputado, esto es, la falta de modelación y reporte a efectos de dar cuenta de la remoción de los aerocondensadores.

No obstante, y según se adelantó, desde ya es posible señalar que la generación de olores de dicha instalación es superior al proyecto, pese a haberse ejecutado la medida en los términos comprometidos. Sin embargo, ello no altera el hecho no se generen emisiones que den cuenta de impactos que tengan la aptitud de afectar la salud de la población, para lo cual se acredita el cumplimiento de las normas de referencia de olores, en este caso, de Lombardía. Todo lo anterior, conforme lo dispone la Guía de Evaluación de Impactos Odorantes emitidos por el Servicio de Evaluación Ambiental el año 2017.

Por lo mismo, se plantean medidas más eficientes de monitoreo que permitan dar cuenta de esta situación en el tiempo, las cuales son coincidentes con aquello presentado en la evaluación ambiental de la DIA del Proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”, la cual fue calificada ambientalmente favorable mediante RCA Nº 202506001221, de fecha 2 de octubre de 2025.

Siguiendo dicho lineamiento las medidas propuestas son:

Acción 1. Actualización del Modelo de Dispersión de Olor. En base a los resultados de las Olfatometrías Dinámicas trimestrales se llevará a cabo la elaboración de un informe anual y un Modelo de Dispersión de Olores, **por un periodo de 1 año cronológico**, con el objetivo de monitorear las emisiones y la distribución de estas en la atmósfera. Para llevar a cabo este proceso se utilizará el modelo CALPUFF, el cual incorpora un modelo de pronóstico meteorológico denominado WRF (Weather Research and Forecasting Model) como fuente de datos para las variables meteorológicas; y que además proporciona información sobre el uso del suelo, la topografía, el albedo, la rugosidad y otros parámetros, utilizando datos proporcionados por el Land Cover Institute del US Geological Survey (USGS) en los Estados Unidos. El informe referido será equivalente en contenidos a los presentados en el marco de la presente evaluación, el cual será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente con frecuencia anual.

Para lo anterior, se llevará a cabo un monitoreo que considera la toma de muestra con frecuencia trimestral en las fuentes de emisión antes mencionadas en orden de estimar la tasa de emisión odorante (TEO), para cada una de las fuentes individualizadas para la revisión de los parámetros de base de la proyección de impacto realizada. El trabajo incluye la cuantificación de la concentración de olor en fuente, la caracterización de las emisiones en términos de descriptores, la estimación de la tasa de emisión y la evaluación de acuerdo al protocolo FIDOL, el cual se ajustará a las directrices de guías técnicas de evaluación y en conformidad con las disposiciones normativas indicadas en NCh 3386:2015, "Muestreo estático para olfatometría," y la NCh 3190:2010, "Calidad del aire - Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica".

El muestreo y análisis olfatométrico para determinar la concentración de olor y las posibles variaciones de los valores respecto a las mediciones presentadas en la DIA, será encargado a un Laboratorio especializado en evaluación de impacto odorante en conformidad con las disposiciones que establece la regulación técnica.

Acción 2. Medición de Olores en Terreno (MOT). Para esto se propone realizar una medición de olores en terreno (MOT) basada un panel sensorial adaptado a la norma chilena NCh3533/1:2017 “Medición del impacto de olor mediante inspección de campo - Medición de la frecuencia del impacto de olores reconocibles - Método de la grilla”. Medición de la frecuencia del impacto de olores reconocibles - Método de la grilla”. Esta actividad permite integrar un mecanismo de evaluación sensorial en terreno, que considera la determinación de las horas de olor en puntos generadores de una grilla dentro del área de influencia y alrededor de la empresa.

El objetivo es determinar si existe percepción de olores provenientes de las operaciones de Chilemink, a través de panelistas humanos. La conformación de dicho panel considerará representantes de los grupos humanos presentes en el área de influencia, validados por la comunidad, tales como: presidente de una Junta de vecinos y expertos proporcionados por la consultora ambiental de olores. Los receptores corresponden a aquellos definidos en la PGO, calificado ambientalmente favorable mediante RCA 202506001221/2025.

Tabla 2. Coordenadas de ubicación receptores discretos

ID	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Huso 19 S		Distancia del Receptor a la Fuente	Fuente más cercana	Ubicación según zonificación del Plan Regulador Intercomunal de Rancagua
		Este (m)	Norte (m)			
R1	Angostura Golf Country Club ubicado al norponiente de la Planta	342.708	6.241.943	1,70 km	Biofiltro	Zona de extensión urbana
R2	Loteo residencial ubicado al poniente de la Planta	343.030	6.240.455	0,54 km	Cancha de Secado	Área de valor silvoagropecuario
R3	Viviendas ubicadas al sur de la Planta	343.418	6.239.582	1,06 km	Galpón de Materias Primas	Área de valor silvoagropecuario
R4	Localidad de O'Higgins de Pilay ubicada al nororiente de la Planta	347.452	6.242.217	4,00 km	Galpón de Materias Primas	Área de valor silvoagropecuario
R5	Vivienda ubicada al poniente de la Planta ¹	343.766	6.240.449	0,11 km	Cancha de Secado	Área de valor silvoagropecuario
R6	Galpón Planta el Milagro Agrosuper ubicada al oriente de la Planta ²	344.035	6.240.530	0,10 km	Piscina Recepción de Riles (Pre-tratamiento)	Área de valor silvoagropecuario
R7	Galpón Industrial ubicado al norponiente de la Planta ³	343.528	6.240.747	0,10 km	Cancha de Secado	Área de valor silvoagropecuario
R8	Vivienda ubicada al sur de la Planta ⁴	343.991	6.240.377	0,14 km	Piscina Recepción de Riles (Pre-tratamiento)	Área de valor silvoagropecuario
R9	Centro Ciudad San Francisco de Mostazal	342.079	6.238.944	2,25 km	, Galpón de Materias Primas	Área Urbana Consolidada

Para esta metodología de terreno adaptada se determinará un "área de evaluación" alrededor de la instalación (dentro del área de influencia), que además se dividirá en una cuadrícula a determinar. La intersección de las líneas de la cuadrícula corresponderá a un "punto de medición", es decir, la ubicación geográfica en la que un panelista estará para evaluar el impacto del olor. Cada punto de medición se evaluará para asegurar que es accesible y seguro.

Figura 2: Mapa que muestra un ejemplo de cuadrícula desarrollada para una Medición de Olor en Terreno basada en la metodología de la grilla.



El panelista ubicado en el punto de medición inhalara el aire a intervalos de 10 segundos, durante un total de 10 minutos. En cada inhalación, el evaluador registrará si se detectó un olor y, en caso afirmativo, el tipo y la intensidad del olor. Se registrará un total de 60 mediciones de olor durante cada ciclo de 10 minutos. El número de "horas de olor positivas" para cada punto de medición se calculará revisando el número de evaluaciones de 10 minutos en las que más de 6 (de las 60 evaluaciones de olor) mediciones podrían atribuirse a la instalación que se está evaluando.

El siguiente esquema muestra la información para 1 día y 1 punto de evaluación en la cuadrilla, en donde el valor 1 indica presencia de olor:

Figura 3. Cuadrilla

Primer minuto					Segundo minuto				
	1		1		1	1	1		
Tercer minuto					Cuarto minuto				
1	1		1	1	1				1
Quinto minuto					Sexto minuto				
1		1	1		1		1		1
Séptimo minuto					Octavo minuto				
1	1			1	1		1	1	
Noveno minuto					Décimo minuto				
1	1	1		1	1	1		1	

1 cuadrado = 1 evaluación de olor

nº evaluación de olores de la planta $\Rightarrow >10\% \Rightarrow "1 \text{ hora de olor}"$
Total evaluación de olor

Acción 3. Panel SNIFF. Se capacitará y entrenará a personal específico para aplicar correctamente la metodología de olfacción, las cuales formarán un panel sensorial y de evaluación para SNIFF Test. Este grupo de personas contará con la capacitación para poder detectar un incidente donde se generen olores molestos, por lo que dicho panel sensorial será el primer indicador en la detección en caso de que se genere un incidente, permitiendo activar protocolos de control y mitigación. Esta medida permitirá mantener un control efectivo sobre las Tasas de Emisiones de Olor.

De la información colectada de los estudios de Olfatometría Dinámica, el equipo de especialidad en terreno identificó las fuentes generadoras de olor: 1) Descarga de materias primas, 2) Piscina recepción de RILes (Pre-tratamiento), 3) Biofiltro, 4) Módulo anóxico/aeróbico, 5) Biorreactor aeróbico, 6) Sedimentador y DAF, 7) Sistema pre-deshidratación de lodos, 8) Estanque receptor agua riego, 9) Deshidratación de lodos, 10) Cancha de Secado. ChileMink se compromete a capacitar a los encargados o trabajadores de dichas áreas para que formen parte del panel sensorial y que puedan detectar anomalías odorantes en estas fuentes particulares.

Todas las acciones se implementarán de acuerdo con el siguiente cronograma de la distribución del trabajo a realizar para la elaboración del informe final al mes 12.

Figura 4. Cronograma

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
OLFATOMETRIA DINAMICA												
MEDICION DE OLORES EN TERRENO												
ELABORACION DE INFORME												

1. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

1.1 METAS

- Efectuar la totalidad de monitoreos a efectos de dar cuenta que las medidas implementadas son eficientes para abatir los olores, logrando descartar efectos sobre la salud de la población.
- Permitir el seguimiento efectivo de los impactos ambientales que genera el proyecto en materia de emisiones odoríficas.

1.2 PLAN DE ACCIONES

1.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
N/A	Acción	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	
	N/A			N/A		
	Forma de Implementación					
	N/A					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	Acción N/A Forma de Implementación N/A	N/A	N/A	Reporte Inicial N/A Reportes de avance N/A Reporte final N/A	N/A	Impedimentos N/A Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento N/A

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	Acción Actualización del Modelo de Dispersión de Olores.	Inicio: una vez obtenido los muestreos olfatométricos al término de la aprobación del PDC.	Modelo de Dispersión de Olores actualizado dentro de plazo comprometido	Reporte de avance N/A Tratándose de la última acción del PDC, se reporta en el informe final. En el intertanto, se remitirán a la autoridad documentos que den	\$35.000	Impedimentos N/A

	Término: se realizará en una única oportunidad, dentro del plazo de un año desde aprobación del PDC.		cuenta de la contratación de los servicios.	
Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>En base a los resultados de las Olfatometrías Dinámicas trimestrales se llevará a cabo la elaboración anual de un informe de Modelación de Dispersión de Olores, con el objetivo de monitorear las emisiones y la distribución de estas en la atmósfera.</p> <p>Para llevar a cabo este proceso se utilizará el modelo CALPUFF, el cual incorpora un modelo de pronóstico meteorológico denominado WRF (Weather Research and Forecasting Model) como fuente de datos para las variables meteorológicas; y que además proporciona información sobre el uso del suelo, la topografía, el albedo, la rugosidad y otros parámetros, utilizando datos proporcionados por el Land Cover Institute del US Geological Survey (USGS) en los Estados Unidos.</p> <p>Para lo anterior, se realizará un muestreo y análisis olfatométrico con frecuencia trimestral siguiendo las directrices de la NCh 33386/2015 “Calidad del aire - Muestreo estático para olfatometría” y la NCh. 3190 “Calidad del Aire - Determinación</p>			<p>Informe Modelo de Dispersión de Olores conforme metodología señalada.</p> <p>Además, se acompañarán antecedentes económicos que den cuenta de los costos incurridos en la actualización del modelo de dispersión de olores (comprobantes de pago por servicios de elaboración de modelo de dispersión). Se acompañarán, igualmente, comprobantes que den cuenta de la idoneidad técnica de las personas que elaboraron el informe de modelo de dispersión.</p>	N/A

	de la Concentración de Olor por Olfatometría Dinámica".					
	<p>Acción</p> <p>Medición de Olores en Terreno (MOT)</p>			<p>Reporte Avance</p> <p>Informe anual que contiene mediciones de olores en terreno realizadas y análisis de los resultados obtenidos.</p> <p>Se acompañarán igualmente comprobantes de pago por servicios asociados al MOT, comprobantes que den cuenta de la idoneidad técnica de las personas que realicen los muestreos y el informe.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informe que contiene resumen de los informes anuales presentados y un análisis final de los resultados obtenidos.</p> <p>Además, se acompañarán antecedentes económicos que den cuenta de los costos incurridos en las mediciones en terreno, comprobantes que den cuenta de la idoneidad técnica de las personas que realicen los muestreos y el informe, y antecedentes de la conformación del panel.</p>		<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>N/A</p>
2	<p>Forma de Implementación</p> <p>En los ciclos de 6 meses se realizarán muestreos olfatométricos, se realizarán mediciones de olores en terreno (MOT) mediante la metodología de la norma chilena NCh3533/1:2017 "Medición del impacto de olor mediante inspección de campo - Medición de la frecuencia del impacto de olores reconocibles - Método de la grilla."</p> <p>Esta actividad permite integrar un mecanismo de evaluación sensorial en terreno, que considera la determinación de las horas de olor en puntos generadores de una grilla dentro del área de influencia y alrededor de la empresa.</p>	<p>Inicio: desde la aprobación del PDC.</p> <p>Término: durante toda la vigencia del PDC.</p>	<p>Reporte de las mediciones en terreno en los plazos comprometidos y bajo la metodología señalada.</p>	\$25.000		

	<p>El objetivo es determinar si existe percepción de olores provenientes de las operaciones de Chileminc, a través de panelistas humanos. La conformación de dicho panel considerará a una persona de la comunidad, validados por la comunidad, tales como: presidente de una Junta de Vecinos, y expertos proporcionados por la consultora ambiental de olores. Esta información se muestra con detalle en el Apéndice 2 del presente informe.</p>				
3	Acción	<p>Panel SNIFF</p> <p>Inicio: desde la aprobación del PDC.</p> <p>Término: durante toda la vigencia del PDC.</p>	<p>Reporte de las mediciones en terreno cada tercer mes y bajo la metodología señalada.</p>	Reporte Avance	<p>N/A</p> <p>\$25.000</p>
Forma de Implementación	Reporte final				
Se capacitará y entrenará a personal específico para aplicar correctamente la metodología de			Informe que contiene resumen de los informes anuales presentados y un		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>N/A</p>

<p>olfacción, las cuales formarán un panel sensorial y de evaluación para SNIFF Test. Este grupo de personas contará con la capacitación para poder detectar un incidente donde se generen olores molestos, por lo que dicho panel sensorial será el primer indicador en la detección en caso de que se genere un incidente, permitiendo activar protocolos de control.</p>			<p>análisis final de los resultados obtenidos.</p> <p>Se acompañarán igualmente comprobantes de pago por servicios asociados al Panel SNIFF (capacitación), información sobre los capacitadores, e insumos entregados en las capacitaciones al personal, y fotografías fechadas que den cuenta de la realización de dichas capacitaciones.</p>		
---	--	--	--	--	--

2. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho 2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Conforme Resuelvo I, punto 1, el hecho infraccional número 2 consiste en:</p> <p>Nº Hechos constitutivos de infracción</p> <p>2 Modificación al Sistema de Tratamiento autorizado mediante RCA N° 22/2014 reemplazando la unidad de lombrifiltro por un sistema de tratamiento de lodos activados e incorporando nuevas fuentes generadoras de olor.</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo 8°, Ley N° 19.300. • D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 2, literal g.3). • RCA N° 202506001221/2025, que califica ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”. 	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>El segundo hecho infraccional imputado corresponde a la modificación del sistema de tratamiento, sin ingresar previamente al SEIA, de acuerdo a las condiciones de operación fijadas en la RCA N°22/2014. De consiguiente, de acuerdo a la formulación de cargos, las modificaciones ejecutadas habrían significado la incorporación de nuevos agentes contaminantes, entre ellos, residuos y emisiones puesto que se han incorporado nuevas fuentes odorantes, entre ellas, un estanque de ecualización (homogenizador).</p> <p>Se reitera que, recientemente, la titular obtuvo la aprobación de la RCA N° 202506001221, de fecha 2 de octubre de 2025, que incluyó las modificaciones realizadas que se reprochan en el hecho infraccional y que se realizarán a la planta actualmente en operación.</p> <p>Ahora bien, los efectos que se han atribuido al hecho infraccional corresponden a los siguientes:</p> <p>a. Emisiones Odoríficas: la modificación del sistema de tratamiento implicó la incorporación de nuevas fuentes odoríferas relacionadas con las fases de tratamiento del caudal de proceso, lo cual genera lodos no contemplados en la RCA N° 22/2014 y, por tanto, una categoría de fuentes no reconocibles como generadoras de olores, dado su almacenamiento, transporte, retiro o disposición.</p> <p>En relación con lo anterior, cabe señalar que recientemente Criaderos Chilemink obtuvo la aprobación de la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”, la cual fue calificada ambientalmente favorable, mediante RCA N° 202506001221 de fecha 2 de octubre de 2025. En dicho expediente ambiental, y de consiguiente en la referida RCA, se presentaron los estudios técnicos que dan cuenta tanto la estructura y distribución de nuevas fuentes junto a sus tasas de emisión odorante, así como también la proyección de los impactos en receptores críticos identificados en el entorno del proyecto.</p> <p>En el marco de dicha evaluación ambiental se ha modelado las tasas de emisión en el escenario actual, las que se presentan en la Tabla 3:</p>	

Tabla 3: Tasas de Emisión de Olor. Escenario de Operación Actual

Fuente	Tipo de Fuente	Media geométrica [ouE/m ³]	Área de emisión [m ²]	Emisión odorante [ouE/m ² s]	Flujo odorante [ouE/s]	Frecuencia operación
Homogenizador	Área	2.159,20	293,92	133,62	39.283,65	24 / 6
Biofiltro	Puntual	638,394	0,28	15.640,64	4.422,29	24 / 6
Descarga de materias primas (Portón Abierto)	Área	867,85	57,75	451,28	1.093,40	24 / 6
Descarga de materias primas (Portón Cerrado)	Área	12,411	0,45	15,39		24 / 6
DAF	Área	488,28	8,46	53,71	454,39	24 / 6
Unidad Aeróbica	Área	16,45	140,7	1,02	143,27	24 / 6
Unidad Anóxica	Área	19,195	58,92	1,19	70,01	24 / 6
Piscina de Acumulación de Efluentes	Área	12,435	54,5	0,77	41,95	24 / 6
Contenedor acumulación temporal de Lodos	Área	12,41	1,00	15,39	15,39	24 / 6
Prensa de Lodos	Área	17,011	2,57	1,05	2,71	24 / 6
Piscina recepción de RILes	Área	13,671	1,2	2,19	2,62	24 / 6
Total Emisión [ouE/s]					45.529,68	

Fuente. Tabla 5-1 del Anexo 6.1 Actualización Modelo de Dispersión de Olor Planta Chilemink
Adenda de la DIA del Proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”

b. Sistema de Vida y Costumbre Grupos Humanos

Conforme modelación efectuada, se proyectan las siguientes concentraciones en el entorno del proyecto bajo la operación actual:

Tabla 4. Percentil 98 de las concentraciones horarias de olor en el entorno del Proyecto.

ID	Descripción Receptor	Distancia fuente más cercana a receptor [km]	Concentración modelada [uo/m ³]
R1	Angostura Golf Country Club ubicado al norponiente de la Planta	1,70 km	1,02
R2	Loteo residencial ubicado al poniente de la Planta	0,54 km	1,96
R3	Viviendas ubicadas al sur de la Planta	1,06 km	1,11
R4	Localidad de O'Higgins de Pilay ubicada al nororiente de la Planta	4,00 km	0,03
R5	Vivienda ubicada al poniente de la Planta	0,11 km	21,88
R6	Galpón Planta el Milagro Agrosuper ubicada al oriente de la Planta	0,14 km	24,06
R7	Galpón Industrial ubicado al norponiente de la Planta	0,10 km	14,31
R8	Vivienda ubicada al sur de la Planta	0,10 km	26,30
R9	Centro Ciudad San Francisco de Mostazal	2,25 km	0,09

Fuente. Anexo 6.1 Actualización Modelo de Dispersión de Olor Planta Chilemink
Adenda de la DIA del Proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”

c. **Generación y manejo Lodos:** El sistema de tratamiento propuesto en la RCA Nº22/2014, consideraba que los lodos producidos por el Sistema de Tratamiento de Riles, serían reintegrados al proceso productivo para reprocessamiento. En función de lo anterior, no se contemplaba su almacenamiento temporal, ni el transporte asociado a su disposición.

Conforme se indicó, se reemplazó el sistema de tratamiento Tohá por un Sistema de Tratamiento de Lodos Activados con nuevas unidades, tales como, una piscina de homogenización, un nuevo equipo DAF, una piscina de acumulación de efluentes con dos módulos, filtro de membranas para lodo, una prensa de lodos y tolvas de almacenamiento de lodo.

En relación al transporte de lodos, este se realiza por caminos internos de la Planta, como se muestra en la siguiente figura, para luego seguir por el camino privado C.1, perteneciente a Chilemink, accediendo a la ruta H-111 (camino Los Lagartos) y luego acceder al camino privado de la empresa Agro Mostazal donde se disponen, un recorrido de aproximadamente 1 km.

Figura 5. Transporte Interno de Lodo

Imagen 2. Transporte Interno de Lodos



Fuente. Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA del Proyecto Uso De Efluentes Planta De Tratamiento De Riles”.

Figura 6. Transporte Externo de Lodos

Imagen 3. Transporte Externo de Lodos



Fuente: Elaboración Propia

Cabe señalar que, de acuerdo a la tasa de generación de lodos, éstos son trasladados en un contenedor, cerrado y estanco, cada 2 días como máximo. La frecuencia de traslado, así como la distancia recorrida permiten asegurar que el impacto asociado al transporte de lodos es mínimo.

	<p>d. Generación de vectores: Producto de la generación de olores y emisiones odorantes se ha producido un aumento en la atracción de vectores, principalmente roedores e insectos (particularmente moscas en este caso).</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>Para efectos de eliminar los efectos negativos descritos precedentemente se proponen las siguientes acciones:</p> <p>Acción 4 Encapsulamiento Homogenizador. A efectos de reducir el impacto por emisiones odorantes se ha procedido a encapsular el estanque Homogeneizador con una lona de alta densidad, junio 2024.</p> <p>En tal orden de ideas, Chilemink conformó una mesa tripartita entre octubre de 2023 y octubre de 2024, en la cual participaron autoridades (Seremi del Medio Ambiente, Seremi de Salud, SAG y Asesores de Diputados y Senadores), la comunidad del sector y las empresas del lugar (entre ellas Chilemink, Colbún, Agrosuper y Proex).</p> <p>En el contexto de la aludida mesa de trabajo, se realizó una visita de la comunidad a la Planta, acordando con ellos la encapsulación del homogeneizador, y esto en concordancia con lo detectado en la modelación como principal fuente odorífera del proyecto. El Titular accede a comprometer esta medida eficiente para el control de los olores, implementándola el 2024.</p> <p>A continuación, se inserta imagen de la medida ejecutada:</p> <p style="text-align: center;">Figura 7. Encapsulamiento Estanque Homogeneizador</p>  <p>Fuente. Elaboración propia</p>

Esta medida ha contribuido a reducir significativamente la pluma de dispersión en materia de olores y consecuencialmente el impacto en los receptores conforme puede apreciarse en imágenes que se insertan a continuación:

Figura 8. Pluma de Dispersión de Olores Previo a Encapsulamiento Homogenizador

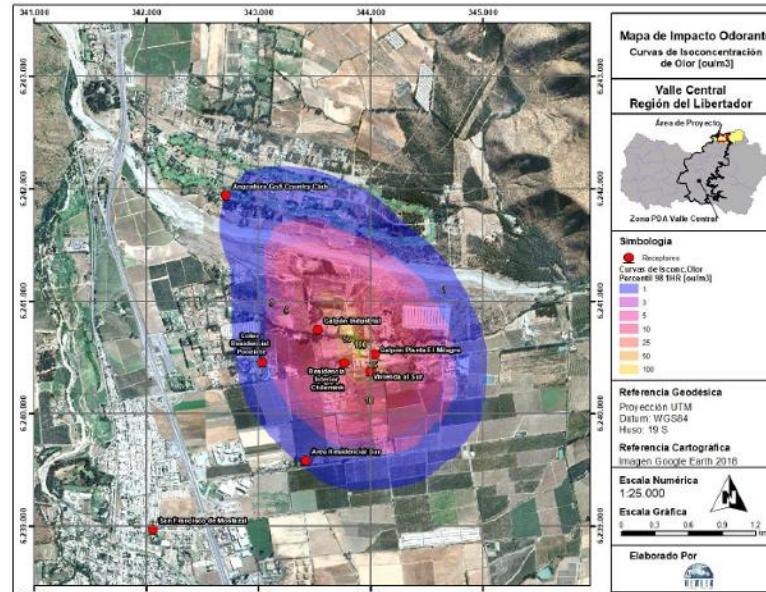


Figura 9. Pluma de Dispersión de Olores con Posterioridad al Encapsulamiento del Homogenizador

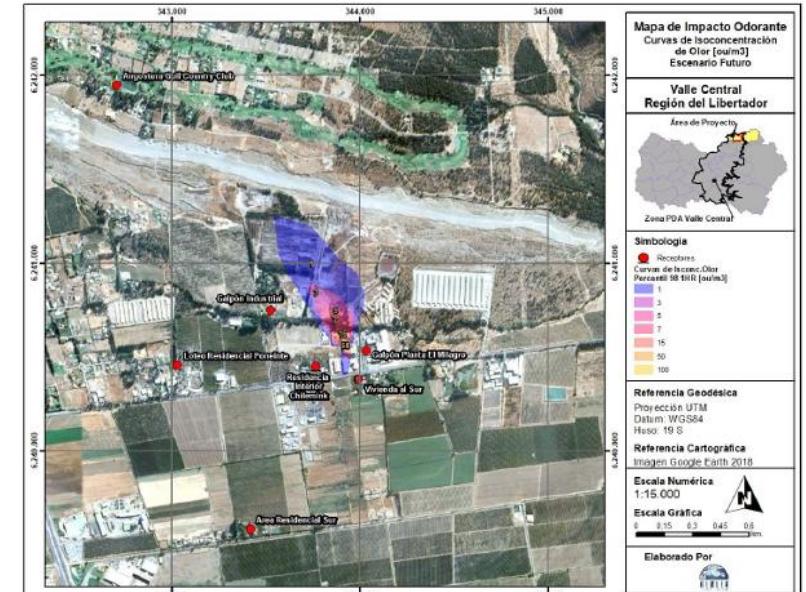
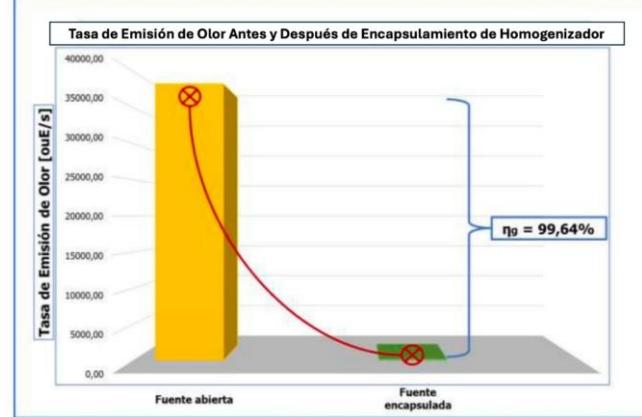


Figura 10. Encapsulamiento de Emisiones



Acción 5. Calificación Ambiental de la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”. Cabe señalar que con fecha 05 de octubre del presente, se calificó ambientalmente el Proyecto, mediante RCA Nº 202506001221/2025, **que comprende las modificaciones realizadas y que se realizarán a la planta de RILes en operación.**

La DIA del Proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”, comprendió las siguientes mejoras operativas:

Modificación de la Descarga de los Efluentes

El Proyecto consideró el uso de los efluentes de la Planta de Tratamiento de RILes, para el riego de un área aledaña, de propiedad del Titular, en la cual se implementará una pradera, en un área aproximada de 3 ha. Además, en aquellos períodos que por condiciones ambientales no se pueda regar, o no se pueda utilizar toda el agua en riego, ésta será infiltrada, cumpliendo con la norma D.S. N°46/2002. Cabe hacer presente, que siempre existirá la posibilidad de descargar al sistema de alcantarillado local de ESSBIO, contando con contrato vigente para tales efectos.

Mejoras al Sistema de Tratamiento de RILes

Para la implementación del Uso de Efluentes, se presentan las mejoras realizadas a la Planta de Tratamiento de RILes que permiten incrementar la capacidad de depuración de los RILes, sin modificar la tasa de tratamiento de los RILes. Además, se contempló el uso de los efluentes para el riego, implementando un área verde de aproximadamente 3 ha o su infiltración, en un área de 0,4 ha, ambas de propiedad del Titular.

Para lo anterior se implementaron en el Sistema de Tratamiento de RILes, los siguientes cambios:

- Homogeneizador
- DAF (Dissolved Air Flotation Unit).
- Filtro de Membranas.

- d) Piscina de Acumulación de Efluentes.
- e) Modificación de una de las unidades de lombrifiltro del sistema Toha para implementación del secado de lodos como medida contingencia, sólo en el caso que AgroMostazal se encuentre imposibilitado de recepcionar los lodos húmedos.

Los cambios antes descritos, en conjunto, permiten alcanzar una capacidad de tratamiento de 300 m³/día, sin embargo, por el momento no existirá un aumento en la capacidad de generación de RILes por parte del área productiva sin una calificación ambiental de por medio. El delta adicional, permitirá contar con espacio ocioso en caso de requerir reprocesamiento del efluente, para alcanzar los parámetros requeridos para el riego o para infiltración.

La calificación ambiental del Proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”, permitió descartar la existencia de efectos significativos sobre la salud de la población y la calidad del aire durante la operación de la Planta de RILes.

Para tales efectos, se ha llevó a cabo una modelación de las emisiones odorante al aire en el contexto de la evaluación ambiental (la que se acompaña en el Apéndice B, ANEXO VI-1, Actualización modelo de dispersión de olor Planta Chilemink, cuyo resultado da cuenta que durante la operación futura las tasas de emisión y concentraciones serían las siguientes:

Tabla 5. Tasa de Emisión de Olor Operación Futura

Fuente		Tipo de Fuente	Media geométrica [ouE/m ³]	Área de emisión [m ²]	Emisión odorante [ouE/m ³ *s]	Flujo odorante [ouE/s]	Frecuencia operación
Biofiltro	Puntual	638,394	0,28	15.640,64	4.422,29	24 / 6	
Descarga de materias primas	Portón Abierto	Área	867,85	57,75	451,28	1.093,24	24 / 6
	Portón Cerrado	Área	12,411	0,45	15,39		24 / 6
Cancha de Secado de Lodos		Área	17,01	714	1,05	749,70	24 / 6
DAF		Área	488,28	8,46	53,71	454,39	24 / 6
Unidad Aeróbica		Área	16,45	140,7	1,02	143,27	24 / 6
Unidad Anóxica		Área	19,195	58,92	1,19	70,01	24 / 6
Piscina de Acumulación de Efluentes		Área	12,435	54,5	0,77	41,95	24 / 6
Prensa de Lodos		Área	17,011	2,57	1,05	2,71	24 / 6
Piscina recepción de RILes		Área	13,671	1,2	2,19	2,62	24 / 6
Contenedor acumulación temporal de Lodos		Área	17,01	1,00	1,05	1,05	24 / 6
Total Emisión [ouE/s]						6.981,4	

**Tabla 6. Resultados para receptores discretos y evaluación de cumplimiento sobre Norma Internacional de Referencia.
Escenario Futuro**

ID	Descripción Receptor	Distancia fuente más cercana a receptor [km]	Concentración modelada [uo/m³]
R1	Angostura Golf Country Club ubicado al norponiente de la Planta	1,70 km	0,17
R2	Loteo residencial ubicado al poniente de la Planta	0,54 km	0,06
R3	Viviendas ubicadas al sur de la Planta	1,06 km	0,19
R4	Localidad de O'Higgins de Pilay ubicada al nororiente de la Planta	4,00 km	0,00
R5	Vivienda ubicada al poniente de la Planta	0,11 km	0,88
R6	Galpón Planta el Milagro Agrosuper ubicada al oriente de la Planta	0,14 km	0,83
R7	Galpón Industrial ubicado al norponiente de la Planta	0,10 km	0,31
R8	Vivienda ubicada al sur de la Planta	0,10 km	1,05
R9	Centro Ciudad San Francisco de Mostazal	2,25 km	0,01

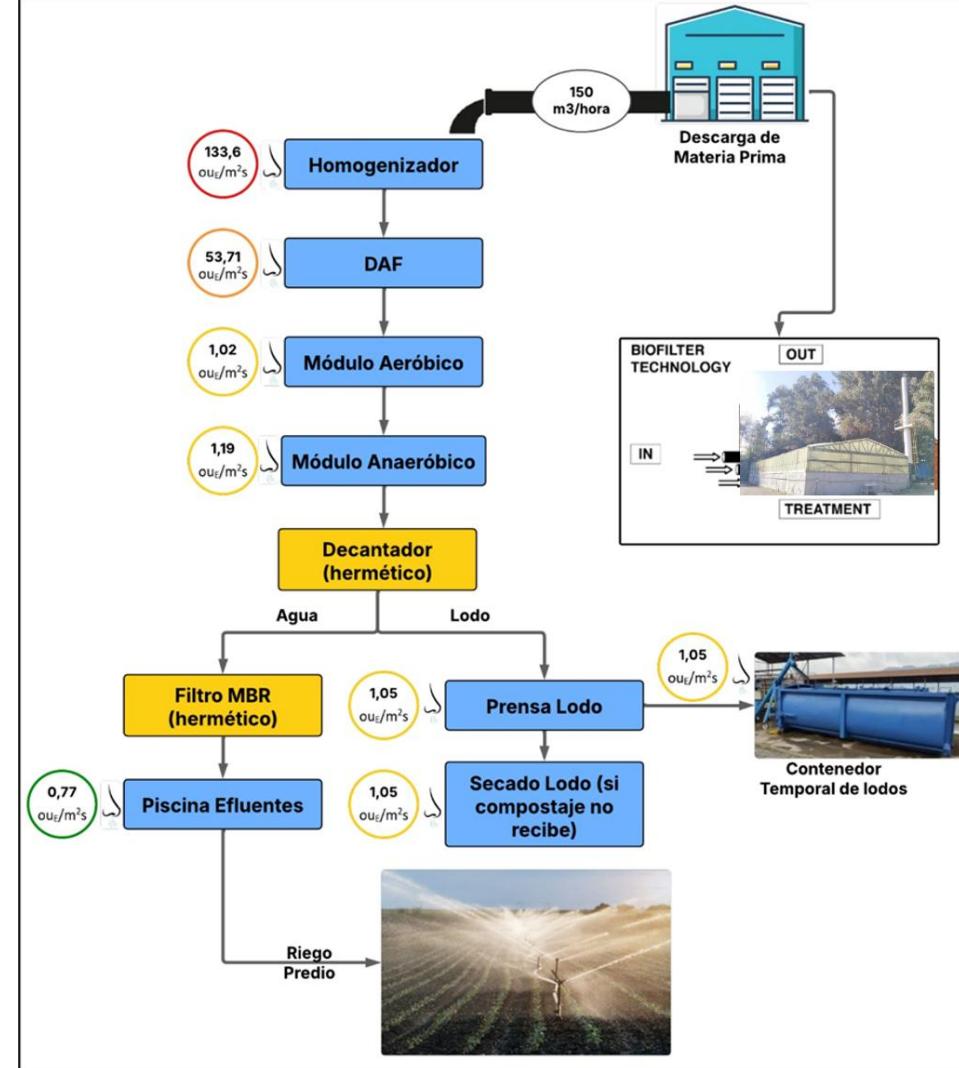
Tabla 7. Frecuencia de las concentraciones $\geq 3 \text{ uoE/m}^3$

ID	Descripción Receptor	Frecuencia de Percepción	
		Nº Horas al año	% Horas al año
R1	Angostura Golf Country Club ubicado al norponiente de la Planta	1	0,01%
R2	Loteo residencial ubicado al poniente de la Planta	3	0,03%
R3	Viviendas ubicadas al sur de la Planta	1	0,01%
R4	Localidad de O'Higgins de Pilay ubicada al nororiente de la Planta	0	0,00%
R5	Vivienda ubicada al poniente de la Planta	36	0,41%
R6	Galpón Planta el Milagro Agrosuper ubicada al oriente de la Planta	45	0,51%
R7	Galpón Industrial ubicado al norponiente de la Planta	27	0,31%
R8	Vivienda ubicada al sur de la Planta	55	0,63%
R9	Centro Ciudad San Francisco de Mostazal	0	0,00%

Para efectos de un mayor entendimiento del ciclo operativo de la planta de tratamiento, la figura siguiente muestra esquemáticamente el proceso de depuración de las aguas del nuevo sistema de tratamiento de riles que deja en evidencia la eficiencia en el tratamiento que

reduce a su vez significativa y secuencialmente las trazas de olores. Se presenta cada etapa con su respectiva estimación de la tasa de emisión de olores (TEO).

Figura 11.: Esquema simplificado de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de RILes.



Fuente. Elaboración Propia

Acción 6. Sistema de control de vectores. Tanto para roedores como moscas, el cual considera acciones separadas para cada tipo de vector.

	<p><u>Acción 7. Implementación de un Plan de Gestión de Olor (PGO).</u> El PGO describe los manejos de buenas prácticas ambientales y productivas que se deberán realizar en la planta de Chilemink, con el fin de lograr el control o la reducción de los impactos ambientales asociados a los aspectos de emisión de olores. El detalle del PGO se adjunta en el Anexo 2 del presente PdC.</p> <p><u>Acción 8, Capacitación a los trabajadores de la planta de Chilemink en materia de control de olores y vectores.</u> Conforme las temáticas que se indican específicamente, ello con el fin de lograr un adecuado monitoreo interno de los olores y vectores e implementar medidas oportunamente.</p> <p><u>Acción 9. Informar a la SMA los reportes y medios de verificación.</u> Reportes que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC.</p>
--	---

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- La obtención de RCA favorable para la modificación introducidas al sistema de tratamiento autorizado mediante RCA N°22/2014.
- Encapsulamiento del homogeneizador.
- Implementar un Sistema de Control de Plagas.
- Implementar un Plan de Gestión de Olores (PGO) de conformidad a la RCA vigente.
- Capacitar a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y vectores
- Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PDC.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
4	Acción	Inició en junio de 2024 y se prevé su implementación durante toda la vigencia del PDC	Homogeneizador encapsulado	<p>Se entregará un informe que da cuenta de la implementación de la aludida medida, junto con fotografías georreferenciadas, reporte de la empresa, antecedentes económicos de respaldo (gastos incurridos con ocasión del encapsulamiento) y un análisis técnico de la eficacia de la medida para el abatimiento de olores.</p> <p>Reporte avance</p> <p>Se entregará un informe actualizado, dando cuenta de la implementación de la aludida medida, junto con fotografías georreferenciadas, reporte de la empresa, antecedentes económicos de respaldo (gastos incurridos con ocasión del encapsulamiento) y un análisis técnico de la eficacia de la medida para el abatimiento de olores.</p> <p>Reporte final</p>	\$7.000 (sin perjuicio que dicho valor es mayor considerando los recambios periódicos que deberán efectuarse durante la operación del proyecto)	
	Forma de Implementación					

	<p>Se ha procedido a encapsular el estanque Homogeneizador con una lona de alta densidad, de material Poliéster recubierto con un PVC.</p> <p>Dicha cubierta, en términos técnicos, consiste un tejido de vidrio con tratamiento anti-UV, anti-hongo y de resistencia ignífuga.</p> <p>Sus características permiten evitar la fuga por evaporación, así como abatir la emisión de olores molestos.</p> <p>Además, al recubrirse el homogeneizador ello igualmente permite reducir la presencia de vectores al no poder estos aposarse, ni generarse larvas al interior.</p> <p>Tiene una durabilidad de 3 a 4 años promedio, por lo que el titular se compromete al recambio periódico de la misma, según necesidad.</p>			<p>Se entregará un informe final que da cuenta de la implementación de la aludida medida, junto con fotografías georreferenciadas, reporte de la empresa, antecedentes económicos de respaldo y un análisis técnico de la eficacia de la medida para el abatimiento de olores, acompañando los antecedentes que acreditan la idoneidad técnica del autor del análisis técnico.</p> <p>Se remitirá copia de toda la documentación que acredite los costos incurridos con ocasión de la medida.</p>		
5	<p>Acción</p> <p>Declaración de Impacto Ambiental (DIA) ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) del proyecto "<i>Uso De Efluentes Planta De Tratamiento De Riles</i>," que comprende las modificaciones realizadas a la planta y disposición de RILes, obtención de una RCA favorable.</p>	<p>Iniciado en 01 de octubre del 2024 con la elaboración de la DIA y terminó el 05 de octubre 2025</p>	<p>Obtención de la RCA favorable Nº 202506001221/2025: aprobación de Declaración de Impacto Ambiental</p>	<p>Reporte inicial</p> <p>Se acompañará copia de la RCA Nº 202506001221/2025, que califica ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”.</p>	\$80.000	

Forma de Implementación			Reporte final	
<p>Generación y presentación de una DIA que evalúe el Proyecto “<i>Uso De Efluentes Planta De Tratamiento De Riles</i>”, de Chilemink Ltda., que considerará al menos la evaluación de partes y obras vinculadas a la formulación de cargos contenido en lo RES. EX. Nº 1/ ROL D-92-2025.</p> <p>Esto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Homogeneizador b) DAF (Dissolved Air Flotation Unit). c) Filtro de Membranas. d) Piscina de Acumulación de Efluentes. e) Modificación de una de las unidades de lombrifiltro del sistema Toha para implementación del secado de lodos, secado de lodos dentro de la estructura del lombrifiltro restante, actualmente fuera de operación. f) En definitiva, incorporación de las nuevas etapas vinculadas a la generación, acopio (transitorio), secado y transporte de lodos. <p>Tramitación diligente de la DIA ante el SEA, conforme al procedimiento legal y hasta lo obtención de una RCA favorable para el Proyecto de Chilemink. Lo anterior, implica responder de forma rápida, oportuna y</p>			<p>Se acompañará copia de la RCA Nº 202506001221/2025, que califica ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”.</p>	

completa a los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones que se emitan en el marco de la evaluación ambiental. Respecto al plazo de la tramitación de la DIA que evalúe el proyecto para efectos de obtener la calificación ambiental favorable, corresponderá al plazo legal (art. 18 y 79 de la ley 19.300): 60 días hábiles, prorrogables a 90 días hábiles, contados desde la dictación de la respectiva resolución que la declare admisible.					
--	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
6	Acción	Implementación de un Sistema de Control de Vectores. Iniciado el año 2020 y se mantendrá durante toda la vigencia del PDC.	Sistema de Control de Vectores Implementado.	Reporte inicial Informe que contenga resumen de la implementación del sistema de control de vectores durante los últimos 12 meses previo a la aprobación del PDC. Se acompañarán, además, antecedentes económicos que den cuenta de los costos incurridos en la implementación del Sistema de Control de Vectores (v.gr. cerco perimetral, cebos, aplicación de insecticidas, etcétera). Se acompañarán, igualmente, comprobantes de la aplicación de insecticidas, fotografías georreferenciadas de las medidas adoptadas, y documentos de las empresas o personas que presten servicios asociados al Sistema de Control de Vectores.	\$2.000 (mensual)	N/A
	Forma de Implementación			Reporte de avance Informe que contenga resumen anual del sistema de control de vectores. Se acompañarán, además, antecedentes económicos que den		

<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá un cerco perimetral con cebos para el control de roedores en la planta; - Los cebos serán ubicados en un tubo de entre 20 a 45 cm de longitud y al menos 75 mm de diámetro; - Los cebos se numerarán y rotularán, para luego ser registrados en un mapa individualizándose la ubicación de cada uno de ellos; 			<p>cuenta de los costos incurridos en la implementación del Sistema de Control de Vectores (v.gr. cerno perimetral, instalación de cebos, aplicación de insecticidas, etcétera). Se acompañarán, igualmente, comprobantes de la aplicación de insecticidas, fotografías georreferenciadas de las medidas adoptadas, y documentos de las empresas o personas que presten servicios asociados al Sistema de Control de Vectores.</p>	Reporte Final	
--	--	--	--	----------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> - Para mantener un cerco sanitario activo, se revisará cada 15 o 30 días el estado de los cebos; - En el caso que los cebos hayan sido consumidos o presenten malas condiciones serán repuestos, para lo cual se llevará un registro de los consumos y reposiciones; - En caso de existir poblaciones de roedores en entretechos u otros lugares que no sean los perímetros, el Encargado de la empresa prestadora del servicio y el Encargado Ambiental de la planta realizarán una evaluación de la situación y establecerán un plan de medidas de desratización en las áreas involucradas; - Cuando existan cadáveres de roedores dentro del perímetro de la instalación de faenas o de los lugares de acopio temporal de residuos, éstos se retirarán y dispondrán junto a los residuos domésticos. El personal que realice la limpieza usará guantes y máscara como medida de seguridad e higiene; y - La empresa prestadora del servicio aportará un stock suficiente de cebos para realizar las reposiciones necesarias. 			<p>Informe que contiene resumen de la implementación del Sistema de Control de Vectores durante toda la duración del PDC, junto con análisis de eficacia de su implementación y los antecedentes económicos que respalden los costos incurridos por la empresa. Además, se acompañarán documentos que acrediten la idoneidad técnica del autor del análisis de eficiencia.</p> <p>Se acompañarán, además, antecedentes comprobantes de la aplicación de insecticidas, fotografías georreferenciadas de las medidas adoptadas, y documentos de las empresas o personas que presten servicios asociados al Sistema de Control de Vectores,</p>	
---	--	--	--	--

- | | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - El cierre perimetral de la planta se mantendrá desmalezado. Esta actividad se realizará con una frecuencia trimestral. - Las edificaciones de la planta serán sometidas a mantenciones periódicas para evitar el acceso de plagas a la planta y eliminar los posibles focos de reproducción. - La planta cuenta en la actualidad con un programa quincenal para el control de plagas, implementado por EMASYFU S.A. u otra, cuyos productos son aplicados y monitoreados por personal especializado de dicha empresa. <p>En el caso de control de insectos, principalmente moscas, se contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para moscas adultas, aplicaciones con insecticidas adulticidas por aspersión, con frecuencia mensual de abril a septiembre. Durante los meses de octubre a marzo, se realizarán aplicaciones de insecticidas adulticidas, a través de aspersión y colocación de cebo mosquicidas usado como pintura sobre sacos de polipropileno puestos en exteriores. - En el caso de larvas, Se realizarán aspersiones | | | | |
|---|--|--|--|--|

	directas sobre el sustrato (en las zonas que corresponda) de manera de poder establecer un control adecuado de los estadios de larva.				
--	---	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
7	Implementación de un Plan de Gestión de Olor (PGO), aprobado mediante RCA Nº 202506001221/2025.	Desde el inicio del PDC hasta los 12 meses corridos desde la notificación de aprobación del PDC (sin perjuicio que en la RCA se consagre expresamente pasando a formar parte permanente).	PGO implementado en forma y plazo comprometido	Reportes de avance Programa de Gestión de Olor (PGO) elaborado y aprobado mediante RCA Nº 202506001221/2025. Resumen anual de registros de quejas por malos olores, en un archivo Excel, junto con el resumen de los reportes de contingencias. Informe anual de monitoreo y control permanente. En caso de existir quejas, se realizará informe específico para el evento, tratándose de eventos de mayor envergadura se reportará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencia en el plazo de 24 horas de su ocurrencia. Se acompañarán, además, antecedentes económicos que den cuenta de los costos incurridos en la implementación del PGO. Se acompañarán medición de olores en terreno efectuadas.	\$10.000	Impedimentos N/A

				<p>Se acompañarán antecedentes que den cuenta de la idoneidad técnica de las personas que efectúan las mediciones.</p> <p>Se acompañará registro de las capacitaciones que se efectúen con motivo del PGO.</p>		
	Forma de Implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	N/A

Medidas de buenas prácticas ya implementadas:

- Certificación HACCP (Certificación de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control).
- Certificación REP (Registro de Empresas Pecuarias), INTECAR Servicios de Laboratorio Ltda.
- Implementación de los aerocondensadores, que condensan el 95% de los vapores a líquido para su tratamiento.
- Capacitaciones

Como parte de la evaluación del PGO se incluirá:

- Análisis de los eventos odorantes informados de manera interna y externa, tomando en consideración los reclamos recibidos mediante vía de comunicación establecida.

Informe Consolidado con el PGO y resumen de: Registros de quejas, reportes de contingencias, estudio de olores específicos para eventos (en caso de presentarse). Informe de monitoreo y control anual.

Se acompañarán, además, antecedentes económicos que den cuenta de los costos incurridos en la implementación de la totalidad del PGO.

Se acompañarán todas las mediciones de olores en terreno efectuadas.

Se acompañarán antecedentes que den cuenta de la idoneidad técnica de las personas que efectúan las mediciones.

Se acompañará registro de las capacitaciones que se efectúen con motivo del PGO.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de los resultados de monitoreo y seguimiento odorante trimestral mediante método de GCMS y Olfatometría Dinámica, de acuerdo con las disposiciones normativas indicadas en NCh 3386:2015, "Muestreo estático para olfatometría," y la NCh 3190:2010, "Calidad del aire - Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica". ▪ Análisis del Modelo de Dispersión de Olores generado, para verificar si existen cambios en la forma y distribución de la pluma modelada. ▪ Medición de olores en terreno (MOT) adaptado a la norma chilena NCh3533/1:2017 "Medición del impacto de olor mediante inspección de campo - Medición de la frecuencia del impacto de olores reconocibles - Método de la grilla." ▪ Implementar acciones correctivas al PGO que se ajusten a mejorar y fortalecer la respuesta de las personas y equipos involucrados en las tareas de respuesta y control de incidentes. ▪ Generación de un informe anual que integre toda la información obtenida y 			
--	---	--	--	--

	<p>mejoras propuestas. Dicho informe se pondrá a disposición de la SMA, así como de la gerencia para su evaluación y ejecución.</p> <p>Medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitaciones a los trabajadores en prevención de riesgos. ▪ Inspecciones preventivas. * Mantenciones de los equipos. <p>Todo lo anterior, en un periodo de 1 año.</p>															
8	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #6699CC; color: white;">Acción</th> <th style="background-color: #6699CC; color: white;">Reportes de avance</th> <th style="background-color: #6699CC; color: white;">Impedimentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacitación a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y vectores.</td> <td>Registro de las materias tratadas en las capacitaciones realizadas. Fotografías de las sesiones de capacitación. Registro de asistencia a las sesiones de capacitación.</td> <td>No hay.</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #6699CC; color: white;">Forma de Implementación</th> <th style="background-color: #6699CC; color: white;">Reporte final</th> <th style="background-color: #6699CC; color: white;">Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</th> </tr> <tr> <td>Se realizarán capacitaciones a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y control de vectores. Estas capacitaciones serán semestrales. Las materias que se abordarán en tema de olores serán las siguientes:</td> <td>Informe final consolidado en el cual se refiere el registro de las capacitaciones realizadas, el registro de asistencia y las materias tratadas, y que incorpore el registro fotográfico. Además, se acompañarán los antecedentes económicos que dan cuenta de los costos asociados a dichas capacitaciones.</td> <td>\$10.000 No Aplica.</td> </tr> </tbody> </table>	Acción	Reportes de avance	Impedimentos	Capacitación a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y vectores.	Registro de las materias tratadas en las capacitaciones realizadas. Fotografías de las sesiones de capacitación. Registro de asistencia a las sesiones de capacitación.	No hay.	Forma de Implementación	Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	Se realizarán capacitaciones a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y control de vectores. Estas capacitaciones serán semestrales. Las materias que se abordarán en tema de olores serán las siguientes:	Informe final consolidado en el cual se refiere el registro de las capacitaciones realizadas, el registro de asistencia y las materias tratadas, y que incorpore el registro fotográfico. Además, se acompañarán los antecedentes económicos que dan cuenta de los costos asociados a dichas capacitaciones.	\$10.000 No Aplica.			
Acción	Reportes de avance	Impedimentos														
Capacitación a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y vectores.	Registro de las materias tratadas en las capacitaciones realizadas. Fotografías de las sesiones de capacitación. Registro de asistencia a las sesiones de capacitación.	No hay.														
Forma de Implementación	Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento														
Se realizarán capacitaciones a los trabajadores de la planta en materia de control de olores y control de vectores. Estas capacitaciones serán semestrales. Las materias que se abordarán en tema de olores serán las siguientes:	Informe final consolidado en el cual se refiere el registro de las capacitaciones realizadas, el registro de asistencia y las materias tratadas, y que incorpore el registro fotográfico. Además, se acompañarán los antecedentes económicos que dan cuenta de los costos asociados a dichas capacitaciones.	\$10.000 No Aplica.														

	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación y cuantificación de fuentes emisoras de olor: Prevención y control de emisiones atmosféricas de olor: <ul style="list-style-type: none"> Gestión operaciones y sistemas de tratamiento. <p>Plan de Gestión de Olores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas de seguimiento y control. En materia de control de vectores de las materias de la capacitación serán: <ul style="list-style-type: none"> Identificación y Prevención de Plagas en la planta. 				
9	Acción	Desde el inicio del PDC y se mantendrá durante toda la vigencia del mismo.	<p>Esta acción no requiere un reporte o un medio de verificación específico, y una vez ingresado los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital que implemente el SPDC.</p>	<p>Esta acción no requiere un reporte o un medio de verificación específico, y una vez ingresado los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital que implemente el SPDC.</p>	Impedimentos Problemas exclusivamente técnicos que pudieran afectar el funcionamiento del sistema digital en que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes. Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los que no fue posible cargar los documentos en el sistema digital que se implemente el SPDC, remitiendo el
	Forman de implementación				
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa y la información relativa al reporte				

<p>inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda en las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>				<p>comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la SMA.</p>
---	--	--	--	---

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	4	Encapsulamiento del homogeneizador.
	5	Calificación Ambiental de la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”.
	6	Implementación de Sistema de Control de Vectores.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
	Anual		
	Nº Identificador	Acción a reportar	

ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	1	Actualización del Modelo de Dispersión de Olor.
	2	Medición de Olores en Terreno
	3	Panel SNIFF
	6	Sistema de control de vectores.
	7	Implementación del PGO.
	8	Capacitación a los trabajadores de la planta de Chilemink en materia de control de olores y vectores.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	15	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	1	Actualización del Modelo de Dispersión de Olor.
	2	Medición de Olores en Terreno (MOT).
	3	Panel SNIFF.
	4	Encapsulamiento Homogenizador.
	5	Calificación Ambiental de la DIA del proyecto “Uso de Efluentes Planta de Tratamiento de RILes”.
	6	Sistema de control de vectores.
	7	Implementación de un Plan de Gestión de Olor (PGO).
	8	Capacitación a los trabajadores de la planta de Chilemink en materia de control de olores y vectores.
	9	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación.

4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses	<input checked="" type="checkbox"/> En Semanas	<input type="checkbox"/> (Desde la aprobación del programa de cumplimiento)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	21	32	33	34	35	36
Nº Identificador de la Acción																																							
1																																							
2																																							
3																																							
4 (permanente)																																							
5 (permanente)																																							
6 (permanente)																																							
7																																							
8 (permanente)																																							
9																																							
ENTREGA REPORTES	En Meses	<input checked="" type="checkbox"/> En Semanas	<input type="checkbox"/> (Desde la aprobación del programa de cumplimiento)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Reporte																																							
Reportes Iniciales (Acciones 4, 5, 6).																																							

