

**MEMORÁNDUM D.S.C. N° 782/2021**

**A : CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

**DE : GABRIELA FRANCISCA TRAMÓN PÉREZ  
FISCAL INSTRUCTORA PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-232-2021  
DEPARTAMENTO DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO**

**MAT. : Solicita medidas provisionales que indica**

**FECHA : 29 de octubre de 2021**

---

Cal Austral S.A., Rol Único Tributario N° 99.529.170-3, es titular de la Resolución Exenta N° 219, de 8 de marzo de 2007, de la Comisión de Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, que calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”) del proyecto “Acopio de conchas y planta de cal agrícola Chiloé” (en adelante, “RCA N° 219/2007”). El proyecto se ubica en el sector de Tey, en la ruta W-55 km 6,77 (camino a Putemun), en la comuna de Castro, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos, y consiste en la construcción y operación de una planta productora de cal agrícola que usará como materia prima las conchas de moluscos generadas en las plantas de procesamiento de mariscos. Estas conchas se acumularán en áreas de acopio definidas al interior del predio donde se desarrollará el Proyecto, para luego ser secadas, molidas y el producto ensacado.

**1. Procedimiento sancionatorio Rol D-232-2021**

Mediante Res. Ex. N° 1/Rol D-232-2021, de 27 de octubre de 2021, y de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 49 de la LO-SMA, se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-232-2021, con la formulación de cuatro cargos en contra de la Cal Austral S.A., los que se detalla, en conjunto con su calificación de gravedad, en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Cargos formulados en la Res. Ex. N° 1/Rol D-232-2021

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas	Clasificación de gravedad
<b>Infracciones conforme al artículo 35 a) de la LO-SMA, en cuanto incumplimientos de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental</b>			
1.	Ingreso al acopio de materia prima (conchas y conchillas) con restos orgánicos.	<p><b>RCA N°219/2007</b>  <b>Considerando 3.3</b> – Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto            a) Etapa 1 – Acopio de Conchas de Mariscos            Fase de operación: <i>“Se exigirá contractualmente a las plantas procesadoras de mariscos que las conchas se entreguen limpias de restos de carne. De lo contrario se enviarán tales conchas a otro vertedero para tales fines”.</i></p> <p><b>RCA 219/2007.</b>  <b>Considerando 3.4.</b> Abastecimiento de materias primas e insumos.  <i>“Tal como se ha indicado en los capítulos precedentes, la principal materia prima que se empleará en la producción de cal agrícola corresponderá a conchas de moluscos [...]. Se deja constancia que las conchas serán limpias y sin restos orgánicos (el proyecto no recepcionará conchas o conchillas con restos orgánicos).”</i></p> <p><b>RCA N°219/2007</b>  <b>Considerando 4.2.</b> Permisos ambientales sectoriales: <i>“Artículo 93.- En los permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. N°725/67, Código Sanitario.</i>  <i>Antecedentes del Permiso:</i>  <i>[...] a.3) El residuo a utilizar son conchas y conchillas sin restos orgánicos.”</i></p> <p><b>RCA N°219/2007</b>  <b>Considerando 8.</b> Que entre las medidas de gestión ambiental referidas en lo principal a las emisiones, descargas y residuos generados por el proyecto y que han sido precisadas por esta Comisión se establece que:            8.1 Emisiones a la Atmósfera            b) Fase de Operación: <i>[...]” Así mismo se establece según lo mencionado en la DIA y Adenda que no se recepcionarán en el proyecto conchas con restos orgánicos, al no existir estos restos no hay descomposición de estos, por lo tanto los olores serán mínimos.”</i></p> <p><b>Adenda N°1 a la DIA “Acopio de conchas y planta de cal Agrícola Chiloé”</b>            Respuesta 3: <i>“Con el fin de verificar la ausencia de restos de carne u otros agentes en las conchas, el Titular tiene un procedimiento de verificación incluido en el Anexo B de esta Adenda [...]una vez que el camión llegue a las celdas de acopio de Cal Austral se tomarán muestras adicionales de conchas y se realizará el mismo proceso de chequeo descrito en el Anexo B. [...] Con este sistema se garantiza la limpieza de las conchas</i></p>	Gravísima, en virtud del literal g) del numeral 1 del artículo 36 de la LO-SMA

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas	Clasificación de gravedad
		<p><i>recibidas, criterio en base al cual se determinó que los acopios no constituyen una fuente emisora de acuerdo al D.S. N° 46/03.”</i></p>	
2.	<p>Acopio de conchas sin cobertura adecuada, presentando aberturas y áreas sin cubrir.</p>	<p><b>RCA N°219/2007</b>  <b>Considerando 3.3</b> – Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto  a) Etapa 1 – Acopio de Conchas de Mariscos  Fase de operación: [...] <i>“En la medida que la celda se vaya llenando con conchas, estas se cubrirán con una cubierta plástica de polietileno grueso, sujetas con neumáticos o algún otro elemento similar. Esta cubierta permitirá, por una parte, impedir el ingreso de aguas lluvias a los acopios de conchas, y por otro lado evitar que avifauna local (gaviotas, tordos, etc.) pueda acceder a los acopios y extraer conchas desde estos. Se contempla que los nuevos sectores de acopios se vayan cubriendo en la medida que estos se vayan llenando de conchas. [...]”</i>.</p> <p><b>RCA N°219/2007</b>  <b>Considerando 8.</b> Que entre las medidas de gestión ambiental referidas en lo principal a las emisiones, descargas y residuos generados por el proyecto y que han sido precisadas por esta Comisión se establece que:  <b>8.1 Emisiones a la Atmósfera</b>  b) Fase de Operación: [...] <i>En relación a las emisiones a la atmósfera producto de la descomposición de los restos orgánicos que pudieran traer las conchas o conchillas las cuales se depositarán en la cancha de acopio, el proyecto contempla cubrirlas con polietileno (plástico) a fin de no tener contacto con el agua (lluvia) para no generar percolados y además evitar que se produzcan emanaciones de olores molestos, en caso de producirse la empresa deberá tomar las acciones pertinentes a fin de no generar molestias en el entorno. El plástico que se cubran las conchas deberá estar debidamente asegurado a fin de cubrir efectivamente toda el área donde se contempla depositar conchas [...]”</i>.</p> <p><b>RCA N°219/2007</b>  <b>Considerando 8.2</b> – Residuos líquidos  <i>“Para minimizar la posibilidad de generación de líquidos percolados desde los acopios de conchas se ha contemplado el cubrimiento de estas con plástico y la construcción de zanjas perimetrales de conducción de aguas lluvias, de forma que se evite el ingreso de aguas a dichas celdas.”</i>  <b>Adenda N°1 a la DIA “Acopio de conchas y planta de cal Agrícola Chiloé”</b>  Respuesta 1: “[...]Las medidas que se han considerado para que esta situación no ocurra, y con ello se evite una eventual contaminación de las aguas lluvias que se canalizarán por las zanjas perimetrales, se describen a continuación:  [...]<b>ii)</b> <i>En la medida que las celdas se vayan llenando con conchas de mariscos, estas se cubrirán con una cubierta plástica de polietileno grueso, sujetas con neumáticos o algún otro elemento similar que impida que la cubierta plástica sea arrastrada por el viento. Se realizarán inspecciones periódicas</i></p>	<p>Gravísima, en virtud del literal g) del numeral 1 del artículo 36 de la LO-SMA.</p>

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas	Clasificación de gravedad
		<p><i>a fin de verificar que la cubierta plástica no este dañada y proceder con las reparaciones respectivas en caso que se detecte alguna rotura por la cual pueda ingresar aguas lluvias al acopio"</i></p> <p><b>Adenda N°1 a la DIA "Acopio de conchas y planta de cal Agrícola Chiloé"</b></p> <p><i>Respuesta 2: El proceso de disposición de las conchas en las celdas de acopio contempla que las estás se vayan depositando a lo ancho del acopio en bandas de aproximadamente 5 metros de ancho [...].</i></p> <p><i>En la medida que cada banda se vaya llenando paulatinamente, esta permanecerá descubierta. Una vez que la banda de 5 metros de ancho por alrededor de 40 metros de largo esté llena de conchas, esta se tapará con la cubierta plástica. [...]Este procedimiento de llenado de bandas y cubierta con membrana plástica permite garantizar que, en todo momento, menos de un 10% de la superficie de las celdas de acopio estará expuesta a las aguas lluvias."</i></p>	
<p>Infracciones conforme al artículo 35 b) de la LO-SMA, en cuanto ejecución de proyectos y el desarrollo de actividades para los que la ley exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella:</p>			
3.	<p>Modificación del proyecto sin contar con una RCA favorable, dada por la generación de líquido lixiviado desde las pilas de acopio de conchas en un mayor volumen y de peor calidad a la evaluada en la RCA N° 219/2007, el cual presenta características de establecimiento emisor en los términos del D.S. 46/2002. A raíz de ello se constató la implementación de (i) una canalización de lixiviados fuera del área del proyecto, (ii) un pozo de</p>	<p><b>RCA N°219/2007, considerando 8.1:</b></p> <p><b>Emisiones a la Atmósfera:</b></p> <p><i>(...) "En relación a las emisiones a la atmósfera producto de la descomposición de los restos orgánicos que pudieran traer las conchas o conchillas las cuales se depositarán en la cancha de acopio, el proyecto contempla cubrirlas con polietileno (plástico) a fin de no tener contacto con el agua (lluvia) para no generar percolados y además evitar que se produzcan emanaciones de olores molestos, en caso de producirse la empresa deberá tomar las acciones pertinentes a fin de no generar molestias en el entorno. El plástico que se cubrán las conchas deberá estar debidamente asegurado a fin de cubrir efectivamente toda el área donde se contempla depositar conchas. Así mismo se establece según lo mencionado en la DIA y Adenda que no se recepcionarán en el proyecto conchas con restos orgánicos, al no existir estos restos no hay descomposición de estos, por lo tanto los olores serán mínimos."</i></p> <p><b>RCA N°219/2007, considerando 8.2:</b></p> <p><b>Residuos líquidos:</b> <i>"Considerando el caudal máximo de infiltración esperable (3,0 m3/día en el escenario de producción de 50.000 toneladas anuales), se ha determinado la Carga Media Diaria la cual se ha contrastado con los límites establecidos en el DS 46/02 que definen una Fuente Emisora. De acuerdo a esto, al generarse una Carga Media Diaria inferior a lo establecido en la Tabla anterior del D.S. N° 46/2002, se concluye que el Proyecto Acopio de conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé" no corresponde a una Fuente Emisora de acuerdo a lo establecido en esta normativa Para minimizar la posibilidad de generación de líquidos percolados desde los acopios de conchas se ha contemplado el cubrimiento de estas con plástico y la construcción de zanjas perimetrales de conducción de aguas lluvias, de forma que se evite el ingreso de aguas a dichas celdas. Además, cabe</i></p>	<p>Grave, en virtud del literal d) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA</p>

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas	Clasificación de gravedad
	<p>acumulación oculto fuera de los límites del proyecto, (iii) el afloramiento de lixiviados hacia una quebrada y estero, (iv) presencia de lixiviados en canales perimetrales de aguas lluvias y (v) el vertimiento de lixiviados hacia los pozos de infiltración de aguas lluvias.</p>	<p>señalar, que debido al buen drenaje del terreno (sin ñadis, ver anexo 7 de la DIA), no se acumulará o estancará el percolado, aspecto relevante en la selección del terreno.</p> <p><i>Dadas las condicionantes aquí descritas (limitación contractual en la cantidad y calidad de conchas que se recibirán, buen sistema de manejo de precipitaciones y drenaje de escorrentías superficiales, cobertura plástica de acopios) se espera que el volumen de percolado a generar será bajo."</i></p> <p><b>Ley N° 19.300, Ley sobre bases generales del Medio Ambiente:</b>  <b>Artículo 8°.-</b> Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley.</p> <p><b>Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de evaluación de impacto ambiental.</b>  <b>Artículo 2.-</b> "Definiciones. Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:  <b>g) Modificación de proyecto o actividad:</b> Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:  <b>g.1.</b> Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento; (...)  <b>g.3.</b> Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; (...)"</p> <p><b>Artículo 3.-</b> "Tipos de proyectos o actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:  <b>o)</b> Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos. Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas que correspondan a: (...)  <b>o.7.</b> Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: (...)  <b>o.7.2</b> Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos; (...)"</p>	

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas	Clasificación de gravedad
Infracciones conforme al artículo 35 l) de la LO-SMA, en cuanto El incumplimiento de las obligaciones derivadas de las medidas provisionales previstas en el artículo 48			
4.	Cumplimiento parcial a la medida provisional ordenada en el numeral 3) del Resuelvo primero de la Res. Ex. SMA N° 1717/2021.	<b>Res. Ex. SMA N° 1717/2021.</b> <b>Resuelvo I:</b> <i>ORDENAR las medidas provisionales pre-procedimentales, contempladas en las letras a) y f) del artículo 48 de la LOSMA, a Cal Austral S.A. RUT N°99.529.170-3, respecto de la Unidad Fiscalizable "Acopio de conchas y planta de cal Agrícola Chiloé" ubicada en el sector Puacura, comuna de Castro, provincia de Chiloé, región de Los Lagos, por un plazo de 15 días hábiles, contados desde la notificación de la presente resolución, según se indica a continuación:</i> <b>3)</b> <i>Extraer de manera inmediata, y de forma permanente y diaria, todos los líquidos lixiviados que se encuentran al interior de los pozos de acumulación de lixiviados tanto dentro como fuera del área del proyecto. Asimismo, se deberá retirar el lixiviado presente en canalización Oeste ubicada fuera del área del proyecto, en los canales perimetrales de las pilas, y en los pozos de absorción de aguas lluvias. Los lixiviados deben ser trasladados a un sitio de disposición autorizado.</i>	Leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA

La formulación de cargos fue notificada personalmente a Cal Austral S.A. con fecha 28 de octubre de 2021, de conformidad al inciso tercero del artículo 46 de la Ley N° 19.880.

Mediante el Resuelvo XIII de la formulación de cargos se dispuso solicitar al Superintendente del Medio Ambiente la dictación de las medidas provisionales procedimentales contempladas en el artículo 48 letra a) y f) del artículo 48 de la LO-SMA, de acuerdo a lo solicitado a través del Memorándum N° 40/2021 complementado por el Memorándum N° 41/2021, ambos de la Oficina Regional de la SMA Los Lagos.

## 2. Antecedentes del procedimiento sancionatorio

Esta SMA ha recibido las siguientes denuncias en contra de Cal Austral S.A.:

**Tabla N°2.** Denuncias

Fecha	ID	Denunciante	Hechos denunciados
23-07-2021	317-X-2021	Jorge Luis Borquez Andrade	Emisión de malos olores que se extienden por kilómetros y que afecta en primera instancia a la comunidad de Puacura y Astilleros, pero que además, se extiende a sectores como Punahuel y San José.
20-07-2021	325-X-2021	Ilustre Municipalidad de Dalcahue	Solicita urgente una fiscalización por los malos olores emitidos desde Cal Austral que afectan a los vecinos de la comuna de Dalcahue.
14-07-2021	312-X-2021	Comité de Agua Potable Puacura Bajo	Denuncia olores molestos, atracción de vectores sanitarios, suspensión de partículas de aire, eventual contaminación del río Puacara.

Fecha	ID	Denunciante	Hechos denunciados
			Denuncia impactos a la salud de la población: mareos, vómitos, dolores de cabeza y garganta, problemas para dormir, afectaciones psicológicas.
04-03-2021	120-X-2021	Marta Haydée Alarcón Navarro	Emanación al ambiente malos olores que hace que las deban permanecer dentro de la casa y con ventanas cerradas
17-02-2021	109-X-2021	Carlos Requena Oteiza	Seremi del Medio Ambiente remite denuncia ciudadana por malos olores provenientes de Cal Austral.
11-02-2021	73-X-2021	Felipe Eduardo Alegría Córdova	Fuertes malos olores que duran muchas horas, 4-5 horas, no se puede abrir ventanas, ni estar afuera por el olor intenso. Aumento de moscas en el sector producto de las malas prácticas de tratamiento de olores de la empresa.
10-02-2021	72-X-2021	Luis René Bustamante Contreras	La planta procesadora de cal "Cal Austral" ha emanado fuertes olores en todo el sector, producto del procesamiento de cal sin ninguna medida sanitaria, siendo en algunos momentos tan intensos, que se vuelve irrespirable estar en el patio.
17-08-2020	70-X-2020	Elizabeth Ivonne Mansilla Vegas	El día sábado 08 de agosto, abrieron uno de estos acopios, liberando al ambiente una alta dosis de amoniaco, fácilmente reconocible por su hedor nauseabundo, y altamente irritante de ojos y vías nasales.
01-08-2018	113-X-2018	Ilustre Municipalidad de Dalcahue	Se solicita fiscalización a la empresa Cal Austral por emanación de malos y fuertes olores, que afectan a transeúntes y habitantes de los alrededores.

A partir de dichas denuncias, esta SMA realizó actividades de fiscalización con fecha **11 de marzo y 21 de julio de 2021**, en las cuales se detectó una serie de incumplimientos a las obligaciones ambientales contenidas en los instrumentos previamente señalados, relativos a la dimensión de las pilas de acopio en el sector Norte del proyecto; al sistema de aguas lluvias y lixiviados y manejo de gases, por la falta de material de cobertura de las pilas de acopio, falta de impermeabilización del suelo donde éstas se emplazan (infiltración al subsuelo), falta de sistema de drenes para conducción de aguas lluvias, mezcla de aguas lluvias con lixiviados en pozos de absorción, escurrimiento de residuos líquidos por la quebrada en dirección a un estero sin nombre, y recepción de conchillas con restos cárneos. A lo anterior se suma la existencia de un pozo con acumulación de lixiviados ubicado fuera del área del proyecto y ductos subterráneos provenientes de las pilas de acopio que conducen lixiviados hacia canal sin impermeabilizar.

A partir de dichas actividades de fiscalización se concluyó la existencia de una hipótesis de riesgo o daño inminente a la salud de las personas y el medio ambiente, debido al deficiente manejo en el acopio de conchillas, en el sistema de aguas lluvias y lixiviados y manejo de gases, que producen escurrimiento de residuos líquidos sin tratar en dirección a un estero sin nombre, posible contaminación de aguas subterráneas y emanaciones de ácido sulfhídrico. Así, mediante el **Memorándum N°034**, de fecha 27 de julio de 2021, la Jefa de la Oficina de la región de

Los Lagos de la SMA, solicitó al Superintendente la adopción de medidas provisionales pre-procedimentales, en atención al riesgo al medio ambiente y la salud de las personas que se encuentra generando el proyecto “Acopio de Conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé”.

De esa forma, mediante la **Res. Ex. N°1717**, de 30 de julio de 2021, esta Superintendencia ordenó una serie de medidas provisionales pre-procedimentales en contra de Cal Austral S.A., de conformidad a lo dispuesto en las letras a) y f) del artículo 48 de la LOSMA, con la finalidad de gestionar el riesgo provocado tanto a la salud como al medio ambiente. Las medidas ordenadas fueron las siguientes:

**1)** *“Realizar el retiro inmediato de las conchas acopiadas fuera del área del proyecto, trasladar y disponer en un sitio de disposición final autorizado.*

**2)** *Reparar y/o recambiar las geomembranas dañadas y el sellado completo en las uniones de las geomembranas, de manera de mejorar el sistema de cobertura superficial de las pilas.*

**3)** *Extraer de manera inmediata, y de forma permanente y diaria, todos los líquidos lixiviados que se encuentran al interior de los pozos de acumulación de lixiviados tanto dentro como fuera del área del proyecto. Asimismo, se deberá retirar el lixiviado presente en canalización Oeste ubicada fuera del área del proyecto, en los canales perimetrales de las pilas, y en los pozos de absorción de aguas lluvias. Los lixiviados deben ser trasladados a un sitio de disposición autorizado.*

**4)** *Retirar y/o deshabilitar de manera inmediata todas las obras ejecutadas fuera del área del proyecto, relacionadas a los lixiviados, específicamente el pozo de acumulación de lixiviados, bomba de extracción, manguera y todos los ductos detectados en la inspección ambiental.*

**5)** *Presentar cronograma para ejecutar un balance hídrico de los últimos 12 meses del proyecto completo, considerando lastres pilas o celdas de acopio de conchas el ingreso de aguas lluvias. Dicho balance deberá ser realizado mediante un modelo de estimación de generación de lixiviados, justificando la idoneidad del modelo escogido. También deberá considerar al menos las variables de: precipitación, evapotranspiración, velocidad del viento anual media, humedades relativas, temperaturas medias mensuales, escorrentías, infiltración, capacidad de almacenamiento de humedad en suelos, drenaje lateral subsuperficial, recirculación de lixiviados, extracción de lixiviados, drenaje vertical no saturado, y fugas a través del suelo. Cada una de las variables deberá estar debidamente justificada.*

**6)** *Realizar una caracterización de los lixiviados no tratados acopiados en los pozos de acumulación, y un muestreo puntual de los lixiviados tratados que se vierten desde manguera a las pilas de acopio, considerando para ambos, los parámetros de la tabla de Establecimiento Emisor del Decreto Supremo N°46/2002, MINSEGPRES, además de los parámetros: pH, temperatura, DBO5, DQO, Sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, Nitrógeno amoniacal, Alcalinidad total (CaCO3), Sodio, y turbiedad.*

**7)** *Realizar la limpieza, despeje, y correcta delimitación de los canales de aguas lluvias alrededor de las pilas de acopio, retirando toda la conchilla y cualquier otro residuo sólido presente en los canales (neumáticos, tuberías, plásticos, entre otros).*

**8)** *Instalación de equipos de medición de gases con sensores de NH3, H2S, Temperatura, humedad, y viento (dirección y velocidad), y un cronograma para su habilitación y conexión en línea con la SMA. El sistema debe contemplar mecanismos que permitan su actualización, al menos todos*



los lunes de cada semana, y mecanismos para el envío de toda información disponible a esta Superintendencia, con la misma periodicidad, incluyendo imágenes y datos con los parámetros capturados.

El sistema de conexión en línea deberá cumplir los lineamientos técnicos establecidos en la Resolución Exenta SMA N°252, de fecha 10 de febrero de 2020, que “Aprueba Instructivo Técnico para la conexión en Línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente”, teniendo presente, además, lo indicado en la Resolución Exenta SMA N°254, de fecha 10 de febrero de 2020, que “Aprueba Manual API REST – SMA. Versión 1.0 – Febrero 2020”. La SMA proveerá la asistencia técnica por medio del correo [iot@sma.gob.cl](mailto:iot@sma.gob.cl). Mientras se estén completando los pasos requeridos para implementar dicha conexión, y de forma provisoria, todos los registros deberán ser cargados una vez al día, en formato de planilla EXCELL, en una carpeta compartida cuya dirección, y credenciales será proporcionada por esta Superintendencia.

9) Realizar un monitoreo, que incluya medición, muestreo y análisis de la calidad de las aguas superficiales del estero sin nombre ubicado en el lado Norte de la planta, en los puntos que se indican a continuación:

**Tabla N°2: aguas superficiales**

<b>Muestra estero</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
<b>Agua arriba</b>	605372	5305854
<b>Agua abajo</b>	607354	5305313

La Res. Ex. N°1717/2021 fue notificada por correo electrónico al titular con fecha 30 de julio de 2021.

A solicitud del titular, mediante **Res. Ex. N°1163**, de fecha 13 de agosto de 2021, se modificó la medida N° 1, quedando la redacción definitiva de la medida de la siguiente manera: “Retiro inmediato de las conchillas acopiadas fuera del área del proyecto, y su reincorporación al proceso de molienda y secado de conchas”.

Posteriormente, y con el propósito de verificar el cumplimiento de lo ordenado en la Res. Ex. N°1717/2021, se realizaron actividades de inspección ambiental con fecha **10 y 23 de agosto de 2021**, cuyos resultados y el análisis quedaron plasmados en el **Memorándum N°040**, de fecha 10 de septiembre de 2021 de la Oficina Regional de Los Lagos de la SMA, que “*Informa sobre Medida Provisional que indica, y solicita adopte nuevas medidas*”. Dicho Memorándum, complementado posteriormente por el **Memorándum N°044**, de 22 de octubre de 2021, de la Oficina Regional de Los Lagos de la SMA, da cuenta del incumplimiento parcial de las medidas ordenadas, además de la falta entrega de información o documentación íntegra por parte de la Cal Austral S.A., que permitieran verificar las acciones y medidas tomadas con el fin de cumplir lo ordenado por la SMA.

En razón de lo anterior, con fecha 25 de octubre de 2021 se dictó la **Resolución Exenta N°2327**, que declaró el incumplimiento de las medidas provisionales pre procedimentales ordenadas por la Res. Ex. N°1717/2021, y derivó los antecedentes al Departamento de Sanción y Cumplimiento para su correspondiente análisis. Dicha resolución fue notificada al titular por correo electrónico con fecha 25 de octubre de 2021, como consta en el referido expediente MP-048-2021.


### 3. Análisis sobre la solicitud de medida provisional.

En primer lugar, el artículo 48 de la LO-SMA, dispone que con el objeto de evitar daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas, podrá solicitarse fundadamente al Superintendente la adopción de alguna o algunas de las medidas provisionales allí indicadas. Sin perjuicio de que la efectividad de los incumplimientos son una materia que corresponde determinar en el procedimiento sancionatorio en curso, de forma preliminar y sin hacer un prejuzgamiento, es posible señalar que los hechos anteriormente indicados revelan una situación de riesgo a la salud de las personas, que exige de la SMA la dictación de la medida provisional que se señalará.

**Características de la materia prima a acopiar.** Con fecha 22 de julio de 2021 se constató que la pila Noeste estaba siendo ocupada en su mitad sur, para el acopio de conchilla fresca, la cual presentaba gran cantidad de restos orgánicos, sin estar cubierta en su totalidad con geomembrana.

**Infiltración y acumulación de lixiviados.** Con fecha 22 de julio de 2021 se constató que ambos pozos de infiltración de aguas lluvias contenían lixiviados, los cuales llegaban a dicho lugar a través de canalizaciones artesanales. Además, con fecha 23 de agosto de 2021, se constató la presencia de lixiviados en los canales perimetrales de aguas lluvias, generando apozamientos. Ambas situaciones que se ha mantenido en el tiempo pese a la dictación de las medidas provisionales ordenadas mediante Res. Ex. 1717/2021.

#### Imágenes N° 1 y N° 2

	
<p><b>Fotografía N° 8, Memorándum 040/2021.</b> Ovalo blanco resalta lixiviado en canalización de aguas lluvias sector poniente pila en maduración. Se percibe olor a lixiviado</p>	<p><b>Fotografía N° 11, Memorándum 040/2021.</b> Circulo blanco se resalta sector que lo están utilizando como zona de acopio de lixiviados, como parte del sistema de contingencia actualmente. Circulo amarillo muestra una motobomba</p>

**Cantidad de residuos líquidos generados.** A partir del examen de información efectuado a la información reportada por el titular en virtud de la medida provisional N° 5, se observa que entre julio 2020 y agosto de 2021, se han generado en promedio, 9.468 m<sup>3</sup> de lixiviados a infiltrar. El mismo reporte indica que no se ha ejecutado ninguna acción de medición de la humedad de entrada, y solo se utiliza el supuesto de un 16% de humedad de entrada en base a la información 2006. De este modo, el proceso actual genera cantidades de percolados muy por sobre la máxima estimación de la DIA, que era de 3 m<sup>3</sup>/día.

**Calidad de residuos líquidos generados.** A partir del examen de información efectuado a la información reportada por el titular en virtud de la medida provisional N° 6, se observa que existe una superación de los límites para ser clasificado como establecimiento emisor en los términos del D.S. N° 46/2002. Asimismo, los parámetros de carga orgánica indican una alta

carga orgánica infiltrada al terreno, resultado de las características de la materia prima y las condiciones de manejo de lixiviados constatadas en terreno.

**Generación de olores.** Los hechos constatados han generado emanación de gases como Ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) y Amoníaco (NH<sub>3</sub>), con la consecuente generación de olores molestos percibidos por la población cercana, lo que se traduciría en un riesgo para la salud de la población. El Memorándum N° 034/2021, de fecha 27 de julio de 2021, mediante el cual la Jefa de la Oficina de la región de Los Lagos de la SMA, solicitó al Superintendente la adopción de medidas provisionales, indica que según un estudio de la EPA (2014) en el ambiente natural se pueden observar concentraciones de H<sub>2</sub>S en el rango de 0.00071 y 0.066 ppm, mientras que algunos estudios demuestran que la exposición a concentraciones de 2 ppm por 30 minutos puede desencadenar en dolores de cabeza y malestares (National Research Council, 2010). De igual forma, la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA<sup>1</sup>, define el umbral olfativo del H<sub>2</sub>S (bajo el cual perceptible por el olfato humano) a partir de 0,00041 ppm. Dicha guía, cita el Informe Ecotec Ingeniería 2013<sup>2</sup>, cuyo punto 7.2 realiza una revisión bibliográfica, donde se indica que el umbral de molestia del H<sub>2</sub>S, para un tiempo de 30 minutos, es de 7 ug/m<sup>3</sup> (equivalente a 0,001 ppm ó 1 ppb). El H<sub>2</sub>S, en rangos de entre 0,1 y 0,5 ppm (100 a 500 ppb), puede comenzar a provocar irritación en las mucosas nasales<sup>3 4</sup>. Cabe destacar que el Ácido sulfhídrico es un compuesto orgánico volátil e inflamable, con un olor característico a huevo podrido. Su toxicidad radica en la interacción de la molécula con los centros metálicos de distintas enzimas, inhibiendo su actuar. En lo que respecta a la salud humana, ante la exposición al ácido sulfhídrico se han observado efectos negativos neurológicos, cardiovasculares, metabólicos, reproductivos, respiratorios, a la vista y en último caso la muerte. La principal vía de exposición es por el aire.

En cuanto a los receptores de dichos olores, sin perjuicio de los hechos denunciados en relación a la gran cantidad de comunidades afectadas, cabe destacar que alrededor de la planta existen viviendas, aproximadamente a una distancia de 150 m hacia el Sur desde la pila de acopio Sur, y 135 m al Sureste de la pila Sur, quienes han dado a conocer mediante denuncias a esta Superintendencia y medios de comunicación de la problemática en la que se encuentran por olores molestos y vómitos asociados a los gases emanados de la planta.

---

<sup>1</sup> [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/01/24/guia\\_pye\\_impactos\\_por\\_olor.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/01/24/guia_pye_impactos_por_olor.pdf)

<sup>2</sup> <https://olores.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/ECOTEC-Ingenieria.pdf>

<sup>3</sup> Resumen de salud 2014, Agencia para sustancias tóxicas y registro de enfermedades; Estudio de la generación y transporte de gas sulfhídrico en las redes de aguas servidas. Memoria para optar al título de ingeniero civil químico. Ari Roberto Nudman Guendelman.

Lineamiento Para La Vigilancia Sanitaria Y Ambiental Del Impacto De Los Olores Ofensivos En La Salud Y Calidad De Vida De Las Comunidades Expuestas En Áreas Urbanas, Convenio Cooperación Técnica No. 485/10 Ministerio De Salud Y Protección Social, Organización Panamericana De La Salud 2012.

<sup>4</sup> Resumen de salud 2014, Agencia para sustancias tóxicas y registro de enfermedades; Estudio de la generación y transporte de gas sulfhídrico en las redes de aguas servidas. Memoria para optar al título de ingeniero civil químico. Ari Roberto Nudman Guendelman.

Lineamiento Para La Vigilancia Sanitaria Y Ambiental Del Impacto De Los Olores Ofensivos En La Salud Y Calidad De Vida De Las Comunidades Expuestas En Áreas Urbanas, Convenio Cooperación Técnica No. 485/10 Ministerio De Salud Y Protección Social, Organización Panamericana De La Salud 2012.

**Imagen N° 3:** En líneas rojas se indica la distancia desde la pila de Acopio Sur a las viviendas más cercanas. Se observa presencia de más viviendas en las cercanías de la planta.

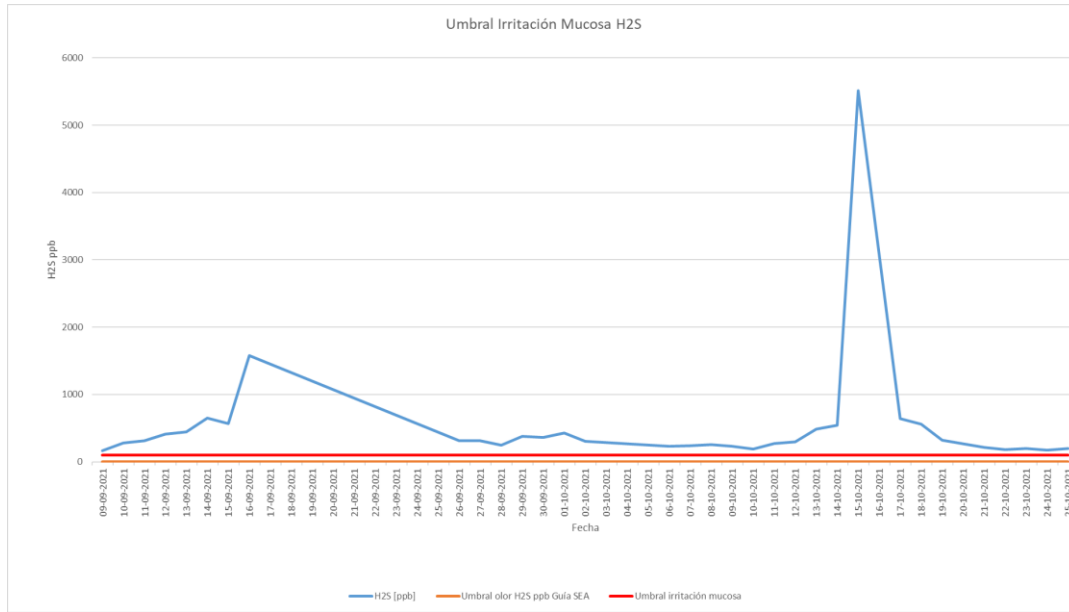


**Fuente:** Memorándum N° 34/2021 Oficina Regional SMA Los Lagos.

Asimismo, con fecha **9 de septiembre de 2021**, se procedió a la instalación de un equipo de medición de olores en uno de los receptores ubicado a 150 metros de distancia de la planta. Los resultados de dicha medición, entre 9 de septiembre y 25 de octubre de 2021, dan cuenta de lo siguiente:

**H2S:** Durante todo el periodo registrado, el receptor estuvo expuesto a condiciones de percepción de H2S, a su vez, muy por sobre el umbral de molestias teórico de 1 ppb y por sobre el umbral de irritación de mucosa nasal (500 ppb). Esta condición, en base a la norma INN, 2015b, debe ser definida como una molestia pues genera un menoscabo del bienestar debido a la percepción repetida de olores indeseables. Para el caso particular, el olor característico del H2S es a huevo podrido, por ende, su percepción permanente, comparada en base a las concentraciones medidas, solo puede considerarse una molestia permanente, que al superar el umbral de irritación de la mucosa, supone a su vez una condición de riesgo para la población y particularmente para el receptor individualizado.

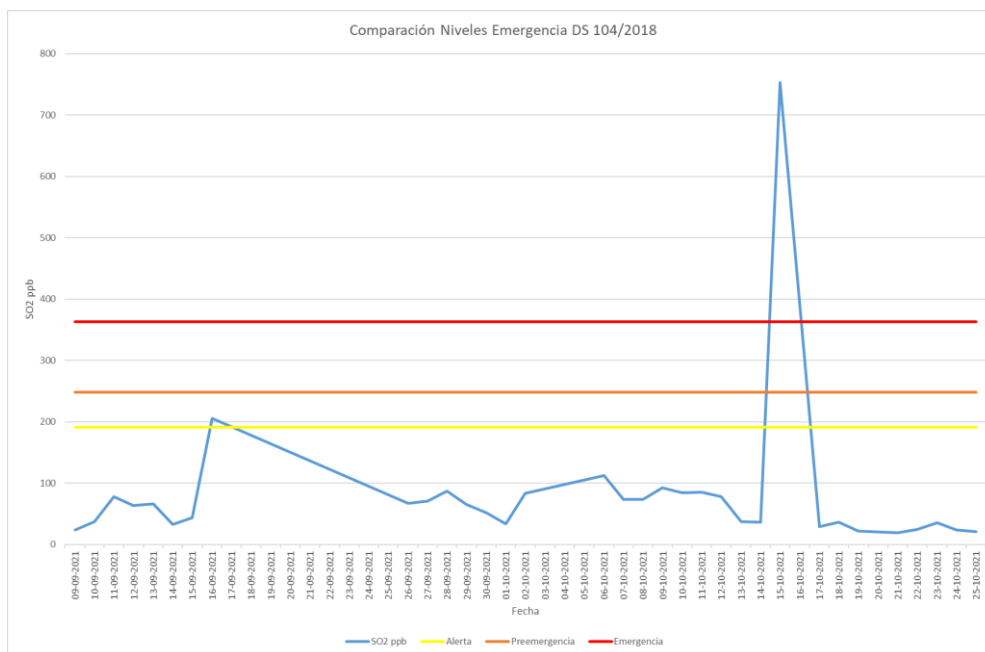
**Figura N° 1: Umbral de irritación mucosa por H2S**



Fuente: Elaboración propia

**SO2:** El parámetro SO2 se encuentra regulado en la norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre (DS 104/2018); tal como se señaló previamente, la serie de datos no permite replicar la metodología de análisis de la norma, no obstante, se ha realizado un análisis referencial en base a los promedios cada 24 horas calculados, comparándolos con los límites normativos vigentes. Se puede observar que todos los días analizados registran valores por sobre el límite de cumplimiento definido en el artículo 4 de la norma, al registrar concentraciones de SO2 por sobre 57 ppbv; de igual forma, el 16 de septiembre se verifica una condición de alerta ambiental, mientras que el 15 de octubre se registra una condición de emergencia ambiental.

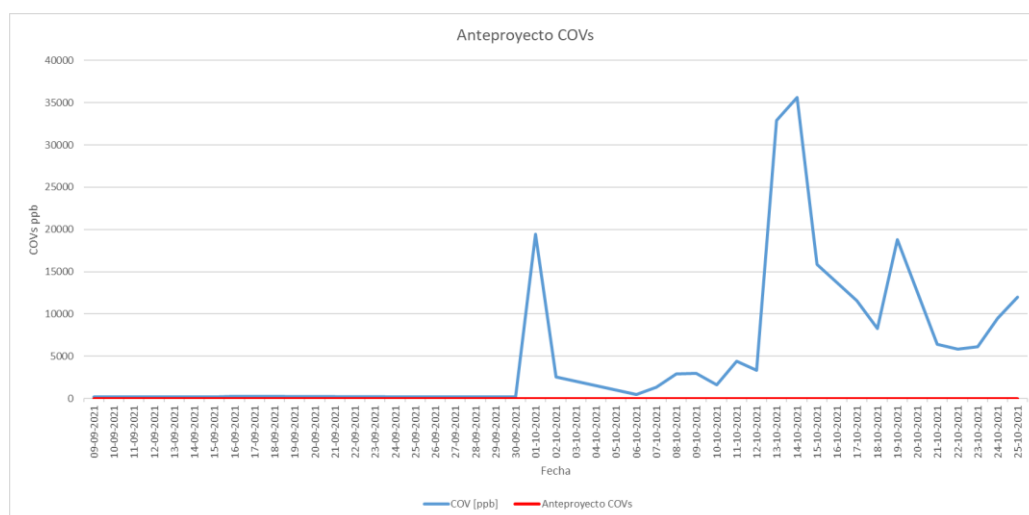
**Figura N° 2: Generación niveles de emergencia D.S. 104/2018**



Fuente: Elaboración propia

**COVs:** Los COVs no disponen de cuerpo normativo de referencia actualmente, no obstante, existe un anteproyecto de norma<sup>5</sup> cuyo expediente indica que está orientada a la regulación principalmente del benceno, por ser uno de los COVs más estudiado en materia de riesgo de la salud. Así, de forma preliminar, se ha analizado un límite de 30 ug/m<sup>3</sup> como promedio horario de benceno para estado de alerta, lo que equivale a un límite de 9,4 ppv de COVs (Benceno):

**Figura N° 2: Análisis COVs**



Fuente: Elaboración propia

Por ello, se considera que, de no adoptarse las medidas provisionales que se solicitarán en la sección IV de este memorándum, Cal Austral S.A. continuará generando e infiltrando residuos líquidos con alto contenido de materia orgánica y características contaminantes que superan ampliamente los límites máximos establecidos en el D.S. N° 46/2002, y consecuentemente emanando gases como Ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) y Amoníaco (NH<sub>3</sub>), entre otros, los cuales son la fuente de los olores que han sido objeto de sendas denuncias, poniendo en riesgo de esta forma la salud de las personas que residen o trabajan en la cercanía del proyecto.

Por su parte, respecto al requisito del artículo 48 de la LO-SMA, consistente en que la resolución que solicita las medidas provisionales debe ser fundada. Pero ello no implica, conforme a la jurisprudencia, que el estándar de motivación sea el mismo que el que se exige para la resolución de término del procedimiento administrativo sancionador. En ese sentido, cabe citar lo expresado por el Segundo Tribunal Ambiental, en el caso Porkland Chile S.A., "[...] a pesar que la Ley N° 19.880, así como la LOSMA, no se pronuncian sobre el grado de certeza de los elementos de juicio necesarios para la adopción de una medida provisional, es posible afirmar que el estándar de motivación de las resoluciones exentas que decreten una determinada medida, que tenga por fin evitar un riesgo o daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas, como dispone el artículo 48 de la LOSMA, no es el mismo que el de la resolución de término que impone alguna de las sanciones del artículo 38 del mismo cuerpo legal en un procedimiento [...]"<sup>6</sup> (énfasis agregado).

Además, cabe señalar que, para la dictación de una medida provisional, se ha resuelto que "por su propia naturaleza, no requiere la plena probanza y acreditación de los hechos ilícitos, lo que es propio de la resolución de fondo propiamente sancionadora, sino la fundada probabilidad de los mismos, basada en datos concretos y expresados, sin que ello presuponga

<sup>5</sup> [https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/ver.php?id\\_expediente=937399](https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/ver.php?id_expediente=937399)

<sup>6</sup> Segundo Tribunal Ambiental, Sentencia Rol R-44-2014, considerando quincuagésimo tercero, de fecha 7 de diciembre de 2015.

infracción del principio de presunción de inocencia”<sup>7</sup>. Al respecto, en el presente caso existen antecedentes suficientes que nos asisten con elementos de juicio que permiten no solo dar cuenta de la relevancia en la dictación de medidas, sino la relación que existe entre el peligro y los hechos que son materia del procedimiento sancionatorio.

#### **4. Solicitud de medida procedimental que indica**

De acuerdo a lo señalado en las secciones precedentes, la LO-SMA establece como supuesto de hecho que habilita la adopción de una medida provisional el “evitar un daño inminente al medio ambiente o la salud de las personas”. En ese sentido, el artículo 48 dispone el catálogo de medidas provisionales a adoptar, entre las cuales se incluyen aquellas correspondientes a:

*“a) Medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o daño (...)*

*f) Ordenar programas de monitoreo y análisis específicos que serán de cargo del infractor.”*

Por lo anterior; solicito a usted, disponer la adopción de las medidas provisionales señaladas en literales a) y f) del artículo 48 de la LO-SMA, consistentes en:

**1.** Realizar el retiro inmediato de toda la concha fresca acopiada en lado Sur de la pila Noreste (a un costado de la conchilla en proceso de cosecha), para ser trasladada y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado. Para ello deberá presentar un cronograma de retiro de conchas frescas, donde se indique la aplicación de medidas tendientes a minimizar la generación de olores durante el proceso de retiro, así como las fechas de retiro que deberá luego informar a la comunidad aledaña.

**Plazo de Ejecución:** 30 días hábiles desde la notificación de la presente resolución. Para el cronograma se considera un plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la presente resolución.

**Medio de Verificación:** Reporte semanal, con el cronograma durante la primera semana, y luego el detalle del volumen de extracción y destino final de la concha según cronograma, medidas asociadas a la mitigación de olores durante el proceso, y fotografías fechadas, informando cada lunes a correo [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl).

**2.** Realizar el procesamiento de secado y molienda de la conchilla de cosecha de la pila Noreste (contigua a la conchilla fresca). Para ello deberá presentar un cronograma de procesamiento de la materia prima a cosechar, con fechas, cantidades, y medidas tendientes a mitigar la generación de olores durante el proceso de cosecha. Además, deberá realizar la cobertura del “frente de trabajo” de cosecha con geomembrana cada vez que se detengan los trabajos, con el fin de evitar el ingreso de aguas lluvias a la pila en cosecha.

**Plazo de Ejecución:** 30 días hábiles desde la notificación de la presente resolución. Para el cronograma se considera un plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la presente resolución.

---

<sup>7</sup> Sentencia Tribunal Supremo, STS de fecha 03 de febrero de 1997; citada en Derecho Administrativo Sancionador, Colección el Derecho Administrativo en la Jurisprudencia, por REBOLLO PUIG, Manuel, “et al”, Valladolid, Editorial Lex Nova, 2010. pp. 529-530.

**Medio de Verificación:** Fotografías fechadas y georreferenciadas del estado de avance de la cosecha de la pila Noreste (conchilla “madurada”) y de la cobertura del frente de trabajo.

3. Retirar de manera inmediata, y de forma permanente y diaria, todos los líquidos lixiviados que se encuentran al interior de los pozos de acumulación de lixiviados. También se deberá retirar el lixiviado presente en los canales perimetrales de las pilas, y en los pozos de absorción de aguas lluvias. Los lixiviados deben ser llevados a sitio de disposición autorizado.

**Plazo de Ejecución:** 30 días hábiles desde la notificación de la presente resolución.

**Medio de Verificación:** Reporte semanal, con el detalle diario del volumen de extracción y destino final, y fotografías fechadas, informando cada lunes a correo [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl).

4. Instalación de un equipo adicional de monitoreo de gases que cuente, como mínimo, con sensores de NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, VOC, con un rango de medición de 0 a 20 ppb o superior, además deberá contar con medición de temperatura y humedad ambiente. El equipo debe poseer capacidad de conexión a red móvil, y capacidad de transmisión de datos en tiempo real mediante protocolo MQTT para IoT, o mediante algún protocolo de estándar industrial (DNP3, MODBUS, etc), para conexión en línea con la SMA para monitoreo. Adicionalmente, deberá contar con un datalogger, que almacene los datos de medición como respaldo ante eventuales problemas de conectividad.

La ubicación y la altura a la que instalará el equipo deberán ser debidamente justificadas por el titular, considerando que el lugar y posición debe ser representativo de la zona en que confluyan los olores generados por las pilas y la planta de procesamiento. Para ello deberá presentar un cronograma de habilitación del equipo con conexión en línea directa con la SMA.

Se recomienda que el equipo posea respaldo de energía para asegurar continuidad ante cortes en el suministro eléctrico, ya sea implementado de manera interna o suministrando una UPS junto con el equipo.

**Plazo de Ejecución:** 30 días hábiles desde la notificación de la presente resolución para la instalación del equipo con conexión en línea, y 5 días hábiles desde la notificación de la presente resolución para la presentación de un cronograma de instalación del equipo.

**Medio de Verificación:** Documentos de compra del equipo, fotografías fechadas y georreferenciadas de la instalación del equipo, fichas de descripción y características del equipo, y cualquier otro documento relacionado a la medida.

Estas medidas son solicitadas por un plazo de **30 días corridos**, de conformidad a lo señalado en el artículo 48 de la LO-SMA.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

**Gabriela Francisca Tramón Pérez**  
Fiscal Instructora Departamento de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente





**Distribución:**

- Departamento de Sanción y Cumplimiento
- Departamento Jurídico