

MAT.: Presenta Programa de Cumplimiento Refundido N°3.

ANT.: Resolución Exenta N° 7/Rol D-017-2024, de 27 de noviembre de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

REF.: Expediente Sancionatorio rol D-017-2024.

---

Santiago, 18 de diciembre de 2025

**Sr. Daniel Garcés Paredes**  
Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
AT.: Fiscal Instructor Sr. Matías Carreño Sepúlveda  
Presente

Manuel José Ariztía Benoit, en representación de Inversiones Bosques del Mauco S.A. ("Bosques del Mauco"), ambos domiciliados para estos efectos en Parcela 40, ex Fundo Las Gaviotas, Camino Concón-Quintero s/n, Región de Valparaíso, en procedimiento sancionatorio rol D-017-2024, al Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA"), respetuosamente digo:

Que, por este acto, y de conformidad a lo señalado en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("LOSMA"), vengo, dentro de plazo, en presentar una nueva versión de Programa de Cumplimiento Refundido ("PdC"), atendiendo las observaciones contenidas en la Resolución Exenta N°7/Rol D-017-2024, de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Adicionalmente, y para su mejor entendimiento, a continuación, se acompaña una tabla que enumera las observaciones realizadas por Ud. mediante la resolución singularizada en el ANT., y explica la forma en que éstas fueron abordadas en esta nueva versión de PdC.

**RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES DE LA RESOLUCIÓN EXENTA N°7/ROL D-017-2024, DE 2025**

Cargo	Tópico	Considerando	Observación SMA	Respuesta a la Observación
Efectos negativos	9º		<p>Si bien el titular descartó la existencia de efectos ambientales negativos asociados a la proliferación de vectores sanitarios, corresponde que en el recuadro de descripción de efectos se incorpore el reconocimiento de un riesgo acotado de generación de vectores sanitarios durante el periodo en que se mantuvieron los acopios irregulares en el Fundo Las Palmas.</p>	<p>Se acoge la observación y se incorpora el reconocimiento de un riesgo acotado al respecto en la descripción de efectos.</p>
Cargo 1	Forma de 10º	eliminar o contener y reducir efectos negativos.	<p>Considerando que dicho riesgo estaría siendo contenido a través de las acciones N°1 a N°7 del Programa de Cumplimiento, las cuales reducirían las condiciones favorables para la aparición de vectores y evitan su recurrencia, deberá incorporarlas en el recuadro "forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos".</p>	<p>Se acoge la observación y se incorporan las acciones indicadas en el recuadro correspondiente.</p>



Cargo	Tópico	Considerando	Observación SMA	Respuesta a la Observación
	Acción 27	11°, 12°, 13° y 14°	<p>Se deben describir adecuadamente las obras y partes de la nueva instalación de tratamiento de RILes propuesta en esta acción para realizar el ajuste operacional comprometido en la acción 19, incluyendo su diseño, su operación (tipo de tratamiento proyectado) y la forma de disposición de su efluente (existencia de descarga, infiltración o transporte externo), así como indicar las medidas interinas que aseguren la gestión ambiental adecuada de los excedentes hídricos hasta su materialización. Asimismo, se debe analizar si corresponde su sometimiento a evaluación ambiental de manera previa. En caso de que se requiera su evaluación ambiental, se deberá ponderar la necesidad de gestionar de una forma diferente los residuos líquidos generados por el plan de ajuste operacional que no implique un retraso en la progresividad del mismo como acción intermedia hasta la obtención de la RCA.</p>	<p>Se acoge la observación y, en la forma de implementación de la acción se incorpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una breve descripción del sistema de tratamiento propuesto, que se detalla en el Anexo Acción 27 (propuesta económica del sistema) y en el Anexo Acción 27-1 (minuta explicativa).</li> <li>- Una breve justificación del descarte de la pertinencia de ingreso del sistema de tratamiento propuesto al SELA, la cual se detalla en la minuta correspondiente al Anexo Acción 27-1.</li> <li>- Una breve explicación de la forma de manejo del excedente de aguas del plan de ajuste operacional en el periodo previo al funcionamiento del nuevo sistema, que se detalla en la minuta correspondiente al Anexo Acción 27-1.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**POR TANTO,**

En consideración a lo antes expuesto, y de conformidad con lo establecido en los artículos 42 y 49 de la Ley N° 20.417, orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, y los artículos 6º y siguientes del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, contenido en el Decreto N° 30, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente,

**SOLICITO A UD.** tener por debidamente presentado, dentro de plazo, el Programa de Cumplimiento Refundido N° 3, que atiende todas las observaciones efectuadas mediante la Resolución Exenta N° 7/Rol D-017-2024, de 2025, y de ese modo, proceder a aprobar el Programa antes indicado.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Manuel José Ariztía Benoit  
Inversiones Bosques del Mauco S.A.

# PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO N° 3 BOSQUES DEL MAUCO

Programa de Cumplimiento Refundido N° 3 presentado por Inversiones Bosques del Mauco S.A. en el marco del procedimiento sancionatorio rol D-017-2024, considerando las observaciones de la RES. EX. N°7 /ROL D-017-2024.

HECHO N°1

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	CARGO N°1																				
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Acopiar compost usado en sectores no habilitados.																				
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°1290/2009, considerando 1.9.2.1.</p> <p>“i) VACIADO Y DESINFECCIÓN.</p> <p>Finalizado el ciclo productivo, los cajones son retirados de las cámaras de cosecha y trasladados a una sala sellada herméticamente, donde se desinfectan mediante la inyección de vapor. Los cajones desinfectados son trasladados a la losa de volteo; el crop ya utilizado (compost usado) es acopiado temporalmente (máximo 2 días) en un sector habilitado y luego es vendido o donado como mejorador de suelos, en tanto que los cajones vacíos son limpiados, reparados y desinfectados e ingresados nuevamente a otro ciclo productivo”.</p>																				
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Para el acopio en el “Fundo ex Las Gaviotas” se reconoce como efecto negativo los olores que generaron molestia en la comunidad, según lo señalado en el informe de efectos acompañado en el Anexo Efectos de esta presentación. En concreto, durante el año 2024 se realizó una nueva modelación que incluye las fuentes detectadas por Envirometrika, la que permitió evidenciar el alcance de la pluma de dispersión de olor y las concentraciones de olor en los receptores de interés.</p> <p>Como resultado de la modelación, se pudo establecer que un total de 9 receptores reciben concentraciones de olor superiores al límite normativo de referencia más restrictivo de 5 uo/m<sup>3</sup> (norma colombiana), los cuales se encuentran ubicados en un radio menor a 350 m de los límites de la Planta. Esto, según los escenarios de operación real y máxima que se muestran en la siguiente tabla, contenida en el apéndice 8 del Informe de Efectos acompañado en el Anexo Efectos, de este PDC:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Norma</th> <th>U.O/m<sup>3</sup></th> <th>Percentil</th> <th>Nº de receptores que superan el límite en operación real</th> <th>Nº de receptores que superan el límite en operación máxima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colombiana<sup>3</sup></td> <td>5</td> <td>98</td> <td>9</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Holandesa<sup>4</sup></td> <td>8</td> <td>98</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Chilena<sup>5</sup></td> <td>8</td> <td>95</td> <td>0</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia.</p> <p>En relación al acopio en el “Fundo Las Palmas”, se generó un efecto negativo en un árbol perteneciente a la especie <i>Peumus Boldus</i>, consistente en la acumulación de material a su alrededor, que no generó pérdida. Asimismo, en cuanto a los efectos sobre el Fundo Las Palmas relacionados con el suelo y la presencia de vectores, éstos son descartados, toda vez que la disposición de sustrato agotado no aportó concentraciones suficientes para alterar los procesos naturales del suelo, ni constituyó una fuente para la proliferación de vectores. Lo anterior, junto con que no se han encontrado antecedentes de denuncias en estas materias, se acredita mediante los resultados de muestras de suelo y análisis general del comportamiento de vectores que se acompañan. Sin perjuicio de ello, se reconoce la generación de un riesgo acotado de proliferación de vectores sanitarios durante el periodo en que existió este acopio.</p>	Norma	U.O/m <sup>3</sup>	Percentil	Nº de receptores que superan el límite en operación real	Nº de receptores que superan el límite en operación máxima	Colombiana <sup>3</sup>	5	98	9	23	Holandesa <sup>4</sup>	8	98	2	20	Chilena <sup>5</sup>	8	95	0	16
Norma	U.O/m <sup>3</sup>	Percentil	Nº de receptores que superan el límite en operación real	Nº de receptores que superan el límite en operación máxima																	
Colombiana <sup>3</sup>	5	98	9	23																	
Holandesa <sup>4</sup>	8	98	2	20																	
Chilena <sup>5</sup>	8	95	0	16																	

<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	Se ejecutó la limpieza del <i>Peumus Boldus</i> y su área circundante, se efectuó el total retiro del sustrato agotado acopiado en el Fundo Las Palmas, se construyó un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado, se realizó un estudio de diagnóstico de calidad del suelo del Fundo Las Palmas y se instaló una cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias, para disminuir su superficie de exposición y disminuir la propagación de olor. Junto con lo anterior, se acopiará el sustrato agotado en el lugar autorizado por la RCA y se efectuarán acciones tendientes a disminuir los efectos asociados a olores molestos, producidos por la comisión del hecho infraccional. Dentro de dichas acciones se encuentran: (i) implementación de sistema de neutralización de olor, mediante un sistema de aspersión, en el sitio de acopio del sustrato agotado; (ii) implementación de una solución (lona) para cubrir el sitio de acopio de sustrato agotado actualmente utilizado por el titular; y (iii) desarrollo de un Plan de Relacionamiento Comunitario con vecinos del sector aledaño a la planta. Asimismo, se elaborará un Plan de Gestión de Olor (PGO) que contempla una fase de diagnóstico, ejecución medidas adicionales en caso de que sean necesarias a juicio del consultor a cargo, y una etapa de seguimiento y control que determine la efectividad de las acciones propuestas en el presente PdC, así como de las acciones adicionales que hayan sido propuestas por el consultor. Finalmente, para contener el riesgo de proliferación de vectores, se han propuesto las acciones 1 a 7 de este PdC, las cuales permiten reducir las condiciones favorables para ello y evitar su recurrencia.
--	---

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

### 2.1. METAS

- (i) Realizar el acopio de sustrato agotado en el lugar habilitado por la RCA.
- (ii) Retirar el sustrato agotado acopiado en el Fundo Las Palmas.
- (iii) Contener y reducir los efectos negativos generados por los olores molestos derivados del hecho infraccional.

### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

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

Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
1	<b>ACCION</b> Limpieza del árbol perteneciente a la especie <i>Peumus Boldus</i> . <b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b> Una vez que se identificó un mínimo efecto negativo al árbol perteneciente a la especie <i>Peumus Boldus</i> , se procedió a limpiar dicho árbol, además de su zona aledaña.	Fecha de inicio: 9 de febrero de 2024. Fecha de término: 9 de febrero de 2024.	Fotografías que acrediten la limpieza del <i>Peumus Boldus</i> .	<b>REPORTE INICIAL</b>  Se acompañan fotografías que reflejan el estado actual del árbol y de su zona circundante.	0 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> La limpieza se realizó con cargo al centro de costos de la empresa.

				Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.	
Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
2	<b>ACCION</b> <p>Construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.</p> <b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b> <p>Construcción de muro de contención al costado oriente del acopio de sustrato agotado, constituida por las siguientes actividades: (i) construcción de cámara de inspección; (ii) realización de relleno compactado; (iii) realización de relleno de sub-base; (iv) excavación de fundaciones; (v) ensanchamiento del radier existente en el sector oriente del sector de volteo, (vi) construcción de muro de hormigón armado de 1,99</p>	<p>Fecha de inicio: diciembre de 2019. Fecha de término: marzo de 2020.</p>	<p>Fotografías del muro construido.</p>	<b>REPORTE INICIAL</b> <p>En el reporte inicial se acompañarán los siguientes documentos y fotografías que dan cuenta de la construcción del muro señalado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Plano en que se ilustra el sector de volteo, el acopio de sustrato agotado y las instalaciones aledañas;</li> <li>2) Plano en que se especifican las mejoras a efectuar en cuanto al radier, la compactación del suelo y la construcción del muro.</li> </ol>	14.741.-

	<p>metros de altura y 20 cm de ancho con enfierradura; (vii) construcción de estructura de acero de 4,99 metros de altura sobre el muro de hormigón, sostenida por pilares de acero de 100x100x4 mm; (viii) instalación de planchas de PVC que cubren todo el lado de la estructura metálica que se enfrenta al sector de volteo.</p> <p>De esta manera, se refuerza el bloqueo del arrastre de partículas de olor fuera del sector.</p>			<p>3) Documento que especifican los materiales empleados y sus costos, así como las dimensiones de las estructuras construidas.</p> <p>4) Fotografías desde diciembre de 2019 hasta marzo de 2020, en donde se puede apreciar el estado previo del sector de volteo y el progreso de los trabajos del muro.</p> <p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	
Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
3	<b>ACCIÓN</b>  Retirar el sustrato agotado acopiado en el Fundo Las Palmas para su venta y/o disposición en un sitio autorizado.	Fecha de inicio: 23 de julio de 2024  Fecha de término: 28 de noviembre de 2024.	Sustrato agotado completamente retirado del fundo las Palmas.	<b>REPORTE INICIAL</b>  i) Certificado de recepción de sustrato agotado de champiñón, de la empresa Rey Comp.	768 <sup>2</sup> .-

<sup>2</sup> Corresponde al costo asociado a la disposición en sitio autorizado del sustrato agotado.

			<p>ii) Facturas de disposición de material en sitio autorizado;</p> <p>iii) Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del proceso de retiro y disposición, durante la vigencia del PdC.</p> <p>iv) Facturas de venta del sustrato agotado a terceros.</p>	
	<p><b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b></p> <p>El retiro se realizó de forma progresiva, transportando el sustrato acopiado mediante camiones propios del titular, de 32 m<sup>3</sup>, con destino hacia las dependencias de la empresa Rey Comp, siguiendo las rutas indicadas en el Anexo Acción 3. El total de sustrato dispuesto en este sitio autorizado fue de 256 m<sup>3</sup>, tal como de acredita en los medios de verificación acompañados en el Anexo Acción 3. Adicionalmente, fue realizada venta de 722 m<sup>3</sup> de sustrato a terceros. De esta forma, la totalidad del sustrato agotado acopiado en el Fundo Las Palmas (925 m<sup>3</sup>), fue retirado de dicho sitio, tal como se visualiza en los medios de verificación acompañados en el Anexo Acción 3.</p>	<p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como los costos totales y las metas indicadas en la misma.</p>		

Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
4	ACCIÓN  Realización de estudio de diagnóstico de la calidad de suelo en el predio del fundo Las Palmas en el cual se efectuó la acumulación de acopio de sustrato agotado.	Inicio: 27-03-2025 término: 06-05-2025	Estudio de calidad del suelo del predio en el cual se efectuó el acopio de sustrato agotado en el Fundo las Palmas.	REPORTE INICIAL  1. Facturas de especialista para realización de estudio. 2. Informe final con conclusiones respecto al diagnóstico de la calidad del suelo del predio en el cual se efectuó el acopio de sustrato agotado.	3.080.-
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN  Se realizó un estudio diagnóstico de la calidad del suelo en el predio en el que se efectuó el acopio de sustrato agotado en el Fundo Las Palmas. Dicho estudio fue respaldado por análisis de laboratorio y elaborado por una entidad externa de comprobada experiencia y trayectoria.			REPORTE FINAL  1. Facturas de especialista para realización de estudio. 2. Informe final con conclusiones respecto al diagnóstico de la calidad del suelo del predio en el cual se efectuó el acopio de sustrato agotado.	

Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
5	<p><b>ACCION</b></p> <p>Instalación de cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias.</p> <p><b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b></p> <p>Incorporación de esferas flotantes en la superficie de la piscina de aguas lluvias, lo cual disminuye la superficie de exposición en un 91%. La cubierta flotante está compuesta por esferas que se autoconfiguran de tal manera que la superficie de líquido cubierto es siempre un 91% independientemente del diámetro de la esfera. Para mayores especificaciones, revisar la ficha técnica del fabricante en el Anexo Acción 5.</p>	<p>Fecha de inicio: 9 de diciembre de 2024</p> <p>Fecha de término: 17 de diciembre de 2024.</p>	<p>Instalación de cubierta flotante (esferas) en la piscina de aguas lluvias.</p>	<p><b>REPORTE INICIAL</b></p> <p>1. Cotizaciones 2. Orden de compra 3. Factura 4. Fotografías de esferas instaladas.</p> <p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	4.796.-

## 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	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
6	<b>ACCIÓN</b> Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado.	Fecha de inicio: 4 de noviembre de 2020.  Fecha de término: hasta la instalación de la lona del sitio de acopio de sustrato agotado, según lo indicado en la acción 7, correspondiente al 30 de junio de 2025.	Sistema de neutralización de olor operativo.	<b>REPORTE INICIAL</b>  1) Copia del informe denominado "Informe Servicio Smart Switch Bosques del Mauco", de septiembre de 2023, elaborado por el proveedor TSG Environmental. Dicho informe da cuenta de la instalación y características del sistema instalado.  2) Gráficos obtenidos desde la plataforma de control de olores del sistema, en los cuales se evidencia la activación del mismo para ambos sectores desde la fecha de su instalación. En éstos se aprecia que el sistema se mantiene activado en diferentes rangos en razón de las reglas de activación con las que se encuentra configurado.	2.706.- (por una vez) + 2.330.- mensuales.	No hay
<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>						ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO

	<p>Instalación de Sistema Smart Switch® en el sector del acopio del sustrato agotado, el cual funciona entre las 09:00 y las 18:00 hrs. todos los días de la semana. Éste cuenta con una estación meteorológica que monitorea continuamente la dirección y velocidad del viento y que tiene programadas determinadas reglas de activación. Cuando se dan los supuestos de dichas reglas, se activa el sistema de control de olor, el cual consiste en una línea de atomización de producto neutralizante de gases odorantes en los dos sectores señalados. Este producto ataca directamente las moléculas odorantes.</p> <p>Adicionalmente, el personal revisa constantemente las condiciones organolépticas del lugar y enciende manualmente el sistema si determina que no es suficiente la atomización.</p>		<p>Gráficos obtenidos desde la plataforma de control de olores del sistema, en los cuales se evidencia la activación del mismo para ambos sectores desde la fecha de su instalación. En éstos se aprecia que el sistema se mantiene activado en diferentes rangos en razón de las reglas de activación con las que se encuentra configurado.</p> <p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	No aplica.
--	--	--	---	------------

### 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

Nº	DESCRIPCION	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
7	ACCIÓN  Instalación de lona de malla polyester recubierto de PVC, en sitio de acopio del sustrato agotado.	Plazo de ejecución: desde el 30 de junio de 2025, hasta la implementación del sitio autorizado por la RCA, indicado en la acción 8.	Lona instalada en el lugar de acopio de sustrato agotado	REPORTE DE AVANCE  1. Cotizaciones 2. Orden de compra 3. Factura 4. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la lona instalada.	1.715.-	IMPEDIMENTOS  Aprobación de una nueva Resolución de Calificación Ambiental, según lo comprometido en la acción N° 20, que modifique el sitio de acopio de sustrato agotado aprobado por la RCA N°1290/2009.
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN  Instalación de una lona de malla polyester recubierto de PVC, de 200 cm x 50 m, en la zona de acopio del sustrato agotado, con el fin de minimizar la emanación de olores.  Para mayores antecedentes, ver ficha técnica acompañada en el Anexo 7 de esta presentación.			REPORTE FINAL  Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO  En caso de aprobación de una nueva RCA que modifique el sitio de acopio de sustrato agotado aprobado por la RCA N°1290/2009, se comenzará a dar cumplimiento a la nueva RCA en la forma indicada en ella.

Nº	DESCRIPCION	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
8	ACCIÓN	Durante toda la vigencia del PdC.	Acopio de sustrato agotado en el sector autorizado por la RCA N°1290/2009.	REPORTE DE AVANCE	248.825. <sup>3</sup>	IMPEDIMENTOS
	Acopiar el sustrato agotado en el lugar autorizado por la RCA, previa obtención de las autorizaciones sectoriales requeridas para su funcionamiento.			i) Estado de tramitación de la autorización sanitaria otorgada por la Seremi de Salud y del permiso de construcción que debe ser dado por la Dirección de Obras Municipales.  ii) Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del acopio de residuos en el sector autorizado por la RCA durante la vigencia del PdC.		Retrasos por parte de los servicios públicos encargados del otorgamiento de los permisos necesarios para el funcionamiento del sitio de acopio, por causas no imputables al titular. Se entenderá por retraso el transcurso de un plazo de 6 meses contados desde la última gestión útil efectuada por el titular, sin respuesta por parte del servicio público respectivo.
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
	Previo a la ejecución de la acción, se efectuarán las gestiones para obtener los permisos de la Secretaría Regional Ministerial ("SEREMI") de Salud, y de la Dirección de Obras Municipales.  La autorización sanitaria para el sector contemplado en la RCA se encuentra en actual trámite. Con fecha 22 de marzo fue ingresada la solicitud a la Seremi de Salud de la Región de Valparaíso, y con fecha 25 de marzo de 2024, la autoridad envió el listado de			Se informará a la SMA respecto del retraso de los servicios públicos a cargo del otorgamiento de los permisos necesarios para la utilización del sitio de acopio autorizado por la RCA, por causas no imputables al titular, dentro de los 5 días hábiles de acaecido el hecho o producido el retraso.		

<sup>3</sup> Incluye la cotización de las obras contempladas en el sitio de acopio (UF del día 26 de julio de 2024) y el costo del trámite ante la Seremi de Salud.

ACCIÓN		REPORTE DE AVANCE	IMPEDIMENTOS
<p>antecedentes a acompañar (ambos comprobantes acompañados en el Anexo Acción 8), los cuales se encuentran siendo recabados por el titular para su pronto ingreso.</p> <p>Se preparará el referido sitio de acopio según los requerimientos técnicos de la SEREMI de Salud. Una vez obtenidas las autorizaciones sectoriales requeridas, se comenzará con el acopio en el lugar autorizado por la RCA.</p> <p>Respecto a las medidas orientadas a la disminución de las emisiones odoríferas en ese lugar, estas de abordarán mediante la construcción de un galpón cerrado con extractores eólicos (ver especificaciones técnicas acompañadas en el Anexo Acción 8).</p> <p>En cuanto a la forma en que se abordarán las observaciones contenidas en la Resolución N°0613, de 2018, de la Seremi de Salud (que rechazó previamente la autorización de proyecto de sitio de acopio), éstas se detallarán en la presentación de los antecedentes para la solicitud de autorización sanitaria del proyecto. Se considera la incorporación de cámaras de recolección de percolados, un radier de hormigón y sistemas de ventilación del galpón.</p> <p>Para mayores detalles, consultar documentos del Anexo Acción 8.</p>			

9	Desarrollar Plan de Relacionamiento Comunitario con vecinos del sector aledaño a la Unidad Fiscalizable, según lo indicado en la forma de implementación.	Dentro del primer mes de aprobado el Programa de Cumplimiento y durante toda la implementación del PdC.	Plan de Relacionamiento comunitario con vecinos y Sistema de registros electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de comunicaciones.</li> <li>- Diseño de registro de reclamos.</li> <li>- Registros de reclamos.</li> <li>- Registro de respuestas y ejecución de medidas.</li> <li>- Registros de ejecución del Plan Comunicacional.</li> <li>- Registros de herramienta implementada y operativa del sitio web de reclamos.</li> </ul>	2.300.-- mensuales	No hay
FORMA DE IMPLEMENTACIÓN				REPORTE FINAL		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
	<p>Las comunidades identificadas por el titular y con las cuales se efectuará el Plan de Relacionamiento Comunitario son las siguientes: Santa Julia, Mantagua, San Ramón, Santa Luisa, Santa Adela, Sector las Gaviotas, Campamento las Gaviotas.</p> <p>Este Plan de Relacionamiento Comunitario contempla las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación directa entre el responsable de Gestión de Relacionamiento Comunitario con las juntas vecinales y otros actores relevantes, con el objeto de atender consultas y canalizar necesidades de la comunidad.</li> <li>- Realización de Encuestas de Olores semestrales a los receptores de la comunidad vecina, con el fin de indagar sobre la percepción en término de olores.</li> <li>- Implementación de un Plan de Comunicaciones con la comunidad, consistentes en establecer un sistema de comunicaciones</li> </ul>			<p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>		No aplica.

	<p>mediante sitio Web, como también reuniones regulares con la comunidad, y entrega de materiales educativos sobre el proceso productivo de champiñones.</p> <p>- Implementar sistema de registro de reclamos por molestias de olor en página web de Bosques de Mauco S.A.</p> <p>Frente a esta última actividad, el titular consideró el diseño de una ficha de ingreso de reclamos de molestias de olor en la página web de Bosques del Mauco, que permite informar si existen situaciones de olor asociadas al proceso productivo. Adicionalmente, se considera un protocolo interno para revisar y responder los reclamos recibidos, a la brevedad.</p>				
10	<p><b>ACCIÓN</b></p> <p>Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).</p>	<p>18 meses contados desde la notificación de aprobación del PdC.</p>	<p>Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).</p>	<p><b>REPORTE DE AVANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen de registros de quejas por malos olores, en un archivo Excel.</li> <li>• Informe de Diagnóstico.</li> <li>• Informe resumen de encuesta a vecinos, 1 por semestre el primer año y 1 anual desde el segundo año.</li> <li>• Registros de capacitaciones al personal que se indica, semestral.</li> </ul>	<p>1.335.<sup>4</sup></p> <p><b>IMPEDIMENTOS</b></p> <p>Aprobación de una nueva Resolución de Calificación Ambiental, según lo comprometido en la acción N° 20, que modifique la forma de implementación de la presente acción.</p>

<sup>4</sup> Según UF del día 26 de julio de 2024.

FORMA DE IMPLEMENTACIÓN		REPORTE FINAL	ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
<p>El PGO contendrá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Diagnóstico: Identificar operación y procesos de la instalación, cuantificar y caracterizar fuentes de emisión (modelación).</li> <li>b) Medidas a proponer: Definir objetivos y límites de emisión, evaluar e implementar Mejores Técnicas Disponibles, integrar a la comunidad.</li> <li>c) Seguimiento y control: Controlar cumplimiento de las medidas, monitorear procesos y fuentes críticas, aplicar acciones ante fallas.</li> </ul>		<p>Informe Consolidado con resumen de: Registros de quejas, reportes de contingencias, encuesta a vecinos, capacitaciones y estudio de impacto odorante.</p>	<p>En caso de aprobación de una nueva RCA que modifique la forma de implementación de la presente acción, se comenzará a dar cumplimiento a la nueva RCA en la forma indicada en ella.</p>

HECHO N°2

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	CARGO N°2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No monitorear los puntos N° 1 (Cosecha), N° 2 (SAC), N° 3 (Conserva) y N° 4 (Efluente) con la frecuencia exigida en el Programa de Monitoreo de RILES.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°1290/2009.</p> <p>Considerando 3.2.9 Programa de Seguimiento</p> <p>El proyecto contemplará la ejecución de un Programa de Monitoreo de RILES.</p> <p>a) Motivo del monitoreo: éste se realizará para garantizar la calidad del agua de proceso.</p> <p>b) Parámetros: Caudal, Aceites y grasas, Cloruro, Nitrógeno total Kjeldahl, Nitritos, Nitratos, Sulfatos, pH, DBO5, Detergentes (SAAM), Fenoles, Sólidos suspendidos biodegradables.</p> <p>c) Puntos de monitoreo: N°1 (cosecha), N°2 (SAC), N°3 (Conservera), N°4 (efluente), según lo indicado en la Tabla N°15, Adenda 1.</p> <p>d) Frecuencia: el monitoreo se realizará una vez al año. e) Duración: el programa se realizará durante toda la vida útil del proyecto.</p> <p>f) Informes: se remitirán un informe anual en formato digital y papel al Servicio Agrícola y Ganadero V Región, con copia a la COREMA Región de Valparaíso.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	El efecto negativo generado por no haber dado total cumplimiento a la obligación de reportar los monitoreos, consiste en haber privado a la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") de la información asociada a los mismos. Además, cabe tener en consideración que estos RILES fueron y siguen siendo recirculados, por lo que no ha existido ninguna descarga que pudiese generar un efecto negativo al entorno. El objetivo del monitoreo era corroborar la eficiencia del proceso.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	El efecto negativo de haber privado a la SMA de la información requerida, se aborda dando estricto cumplimiento al Programa de Monitoreo de RILES establecido en la RCA, de la siguiente manera: i) entregando la información que corresponde a los próximos periodos, ii) estableciendo un protocolo interno al respecto; y iii) realizando una capacitación al personal de la empresa para asegurar el estricto cumplimiento del señalado programa.

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

### 2.1. METAS

Volver al estado de cumplimiento del considerando 3.2.9 de la RCA N°1290/2009.

#### 2.2.1. ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
11	<p><b>ACCIÓN</b></p> <p>Reportar el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.</p> <p><b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b></p> <p>Reportar los monitoreos contemplados en el considerando 3.2.9 de la RCA N°1290/2009 con frecuencia semestral. El procedimiento elaborado internamente por la empresa será empleado para asegurar la realización de monitoreos semestrales y su correcta carga en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA.</p>	Durante toda la vigencia del PdC.	Ejecución y reporte del programa de seguimiento contemplado en el considerando 3.2.9 de la RCA N°1290/2009 con frecuencia semestral.	<p><b>REPORTE INICIAL</b></p> <p>Carga de monitoreos en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA.</p> <p><b>REPORTE DE AVANCE</b></p> <p>Carga de monitoreos en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA.</p> <p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Se adjuntará comprobante de carga al sistema de seguimiento ambiental de la SMA, si correspondiera.</p>	0	<p>Aprobación de una nueva Resolución de Calificación Ambiental, según lo comprometido en la acción N° 20, que modifique los monitoreos aprobados por la RCA N°1290/2009.</p> <p>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</p> <p>En caso de aprobación de una nueva RCA que modifique los monitoreos aprobados por la RCA N°1290/2009, se comenzará a dar cumplimiento a la nueva RCA en la forma indicada en ella.</p>

## 2.2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

Nº	DESCRIPCION	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
12	<b>ACCION</b> Elaborar un Protocolo de Implementación del Programa de Monitoreo del Establecimiento.  <b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>  Se elaborará un Protocolo para dar estricto cumplimiento al Programa de Monitoreo del establecimiento. Se utilizará como referencia la “Guía SMA para la presentación de Programas de Cumplimiento de Infracciones a la Normas de Emisión de Riles (2020)”, y contendrá: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Frecuencia de los monitoreos y reportes.</li> <li>ii) Obligación de reportar.</li> <li>iii) Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>iv) Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que se establece para cada parámetro.</li> <li>v) Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>	Fecha: 15 días hábiles desde la aprobación del PdC.	Presentación del protocolo.	<b>REPORTE DE AVANCE</b> En el reporte de avance, se acompañará copia del protocolo.  <b>REPORTE FINAL</b> Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.	0	<b>IMPEDIMENTOS</b> Aprobación de una nueva Resolución de Calificación Ambiental, según lo comprometido en la acción Nº 20, que modifique los monitoreos aprobados por la RCA N°1290/2009.  <b>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</b>  En caso de aprobación de una nueva RCA que modifique los monitoreos aprobados por la RCA N°1290/2009, se comenzará a dar cumplimiento a la nueva RCA en la forma indicada en ella

13	ACCIÓN	Fecha: 25 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento. Cabe hacer presente que esta capacitación, se realizará con la comprometida en la acción referida al cargo N°2.	Capacitación al Personal encargado respecto del manejo de riles y/o reporte.	REPORTE DE AVANCE	0	IMPEDIMENTOS
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
	Se capacitará al personal encargado de subir información a los sistemas de la SMA, así como al jefe de operación de la planta. La capacitación se realizará sobre las obligaciones de la RCA asociadas a la materia.			Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.		No aplica.

HECHO N°3

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	<b>CARGO N°3</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Modificación de los procesos y aumento de insumos para la elaboración de sustrato para la producción de champiñones y sus cantidades finales de producción, lo que constituye un cambio de consideración de un proyecto, sin contar con una RCA que lo autorice.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p><b>Ley N°19.300.</b></p> <p>Artículo 8°, inciso primero. “Los proyectos o actividades señaladas 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>Artículo 2° D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</b></p> <p>“Para los efectos de este Reglamento se entenderá por: (...) g) Modificación de proyecto o actividad: Realización, 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: (...) g.3 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>RCA N° 1290/2009.</b></p> <p>Considerando 3.4.1 “...sistema de recirculación no generará olores molestos, toda vez que los identificados corresponden a otras actividades que no forman parte de la evaluación, y se relacionan con el manejo de las materias primas requeridas para el crop”.</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	<p>En relación al presente cargo, se reconoce como efecto negativo los olores que generaron molestia en la comunidad, según lo señalado en el informe de efectos acompañado en el Anexo Efectos de esta presentación. En concreto, durante el año 2024 se realizó una nueva modelación que incluye las fuentes detectadas por Envirometrika, la que permitió evidenciar el alcance de la pluma de dispersión de olor y las concentraciones de olor en los receptores de interés.</p> <p>Como resultado de la modelación, se pudo establecer que un total de 9 receptores reciben concentraciones de olor superiores al límite normativo de referencia más restrictivo de 5 uo/m<sup>3</sup> (norma colombiana), los cuales se encuentran ubicados en un radio menor a 350 m de los límites de la Planta. Esto, según los escenarios de operación real y máxima que se muestran en la siguiente tabla, contenida en el apéndice 8 del Informe de Efectos acompañado en el Anexo Efectos, de este PDC:</p>

	<b>Norma</b>	<b>U.O/m<sup>3</sup></b>	<b>Percentil</b>	<b>Nº de receptores que superan el límite en operación real</b>	<b>Nº de receptores que superan el límite en operación máxima</b>
Colombiana <sup>3</sup>	5	98		9	23
Holandesa <sup>4</sup>	8	98		2	20
Chilena <sup>5</sup>	8	95		0	16

Fuente: Elaboración propia.

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

El titular ejecutó medidas de mitigación de olores que consistieron en: i) instalación de galpón con cierre completo en la piscina de purines; ii) instalación de un filtro en la piscina de purines. Asimismo, se instalaron 2 aireadores adicionales a los existentes, llegando a 4 unidades; iii) construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado; y iv) la implementación de una solución de cierre o encapsulamiento completo del sitio de acumulación de guano. A estas medidas, se suman las siguientes que se encuentran en ejecución: (i) Realizar un ajuste operacional que permita retornar a los niveles aprobados por la RCA N°1290/2009; (ii) ingresar al SEIA y obtener una nueva RCA; (iii) implementar un sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio de sustrato agotado. Por último, y como acciones por ejecutar, se contempla: (i) Limpieza semanal de la losa de elaboración de sustrato; (ii) instalación de lona en el sitio de acopio de sustrato agotado; (iii) soluciones de cierre o encapsulamiento de las áreas de acumulación de guano y de losa de compost; (iv) desarrollo de un plan de relacionamiento comunitario; (v) elaboración e implementación de un Plan de Gestión de Olor (PGO), que contempla una fase de diagnóstico, ejecución medidas adicionales en caso de que sean necesarias a juicio del consultor a cargo, y una etapa de seguimiento y control que determine la efectividad de las acciones propuestas en el presente PdC, así como de las acciones adicionales que hayan sido propuestas por el consultor. Asimismo, se implementará un sistema de tratamiento del RILes, que permitirá viabilizar el plan de ajuste operacional indicado en la acción 19.

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

### 2.1. METAS

- i) Regularizar las modificaciones introducidas al proceso productivo y el aumento de insumos empleados en el mismo. Lo anterior, mediante la obtención de la RCA del proyecto sometido a evaluación dentro de los plazos comprometidos en el presente Programa de Cumplimiento.
- ii) Contener y reducir los efectos negativos generados por los olores molestos.

### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

#### INCLUIR TODAS LAS ACCIONES CUYA EJECUCIÓN YA FINALIZÓ O FINALIZARÁ ANTES DE LA APROBACIÓN DEL PROGRAMA

Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
14	<p><b>ACCIÓN</b></p> <p>Instalación de una cobertura completa en la piscina de humectación (purines) mediante la construcción de un galpón.</p>	<p>1) Fecha de inicio: 14 de agosto de 2019.</p> <p>2) Fecha de término: 09 de octubre de 2019.</p>	Galpón construido sobre piscina de purines como forma de encerramiento.	<p>REPORTE INICIAL</p> <p>1) Fotografías de los días 14-08-2019, 24-08-2019, 14-09-2919, 05-10-2019 y 09-10-2019 que muestran el avance de los trabajos, y fotografías de fecha 03-10-2021 y 11-12-2023, que permiten demostrar que la protección se ha mantenido en el tiempo.</p> <p>2) Facturas de los materiales y servicio de construcción del galpón de cobertura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Factura N° 1434, de fecha 9 de julio de 2019.</li> <li>-Factura N° 1472, de fecha 2 de septiembre de 2019.</li> <li>-Factura N° 1489, de fecha 25 de septiembre de 2019<sup>5</sup>.</li> <li>-Factura N° 1503, de fecha 21 de octubre de 2019.</li> <li>-Factura N° 1540, de fecha 10 de diciembre de 2019.</li> </ul> <p>3) Plano del galpón implementado.</p>	29.174.-

<sup>5</sup> En esta factura solo corresponde a la piscina el ítem “saldo galpón”, cuyo valor asciende a \$.5.000.000.

FORMA DE IMPLEMENTACIÓN		REPORTE FINAL	
<p>Se construyó un galpón de protección alrededor de la piscina de humectación (purines), lo que permite una aislación de la fuente de olor. Cabe hacer presente que esta acción constituye una mejora en relación a como se contempló en la RCA original del proyecto, pues esta solo señala:</p> <p><i>"d) Piscina de humectación: esta piscina es de hormigón armado, de 9,60m por lado y 2,20m de profundidad; tiene soleras, un sistema de aireación y mezcla programable para mantener los sólidos en suspensión y con un sistema de bombeo compuesto por 2 bombas impulsoras sumergibles, configuradas como una en operación y la otra de respaldo"</i><sup>6</sup>.</p> <p>Esta acción se complementa con las que se explican a continuación.</p>		<p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	

<sup>6</sup> A este respecto, se debe señalar que en la carta de fecha 12 de diciembre de 2023, que da respuesta al requerimiento de información contenido en la Resolución N°1898, de la SMA, el titular aclaró que *"Con el objetivo de mejorar la claridad y precisión de este informe, es necesario mencionar que en la RCA N°1290/2009, se presentó la información detallando la estructura denominada "Piscina de humectación". Sin embargo, en la actualidad, dicha estructura ha experimentado una modificación en su denominación y actualmente se hace referencia a ella como "Piscina de Purín". Este cambio de nombre no afecta las características fundamentales ni el propósito de la estructura, sino que responde a actualizaciones internas y estandarización terminológica."*.

15	<b>ACCIÓN</b>	Fecha de inicio: 7 de febrero de 2020.  Fecha de término: 13 de mayo de 2020.	Filtro implementado en el exterior del galpón de la piscina de humectación.	<b>REPORTE INICIAL</b>  1) Fotografías de fecha 7 de febrero de 2020, 13 de mayo de 2020 y 11 de diciembre de 2023.  2) Cotización Código N° RG-VTA-18, de fecha 18 de octubre de 2019, que da cuenta del costo del filtro.  3) Orden de Compra N°8543, de fecha 18 de diciembre de 2019, que da cuenta del costo del filtro.  4) Factura N° 18614, de fecha 13 de enero de 2020, que da cuenta del costo y de la compra del filtro.	\$3.131.-
	<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>			<b>REPORTE FINAL</b>  Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.	
16	<b>ACCIÓN</b>	Fecha de inicio: diciembre de 2019.  Fecha de término: marzo de 2020.	Fotografías del muro construido.	<b>REPORTE INICIAL</b>  En el reporte inicial se acompañarán los siguientes documentos y fotografías que dan cuenta de la construcción del muro señalado:  1) Plano en que se ilustra el sector de volteo, el acopio de sustrato agotado y las instalaciones aledañas;	\$14.741.
	Construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.				

			<p>2) Plano en que se especifican las mejoras a efectuar en cuanto al radier, la compactación del suelo y la construcción del muro.</p> <p>3) Documento que especifican los materiales empleados y sus costos, así como las dimensiones de las estructuras construidas.</p> <p>4) Fotografías desde diciembre de 2019 hasta marzo de 2020, en donde se puede apreciar el estado previo del sector de volteo y el progreso de los trabajos del muro.</p>	
	<p><b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b></p> <p>Construcción de muro de contención al costado oriente del acopio de sustrato agotado, constituida por las siguientes actividades: (i) construcción de cámara de inspección; (ii) realización de relleno compactado; (iii) realización de relleno de sub-base; (iv) excavación de fundaciones; (v) ensanchamiento del radier existente en el sector oriente del sector de volteo, (vi) construcción de muro de hormigón armado de 1,99 metros de altura y 20 cm de ancho con enfriadura; (vii) construcción de estructura de acero de 4,99 metros de altura sobre el muro de hormigón, sostenida por pilares de acero de 100x100x4 mm; (viii) instalación de planchas de PVC que cubren todo el lado de la estructura metálica que se enfrenta al sector de volteo.</p> <p>De esta manera, se refuerza el bloqueo del arrastre de partículas de olor fuera del sector.</p>		<p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	

Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
17	<p><b>ACCION</b></p> <p>Implementar una solución de cierre o encapsulamiento completo del sitio utilizado para la acumulación de guano.</p> <p><b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b></p> <p>Construcción de un cierre frontal en dos galpones existentes, utilizando portones tipo hangar corredizos, con el fin de mitigar los efectos adversos asociados a malos olores, producto de la actividad productiva del titular. Esto permite la descarga y extracción eficiente del guano. El proyecto incluye la extensión de muros de hormigón, la instalación de rieles y portones, y la construcción de frontones de cierre. Para mayores detalles, ver documentos contenidos en el Anexo Acción 17.</p>	<p>Inicio: agosto 2024</p> <p>Término: mayo 2025</p>	<p>Construcción de la solución de cierre completo de la zona de acumulación de guano.</p>	<p><b>REPORTE INICIAL</b></p> <p>En el reporte inicial se acompañarán los siguientes documentos y fotografías que dan cuenta de la ejecución del cierre de la zona de acumulación de guano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Plano en que se ilustra el sector del acopio de guano y detalle del cierre de éste.</li> <li>ii) Documento que especifica los materiales empleados y sus costos, así como las dimensiones de la estructura de cierre implementado.</li> <li>iii) Fotografías fechadas y georreferenciadas de las obras de cierre ejecutado del acopio de guano.</li> </ul> <p><b>REPORTE FINAL</b></p>	17.616.-

				Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.	
--	--	--	--	---	--

Nº	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 término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte inicial)	COSTOS (en miles de \$)
18	<p><b>ACCION</b></p> <p>Instalación de cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias.</p> <p><b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b></p> <p>Incorporación de esferas flotantes en la superficie de la piscina de aguas lluvias, lo cual disminuye la superficie de exposición en un 91%. La cubierta flotante está compuesta por esferas que se autoconfiguran de tal manera que la superficie de líquido cubierto es siempre un 91% independientemente del diámetro de la esfera. Para mayores especificaciones, revisar la ficha técnica del fabricante en el Anexo Acción 18.</p>	<p>Fecha de inicio: 9 de diciembre de 2024</p> <p>Fecha de término: 17 de diciembre de 2024.</p>	<p>Instalación de cubierta flotante (esferas) en la piscina de aguas lluvias.</p>	<p><b>REPORTE INICIAL</b></p> <p>1. Cotizaciones 2. Orden de compra 3. Factura 4. Fotografías fechadas y georreferenciadas de esferas instaladas.</p> <p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	<p>4.796.-</p>

## 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	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
19	<b>ACCIÓN</b> Realizar un ajuste operacional para retornar a los niveles de insumos y crops mencionados en la RCA N°1290/2009.	Fecha de inicio: desde noviembre de 2024.  Fecha de término: Hasta la obtención de RCA favorable, según lo dispuesto en la acción 20.	Disminución de los insumos utilizados para la producción y la cantidad de crops elaborados, conforme al Plan de Ajuste Operacional indicado en la forma de implementación y minuta adjunta en el Anexo Acción 19 de este PDC.	<b>REPORTE INICIAL</b>  1. Comprobantes de insumos que reflejen la disminución de la cantidad de los mismos en concordancia con las etapas del Plan de Ajuste Operacional.  2. Registro de crops semanales elaborados.  <b>REPORTE DE AVANCE</b>  (i) Comprobantes de insumos que reflejen la disminución de la cantidad de los mismos en concordancia con las etapas del Plan de Ajuste Operacional.  (ii) Registro de crops semanales elaborados.	858.112.-	No hay
	<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>  Se realizará una reducción progresiva de los niveles de insumos para retornar a los niveles establecidos en la RCA, para la elaboración de 3 crops semanales. Ello, de acuerdo al siguiente plan de ajuste operacional:  a) 15 de noviembre de 2024, se elaborarán de 4,5 a 4,25 crops semanales.  b) 15 de enero de 2025, se elaborarán de 4,25 a 4 crops, semanales.  Una vez alcanzados los 4 crops, se mantendrá dicha producción por un plazo de 10 meses, contados desde la aprobación del PDC, mientras se				<b>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</b>  No aplica	

	<p>trabaja en la construcción y operativización de un sistema para tratar las aguas excedentes del proceso productivo, según lo indicado en la acción 27.</p> <p>Una vez que esté operativo el sistema, se producirán 3 crops semanales según lo dispuesto en la RCA N°1290/2009.</p> <p>Dado que este se trata de un proceso biológico, se enfatiza que la producción final (cosecha) se ve reflejada, aproximadamente, a partir de los 75 días posteriores a la elaboración del crop, y que su disminución depende no solo de la disminución de los insumos, sino también de factores ambientales, lo que deriva en una variabilidad de producción.</p> <p>La acción se ejecutará hasta que se emita una nueva RCA favorable para la regularización del Proyecto conforme a la acción N°20.</p>			Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.		
Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
20	<b>ACCIÓN</b> Presentación del proyecto al SEIA y la obtención de la RCA respectiva.	Fecha de inicio: 5 de mayo de 2025.  Plazo de ejecución: Se contempla un plazo de 380 días, contados desde el ingreso al SEIA <sup>7</sup> .	Presentación del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.	<b>REPORTE INICIAL</b> Comprobantes de ingreso al SEIA.	86.474.-	Retrasos imputables a suspensiones de plazo decretadas por resolución del SEA. A saber, suspensiones asociadas a eventuales procesos de participación ciudadana, de consulta indígena u ocurridas durante la tramitación del procedimiento de evaluación ambiental, entre otras.

<sup>7</sup> Según datos obtenidos en el sitio web del SEA para la región de Valparaíso. <https://www.sea.gob.cl/documentacion/reportes/informacion-de-plazos-de-tramitacion-en-el-seia>

	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE DE AVANCE		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
	<p>Se someterá al SEIA un proyecto que contemplará la evaluación de las partes, obras y acciones vinculadas a la formulación del cargo N°3 del presente procedimiento, esto es, el aumento de los insumos para la formación del sustrato empleado para la producción de champiñones y de las cantidades finales de producción, la cual se tramitará hasta la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.</p>			<p>Comprobantes de ingreso de documentos que den cuenta de la tramitación diligente del procedimiento SEIA, por ejemplo, ingreso de Adendas.</p>		<p>Se deberá consignar la ocurrencia del impedimento, junto con los respectivos medios de verificación que acrediten que el titular continúa tramitando diligentemente la obtención de la RCA, en los siguientes reportes de avance.</p> <p>Para estos efectos, corresponde que el titular informe la ocurrencia del impedimento a través de las vías institucionales establecidas al efecto, dando cuenta de su acaecimiento e indicando el plazo de la suspensión establecido por el SEA.</p>
Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	ACCIÓN			REPORTE INICIAL		

21	<p>Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado.</p>	<p>Fecha de inicio: 4 de noviembre de 2020.</p> <p>Fecha de término: hasta la instalación de la lona del sitio de acopio de sustrato agotado, según lo indicado en la acción 7, correspondiente al 30 de junio de 2025.</p>	<p>Sistema de neutralización de olor operativo.</p>	<p>1) Copia del informe denominado "Informe Servicio Smart Switch Bosques del Mauco", de septiembre de 2023, elaborado por el proveedor TSG Environmental. Dicho informe da cuenta de la instalación y características del sistema instalado.</p> <p>2) Gráficos obtenidos desde la plataforma de control de olores del sistema, en los cuales se evidencia la activación del mismo para ambos sectores desde la fecha de su instalación. En éstos se aprecia que el sistema se mantiene activado en diferentes rangos en razón de las reglas de activación con las que se encuentra configurado.</p>	<p>2.706.- (por una vez) + 2.330.- mensuales.</p>	<p>No hay</p>
	<p>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</p>			<p>REPORTE DE AVANCE</p>		<p>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</p>

	<p>Instalación de Sistema Smart Switch® en el sector del acopio del sustrato agotado, el cual funciona entre las 09:00 y las 18:00 hrs. todos los días de la semana. Éste cuenta con una estación meteorológica que monitorea continuamente la dirección y velocidad del viento y que tiene programadas determinadas reglas de activación. Cuando se dan los supuestos de dichas reglas, se activa el sistema de control de olor, el cual consiste en una línea de atomización de producto neutralizante de gases odorantes en los dos sectores señalados. Este producto ataca directamente las moléculas odorantes.</p> <p>Adicionalmente, el personal revisa constantemente las condiciones organolépticas del lugar y enciende manualmente el sistema si determina que no es suficiente la atomización.</p>		<p>Gráficos obtenidos desde la plataforma de control de olores del sistema, en los cuales se evidencia la activación del mismo para ambos sectores desde la fecha de su instalación. En éstos se aprecia que el sistema se mantiene activado en diferentes rangos en razón de las reglas de activación con las que se encuentra configurado.</p> <p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>		No aplica.
--	--	--	---	--	------------

### 2.2.3. ACCIONES POR EJECUTAR

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

Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
22	<b>ACCIÓN</b> Limpieza semanal de la losa de elaboración de sustrato.	Desde noviembre de 2024 y durante toda la vigencia del PdC.	Limpieza semanal efectuada.	<b>REPORTE DE AVANCE</b> <b>Fotografías fechadas y georreferenciadas del proceso de limpieza.</b>	13.599.-	<b>IMPEDIMENTOS</b> No hay
	<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>					

<p>En caso de existir apozamientos, se procederá a su limpieza, con una periodicidad semanal, mediante aspirado del material sólido entre las principales grietas y baches. Esto, con el fin de disminuir la propagación de malos olores.</p> <p>Esta acción es complementaria a la actividad de limpieza diaria que se realiza entre crops, mediante arrastre, como parte de la operación.</p> <p>Esta acción requiere la compra de maquinaria y adaptación de la misma para cumplir con el objetivo. (ver Anexo Acción 22).</p>	<p><b>REPORTE FINAL</b></p> <p>Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.</p>	<b>ACCIÓN ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</b> No aplica.
---	--	--

Nº	DESCRIPCION	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
23	<b>ACCIÓN</b> Instalación de lona de malla polyester recubierta de PVC, en sitio de acopio del sustrato agotado.	Plazo de ejecución: desde 30 de junio de 2025, hasta la implementación del sitio autorizado por la RCA, indicado en la acción 8.	Lona instalada en el lugar de acopio de sustrato agotado	<b>REPORTE DE AVANCE</b> 1. Cotizaciones 2. Orden de compra 3. Factura 4. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la lona instalada.	1.715.-  <b>REPORTE FINAL</b>  Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.	<b>IMPEDIMENTOS</b> Aprobación de una nueva Resolución de Calificación Ambiental, según lo comprometido en la acción N° 20, que modifique el sitio de acopio de sustrato agotado aprobado por la RCA N°1290/2009.
	<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>  Instalación de una lona de malla polyester recubierta de PVC, de 200 cm x 50 m, en la zona de acopio del sustrato agotado, con el fin de minimizar la emanación de olores.  Para mayores antecedentes, ver ficha técnica acompañada en el Anexo 23 de esta presentación.					<b>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</b>  En caso de aprobación de una nueva RCA que modifique el sitio de acopio de sustrato agotado aprobado por la RCA N°1290/2009, se comenzará a dar cumplimiento a la nueva RCA en la forma indicada en ella.

24	ACCIÓN	16 meses contados desde la aprobación del PdC.	Solución de cierre implementada	REPORTE DE AVANCE	2.080.721.-	IMPEDIMENTOS
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
	<p>Implementar una solución de cierre o encapsulamiento de la losa de compost, incluyendo la piscina de mojado de fardos.</p> <p>El objetivo principal de este proyecto es la construcción de un cierre parcial en el sector de elaboración de sustrato de la planta de champiñones, junto con la construcción de cuatro nuevos búnkeres de compostaje. El cierre tiene como fin mitigar la emisión de olores generados durante el proceso de producción, minimizando así los efectos negativos en la comunidad aledaña.</p> <p>La superficie total del galpón de cierre de la losa de elaboración de sustrato es de 3.934,15 [m<sup>2</sup>], y comprende renovaciones de aire y 11 chimeneas en el lado sur, incluye techumbre y revestimiento laterales.</p> <p>Construcción de 4 búnkeres aemplazar a continuación del búnker</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Estado de avance de las obras de encapsulamiento e informe de costos.</li> <li>ii) Fotografías fechadas y georreferenciadas de las obras de encapsulamiento en construcción u operativas.</li> </ul>		<p>Retrasos por parte de los servicios públicos encargados del otorgamiento de los permisos necesarios para la implementación de la solución de cierre de la losa de compost, por causas no imputables al titular. Se entenderá por retraso el transcurso de un plazo de 6 meses contados desde la última gestión útil efectuada por el titular, sin respuesta por parte del servicio público respectivo.</p> <p>Se informará a la SMA respecto del retraso de los servicios públicos a cargo del otorgamiento de los permisos necesarios para la implementación del cierre de la losa de compost por causas no imputables al titular, dentro de los 5 días hábiles de acaecido el hecho o producido el retraso.</p>

	<p>G existente, estos búnkeres contarán con una superficie interior de 175 [m<sup>2</sup>] y sistema de ventilación aireado. Se complementa con el cierre de todos los 11 búnkeres.</p> <p>Además, se contará con la construcción de un Tunel E contiguo al post-túnel existente y adyacente al túnel A, y Cierre en el sector mojado de fardos con una Superficie de 1.054,02 [m<sup>2</sup>]. Para mayores antecedentes, ver información contenida en el Anexo Acción 24.</p>					
25	<b>ACCIÓN</b>	Dentro del primer mes de aprobado el Programa de Cumplimiento y durante toda la implementación del PdC.	Plan de Relacionamiento comunitario con vecinos y Sistema de registros electrónico.	<b>REPORTE DE AVANCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de comunicaciones.</li> <li>- Diseño de registro de reclamos.</li> <li>- Registros de reclamos.</li> <li>- Registro de respuestas y ejecución de medidas.</li> <li>- Registros de ejecución del Plan Comunicacional.</li> <li>- Registros de herramienta implementada y operativa del sitio web de reclamos.</li> </ul>	2.300.- mensuales	<b>IMPEDIMENTOS</b> No hay
	<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>			<b>REPORTE FINAL</b>		<b>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</b> No aplica

	ACCIÓN	REPORTE DE AVANCE	IMPEDIMENTOS
	<p>Este Plan de Relacionamiento Comunitario contempla las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación directa entre el responsable de Gestión de Relacionamiento Comunitario con las juntas vecinales y otros actores relevantes, con el objeto de atender consultas y canalizar necesidades de la comunidad.</li> <li>- Realización de Encuestas de Olores semestrales a los receptores de la comunidad vecina, con el fin de indagar sobre la percepción en término de olores.</li> <li>- Implementación de un Plan de Comunicaciones con la comunidad, consistentes en establecer un sistema de comunicaciones mediante sitio Web, como también reuniones regulares con la comunidad, y entrega de materiales educativos sobre el proceso productivo de champiñones.</li> <li>- Implementar sistema de registro de reclamos por molestias de olor en página web de Bosques de Mauco S.A.</li> </ul> <p>Frente a esta última actividad, el titular consideró el diseño de una ficha de ingreso de reclamos de molestias de olor en la página web de Bosques del Mauco, que permite informar si existen situaciones de olor asociadas al proceso productivo. Adicionalmente, se considera un protocolo interno para revisar y responder los reclamos recibidos, a la brevedad.</p>		

26	Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).	Toda la medida se desarrollará dentro de los 18 meses posteriores a la notificación de aprobación del PdC.	Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen de registros de quejas por malos olores, en un archivo Excel.</li> <li>• Informe de Diagnóstico.</li> <li>• Informe resumen de encuesta a vecinos, 1 por semestre el primer año y 1 anual desde el segundo año.</li> <li>• Registros de capacitaciones al personal que se indica, semestral.</li> </ul>	1.335. <sup>8</sup>	No hay
<b>FORMA DE IMPLEMENTACIÓN</b>				<b>REPORTE FINAL</b>		<b>ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO</b>
	<p>El PGO contendrá lo siguiente:</p> <p>a) Diagnóstico: Identificar operación y procesos de la instalación, cuantificar y caracterizar fuentes de emisión.</p> <p>b) Medidas a proponer: Definir objetivos y límites de emisión, evaluar e implementar Mejores Técnicas Disponibles, integrar a la comunidad.</p> <p>c) Seguimiento y control: Controlar cumplimiento de las medidas, monitorear procesos y fuentes críticas, aplicar acciones ante fallas.</p>			<p>Informe Consolidado con resumen de: Registros de quejas, reportes de contingencias, encuesta a vecinos, capacitaciones y estudio de impacto odorante.</p>		No aplica

<sup>8</sup> Según UF del día 26 de julio de 2024.

Nº	DESCRIPCION	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
27	ACCIÓN	Fecha de inicio: una vez aprobado el PDC; Fecha de implementación: 10 meses contados desde la aprobación del PdC.	Construcción y operativización de un sistema de tratamiento de agua de recirculado excedente en el predio de la unidad fiscalizable de Inversiones Bosques del Mauco.	REPORTE DE AVANCE i) Estado de avance de la implementación del sistema de tratamiento e informe de costos. ii) Fotografías fechadas y georreferenciadas del estado de avance de la implementación del sistema.	\$53.134. <sup>-9</sup>	IMPEDIMENTOS Retrasos por parte de los servicios públicos encargados del otorgamiento de los permisos necesarios para el funcionamiento del sistema de tratamiento de RILes por causas no imputables al titular. Se entenderá por retraso el transcurso de un plazo de 6 meses contados desde la última gestión útil efectuada por el titular, sin respuesta por parte del servicio público respectivo.
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO Se informará a la SMA respecto del retraso de los servicios públicos a cargo del otorgamiento de los permisos necesarios el funcionamiento del sistema de tratamiento de RILes, por causas no imputables al titular, dentro de los 5 días hábiles desde acaecido el hecho o producido el retraso.

<sup>9</sup> Referencia de propuesta económica adjunta en Anexo Acción 27.

	Para mayores especificaciones técnicas, revisar la propuesta económica del Anexo Acción 27. En el intantanto, el exceso de agua, que será de un porcentaje menor, será manejado mediante la optimización del consumo hídrico. Cabe destacar que el efluente proveniente del sistema no será dispuesto mediante riego, infiltración, aspersión o humectación de terrenos o caminos y que no conllevará una modificación sustantiva de los impactos ambientales evaluados y calificados mediante la RCA N° 1290/2009, de modo que no requiere someterse al SEIA. Mayores detalles sobre la forma de implementación de la acción y sobre el descarte de su ingreso obligatorio al SEIA se encuentran en la minuta adjunta en el Anexo Acción 27-1.				
--	---	--	--	--	--

HECHO N°4

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	CARGO N°4
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><b>Plan Operacional de Bosques del Mauco S.A.</b></p> <p>i) Realización de operaciones que emiten contaminantes, en condiciones de mala ventilación, durante los días indicados en la tabla 5.</p> <p>ii) Realizar actividades de descargas de guano en cordones de compost y sumergidos de fardos en horarios mientras existían condiciones de regular y buena ventilación, según lo indicado en la tabla 6.</p> <p>iii) Realizar actividades de limpieza y mantención en la caldera N° 1, el día 24 de marzo de 2022, habiendo condiciones de mala ventilación.</p> <p>iv) La piscina de purines presentó aberturas en su sistema de puertas de la cobertura metálica, verificando que esta se mantuvo completamente abierta entre el 31 de agosto y 30 de septiembre de 2021, debiendo haber estado cerrada en condiciones de mala ventilación.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>D.S. N° 105/2018, Ministerio del Medio Ambiente (“MMA”), Aprueba plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.</b></p> <p>Artículo 46 “La Gestión de Episodios Críticos considera los siguientes componentes: [...] c) Medidas de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas incorporadas en los Planes Operacionales, incluida la paralización de fuentes, que permitan reducir emisiones en forma inmediata en periodos de malas condiciones de ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes.</p> <p>Artículo 47 “La Gestión de Episodios Críticos se implementará en los siguientes casos: [...]”</p> <p>a) Cuando el delegado Presidencial Regional declare la condición de episodio crítico, cuando existan malas condiciones de ventilación, en base al pronóstico meteorológico informado por la SEREMI del Medio Ambiente. Lo anterior, en el periodo comprendido entre el 1 de abril al 30 de septiembre de cada año, entre las 00:00 y 08:00 horas. Este horario podrá ser extendido en caso que las malas condiciones de ventilación persistan más allá del horario señalado.</p> <p>b) Cuando el delegado Presidencial Regional declare la condición de episodio crítico, cuando existan malas condiciones de ventilación, en base al pronóstico meteorológico informado por la SEREMI del Medio Ambiente. Lo anterior, en el periodo comprendido entre el 1 de enero y 31 de marzo, ambos días inclusive, y el 1 de octubre y el 31 de diciembre, ambos días inclusive, entre las 00:00 y 08:00 horas. Este horario podrá ser extendido en caso que las malas condiciones de ventilación persistan más allá del horario señalado. Las atribuciones señaladas en el presente literal sólo podrán ejercerse dentro de los 3 primeros años contados desde la publicación del presente decreto.</p>

	<p>Artículo 49 “[...] La SEREMI del Medio Ambiente aprobará los Planes Operacionales propuestos mediante resolución fundada en un plazo no mayor a 30 días hábiles desde su presentación. La resolución será remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente para fiscalizar su cumplimiento. [...]”</p> <p><b>Resolución N° 17/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso.</b></p> <p>Resuelvo 2, letra a) “Cambio de horarios programados para operaciones que implican emisiones de contaminantes mientras duren las condiciones malas (M) de ventilación. Anexo 1, tabla: Reprogramar procesos operacionales como: - Volteo de cordón de compost. - Vaciado de sustrato agotado. - Llenado y cambio de búnker. - Llenado de túnel. - Llenado de P. - Preparación y descarga de guano”.</p> <p>Resuelvo 2, letra e): “Se considerará sólo para la aplicación de guano en los cordones de paja y sumergido de fardos, una condición Mala (M) de ventilación para poder ejecutar este proceso”.</p> <p>Resuelvo 2, letra b): “Reprogramación de los procesos, para ejecutar mejoras operacionales en la mantención de chimeneas. Anexo 1, tabla: Reprogramación de mantención y limpieza de la estructura de la chimenea”. Resolución N° 17/2019, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso.</p> <p>Resuelvo 2, letra d) “Cierre de la piscina de purines Anexo 1, tabla: Cierre de la piscina que actualmente se encuentra abierta e instalar ventilación con extractor eólico y otra medida disponible”</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	<p>A partir del análisis de los antecedentes revisados, en relación a la no implementación de medidas indicadas en el Plan Operacional de Bosques del Mauco, es posible concluir que, si bien se configura el hecho infraccional consignado en el cargo N°4, este se traduce en emisiones de MP generadas del orden de 0,0002 ton/año para MP2,5 y de 0,0016 ton/año para MP10, equivalentes al 0,27E-06% y 1,81E-06% respectivamente, en relación al total de emisiones del inventario de emisión del PPDA periodo 2023 (885,61 ton/año).</p> <p>Teniendo presentes los resultados anteriores, se puede indicar, que, si bien se distingue un aumento en las emisiones de MP por el hecho infraccional, este dada la magnitud resultante, no se materializa en un aumento de concentración de material particulado que pueda influenciar en la zona delimitada y regulada por el D.S. 105/2018 que aprueba el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.</p> <p>Con todo lo anterior, se rechaza la hipótesis planteada, en tanto que el efecto de no cumplir con las actividades del plan operacional, no se traducen de forma directa en una afectación del objeto de protección del PPDA CQP.</p>
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	<p>Durante la ocurrencia de los hechos, dichos efectos se pudieron contener desde el momento que el proceso productivo cuenta con humedad superior al 70%, para evitar la generación de material particulado. Por otro lado, se mantuvo el sistema de aireación de la piscina de purines, para impedir la generación de emisiones, en caso de que las puertas no funcionaran adecuadamente.</p>

	Para el futuro, este efecto indicado se pretende enfrentar: i) dando estricto cumplimiento al nuevo Plan Operacional de Bosques del Mauco; ii) con la elaboración de un protocolo para el cumplimiento estricto de dicho Plan Operacional; y, iii) con la capacitación al personal de la planta en relación a la aplicación del Plan Operacional de la empresa.											
<b>2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS</b>												
<b>2.1. METAS</b>												
Dar estricto cumplimiento al Plan Operacional vigente de Bosques del Mauco S.A.												
<b>2.2.1. ACCIONES POR EJECUTAR</b>												
<b>Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa</b>												
Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES						
28	<b>ACCIÓN</b> Dar cumplimiento al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (“PPDA”) para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví y al Plan Operacional de Inversiones Bosques del Mauco S.A. aplicable al titular durante la vigencia del PdC.	Durante la vigencia del PdC.	Cumplimiento del plan durante todo el PdC, ejecutando las acciones obligatorias y respetando las prohibiciones establecidas en el mismo.	REPORTE DE AVANCE	0	<b>IMPEDIMENTOS</b> No hay.						

	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL		ACCIÓN ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
	Implementar todas las medidas y respetar todas las restricciones establecidas para los episodios de mala ventilación, dentro del periodo de Gestión de Episodios Críticos ("GEC") del PPDA, según lo establecido tanto en éste como en el Plan Operacional.			Informe consolidado que acredita la realización de la acción dentro del plazo indicado, así como las metas indicadas en la misma.		No aplica.
Nº	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
29	ACCIÓN	Fecha: 15 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	Protocolo de Implementación del Plan Operacional de la Empresa Bosques del Mauco S.A.	REPORTE DE AVANCE	0	IMPEDIMENTOS
	Elaborar un Protocolo de Implementación del Plan Operacional de la Empresa Bosques del Mauco S.A.			En el reporte de avance se acompañará copia del protocolo.		No hay.
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN	Se elaborará un protocolo para la aplicación correcta del Plan Operacional de la Empresa Inversiones Bosques del Mauco S.A. Dicho protocolo contemplará:		REPORTE FINAL		ACCIÓN ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO
				En el reporte final se hará referencia al protocolo presentado en el reporte de avance.		No aplica.

	i) Explicación de los periodos GEC y su importancia. ii) Instalaciones y acciones que están contenidos en el Plan Operacional de Bosques del Mauco, y que aplican durante los periodos GEC. iii) Verificadores de cumplimiento que señala el Plan Operacional.					
30	ACCIÓN	Fecha: 25 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Capacitaciones efectuadas, según lo indicado en la descripción de la acción.	REPORTE DE AVANCE  En el reporte de avance se acompañará: i) Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación; ii) Copia de las presentaciones realizadas en versión PDF y PPT; y iii) Fotografías fechadas tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal.	0.	IMPEDIMENTOS  No hay.
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL  En el reporte final se hará referencia a los documentos presentados en el reporte de avance.		ACCIÓN ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO  No aplica.

## 2.2.3. ACCIONES POR EJECUTAR

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

Nº	DESCRIPCION	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
31	ACCION	Desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones.  Se conserva el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	REPORTE DE AVANCE  Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conserva el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	0	IMPEDIMENTOS  Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
	FORMA DE IMPLEMENTACIÓN			REPORTE FINAL  Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conserva el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.		ACCION ALTERNATIVA, IMPLICANCIAS Y GESTIONES ASOCIADAS AL IMPEDIMENTO  Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y CRONOGRAMA

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL

#### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

<b>PLAZO DEL REPORTE</b>	<b>15</b>	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b>	<b>Nº Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	<b>1</b>	Limpieza del árbol perteneciente a la especie Peumus Boldus.
	<b>2</b>	Construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.
	<b>3</b>	Retirar el sustrato agotado acopiado en el Fundo Las Palmas.
	<b>4</b>	Realización de estudio de diagnóstico de la calidad de suelo en el predio del Fundo Las Palmas.
	<b>5</b>	Instalación de cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias.
	<b>6</b>	Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado
	<b>11</b>	Reportar el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.
	<b>14</b>	Instalación de una cobertura completa en la piscina de humectación (piscina de purines) mediante la construcción de un galpón.
	<b>15</b>	Instalación de un filtro en la piscina de humectación (purines)
	<b>16</b>	Construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.
	<b>17</b>	Solución de cierre o encapsulamiento completo del sitio utilizado para la acumulación de guano.
	<b>18</b>	Instalación de cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias.
	<b>19</b>	Realizar un ajuste operacional para retornar a los niveles de insumos y crops mencionados en la RCA N°1290/2009.
	<b>20</b>	Presentación del proyecto al SEIA y la obtención de la RCA respectiva.
	<b>21</b>	Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado y en el pasillo de mantención.

### 3.2 REPORTES DE AVANCE

#### REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

PERIODICIDAD DEL REPORTE	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		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR	Nº Identificador	Acción a reportar	
	6	Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado	
	7	Instalación de lona de malla polyester recubierto de PVC, en sitio de acopio del sustrato agotado.	
	8	Acopiar el sustrato agotado en el lugar autorizado por la RCA.	
	9	Desarrollar Plan de Relacionamiento Comunitario con vecinos del sector aledaño a la Unidad Fiscalizable.	
	10	Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).	
	11	Reportar el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento (semestral).	
	12	Elaborar un Protocolo de Implementación del Programa de Monitoreo del Establecimiento.	
	13	Capacitar a personal de la Planta respecto a los procedimientos dirigidos al cumplimiento del Programa de Monitoreo de RILes.	
	19	Realizar un ajuste operacional para retornar a los niveles de insumos y crops contemplados en la RCA N°1290/2009.	
	20	Presentación del proyecto al SEIA y la obtención de la RCA respectiva.	
	21	Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado.	
	22	Limpieza semanal de la losa.	

	<b>23</b>	Instalación de lona de malla polyester recubierto de PVC, en sitio de acopio del sustrato agotado.
	<b>24</b>	Implementar una solución de cierre o encapsulamiento de la losa de compost, incluyendo la piscina de mojado de fardos.
	<b>25</b>	Desarrollar Plan de Relacionamiento Comunitario con vecinos del sector aledaño a la Unidad Fiscalizable
	<b>26</b>	Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).
	<b>27</b>	Construcción y operativización de un sistema de tratamiento de aguas residuales.
	<b>28</b>	Dar cumplimiento al Plan de PPDA para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncavi y al nuevo Plan Operacional de Inversiones Bosques del Mauco S.A. (Resolución Exenta N°29/2023).
	<b>29</b>	Elaborar un Protocolo de Implementación del Plan Operacional de la Empresa Bosques del Mauco S.A. aprobado mediante Resolución Exenta N°29/2023.
	<b>30</b>	Capacitar a personal de la Planta respecto a procedimientos dirigidos al cumplimiento del Plan Operacional de la Empresa Bosques del Mauco S.A. aprobado mediante Resolución Exenta N°29/2023.

### 3.3 REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	<b>15</b>	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
<b>ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)</b>	<b>Nº Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	<b>1</b>	Limpieza del árbol perteneciente a la especie <i>Peumus Boldus</i> .
	<b>2</b>	Construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.
	<b>3</b>	Retirar el sustrato agotado acopiado en el Fundo Las Palmas.
	<b>4</b>	Realización de estudio de diagnóstico de la calidad de suelo en el predio del fundo Las Palmas en el cual se efectuó la acumulación de acopio de sustrato agotado.
	<b>5</b>	Instalación de cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias.
	<b>6</b>	Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado.
	<b>7</b>	Instalación de lona de malla polyester recubierto de PVC, en sitio de acopio del sustrato agotado.
	<b>8</b>	Acopiar el sustrato agotado en el lugar autorizado por la RCA.
	<b>9</b>	Desarrollar Plan de Relacionamiento Comunitario con vecinos del sector aledaño a la Unidad Fiscalizable.
	<b>10</b>	Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).
	<b>11</b>	Reportar el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.
	<b>12</b>	Elaborar un Protocolo de Implementación del Programa de Monitoreo del Establecimiento.
	<b>13</b>	Capacitar a personal de la Planta respecto a los procedimientos dirigidos al cumplimiento del Programa de Monitoreo de RILes.
	<b>14</b>	Instalación de una cobertura completa en la piscina de humectación (purines) mediante la construcción de un galpón.
	<b>15</b>	Instalación de un filtro en la piscina de humectación (purines).

	<b>16</b>	Construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.
	<b>16</b>	Implementar una solución de cierre o encapsulamiento completo del sitio utilizado para la acumulación de guano.
	<b>18</b>	Instalación de cubierta flotante en la piscina de aguas lluvias.
	<b>19</b>	Realizar un ajuste operacional para retornar a los niveles de insumos y crops contemplados en la RCA N°1290/2009.
	<b>20</b>	Presentación del proyecto al SEIA y la obtención de la RCA respectiva.
	<b>21</b>	Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado.
	<b>22</b>	Limpieza semanal de la losa de elaboración de sustrato.
	<b>23</b>	Instalación de lona de malla polyester recubierto de PVC, en sitio de acopio del sustrato agotado.
	<b>24</b>	Implementar una solución de cierre o encapsulamiento de la losa de compost.
	<b>25</b>	Desarrollar Plan de Relacionamiento Comunitario con vecinos del sector aledaño a la Unidad Fiscalizable.
	<b>26</b>	Elaboración y ejecución de un Plan de Gestión de Olor (PGO).
	<b>27</b>	Construcción y operativización de un sistema de tratamiento de aguas residuales.
	<b>28</b>	Dar cumplimiento al Plan de PPDA para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncavi y al nuevo Plan Operacional de Inversiones Bosques del Mauco S.A. (Resolución Exenta N°29/2023).
	<b>29</b>	Elaborar un Protocolo de Implementación del Plan Operacional de la Empresa Bosques del Mauco S.A. aprobado mediante Resolución Exenta N°29/2023.
	<b>30</b>	Capacitar a personal de la Planta respecto a procedimientos dirigidos al cumplimiento del Plan Operacional de la Empresa Bosques del Mauco S.A. aprobado mediante Resolución Exenta N°29/2023.

## CRONOGRAMA

## **MINUTA**

**Referencia:** Programa de Cumplimiento Refundido N° 3 de Inversiones Bosques del Mauco S.A., presentado en el procedimiento sancionatorio rol D-017-2024, iniciado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Asunto:** Sistema provisorio de tratamiento de aguas residuales objeto de la acción N° 27: descripción y análisis de pertinencia de ingreso al SEIA.

**Fecha:** 18 de diciembre de 2025.

---

### **I. INTRODUCCIÓN**

La planta de producción de champiñones posee un sistema de recirculación de aguas que permite que el agua empleada en la limpieza de las cámaras de cultivo también se emplee en la humectación de los fardos (paja), que son un insumo para la elaboración del sustrato de siembra y crecimiento de los champiñones. Así, el agua empleada en la limpieza de las cámaras, se traslada hasta la piscina de ecualización, en donde se realiza su aireación, y luego es trasladada a la piscina de purín, en donde se mezcla con el agua proveniente de los cordones de sustrato y desde donde se extrae para la humectación de los fardos.

Para estos usos, no se requiere que el agua presente una calidad particular, sino solo que mantenga su condición aeróbica. Por ello, el proceso de recirculación solo consta de elementos que cumplen una función de aireación del agua: un piso con pendiente sobre el cual ésta circula y bombas aireadoras en la piscina de ecualización.

Ahora bien, en virtud de la acción N° 19 del Programa de Cumplimiento de Inversiones Bosques del Mauco S.A. (“PdC”), desde noviembre de 2024, la producción de la planta ha ido disminuyendo hasta llegar a 4 crops. Con este nivel de producción hay un pequeño superávit de agua, el cual es posible consumir sobre hidratando la paja para después ajustar el agua en la etapa siguiente.

Cuando la producción disminuya desde 4 crops semanales se generará un exceso de agua que debe ser consumido; por ello es que en la acción N° 27 se propone la implementación de un sistema que permita darle otro uso a ese excedente y lograr dicha reducción total mientras no se apruebe el proyecto “Actualización Planta de Champiñones” en actual evaluación de impacto ambiental, el cual contempla el aumento de producción.

Para estas aguas excedentes se ha definido una solución de reutilización, que es la humectación del cordón de sustrato, operación que actualmente se realiza con agua potable. Así, entonces, en la humectación del cordón de sustrato, el agua potable será parcialmente sustituida de forma provisoria por el exceso de agua residual proveniente de la disminución de producción, que será tratada para tales efectos.

El acondicionamiento de las aguas excedentes se requiere para asegurar que ésta contenga un bajo porcentaje de sólidos pues, a diferencia del proceso de humectación de fardos, que se realiza mediante tuberías y manguera, el proceso de humectación del cordón de sustrato se realiza con un sistema de aspersión con boquillas, cuya obstrucción se debe evitar.

Por otra parte, con una producción de 4 crops semanales, mientras se implementa el sistema provisorio, el exceso de agua es solo de aproximadamente de un 5%, por lo cual se llevan a cabo las siguientes medidas: (i) optimización de consumos menores y verificación de consumos no deseados; y (ii) control del balance hídrico interno, mediante el ajuste de los consumos de agua durante la humectación de fardos y la humectación de los cordones de sustrato.

## **II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO PROVISORIO PROPUESTO EN LA ACCIÓN N° 27**

El sistema de tratamiento provisorio propuesto es un sistema de flotación por aire disuelto (“DAF”) con tecnología moderna, que combina la flotación por aire disuelto con la microflotación, siendo así más eficiente que el sistema DAF tradicional.

El objetivo del equipo DAF es la separación de la mayor parte del sólido suspendido, así como de aceites, grasas y carga orgánica insoluble que puedan estar presentes en el agua residual. Sus detalles técnicos pueden revisarse en el Anexo Acción 27 del PdC.

El efluente del sistema será trasladado mediante tuberías hasta los estanques que suministran agua a las composteras para la humectación de los cordones de sustrato. Los residuos serán trasladados hacia la piscina de ecualización, reincorporándose al flujo de agua recirculada.

## **III. ANÁLISIS DE INGRESO AL SEIA**

Considerando que la planta de champiñones ya cuenta con la Resolución de Calificación Ambiental N° 1290/2009, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Regularización del Sistema de Recirculación de Aguas de Proceso”, conforme al artículo 8 de la Ley N° 19.300, cabe analizar las causales de modificación de proyecto, es decir, de “cambios de consideración”, las cuales se encuentran reguladas en el artículo 2 literal g) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA (“RSEIA”).

### 1. Subliteral g.1 del artículo 2 RSEIA

*“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”.*

Al respecto, la única tipología de proyecto potencialmente aplicable en este caso es aquella consignada en el literal o) del artículo 3 RSEIA y, particularmente, aquella consignada en su subliteral o.7, esto es, *“Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos”*. Lo anterior, por cuanto se refiere al manejo de un líquido resultante de un proceso de la planta.

La señalada norma precisa que deben ingresar al SEIA tales sistemas en el caso de que cumplan al menos alguna de las condiciones que ella señala, las cuales se pasan a analizar a continuación:

- Subliteral o.7.1 – Que contemplen dentro de sus instalaciones lagunas de estabilización:

El sistema DAF no requiere el uso de una laguna de estabilización o alguna instalación similar, por lo que este subliteral no es aplicable al mismo.

- Subliteral o.7.2 – Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos:

Los efluentes del sistema DAF no se usarán para riego ni para infiltración, aspersión o humectación de terrenos o caminos; se usarán para la humectación del sustrato, que se elabora sobre una losa. De este modo, tampoco le es aplicable este subliteral.

- Subliteral o.7.3 – Que den servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros:

El sistema DAF tratará aguas residuales internas de la planta, por lo que tampoco le es aplicable este subliteral.

- Subliteral o.7.4 – Que traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos:

El efluente tratado por el sistema DAF no será descargado a una red de alcantarillado ni a aguas marinas ni a un cauce natural superficial. Tampoco será infiltrado en el terreno. Por lo tanto, no le son aplicables ni la norma de emisión de residuos industriales líquidos a alcantarillado (D.S. N° 609/1998 MOP) ni la norma de emisión de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales (D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES) ni la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas (D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES). Dicho de otro modo, la solución proyectada para las aguas residuales de limpieza, que implica la reutilización de las mismas, no tiene asociada una “*respectiva norma de descargas de residuos líquidos*” que su efluente deba cumplir, no siendo aplicable a su respecto este subliteral.

## 2. Subliteral g.2 del artículo 2 RSEIA

*“Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento. Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento”.*

El proyecto aprobado mediante la RCA N° 1290/2009 es posterior a la entrada en vigencia del SEIA, pero las partes, obras y/o acciones en ejecución y por ejecutarse que no han sido calificadas ambientalmente ya se encuentran sometidas a evaluación de impacto ambiental, por lo que no es dable sumarlas al sistema DAF, el cual será una obra provisoria que no funcionará junto a aquéllas.

## 3. Subliteral g.3 del artículo 2 RSEIA

*“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”.*

El sistema DAF propuesto solo corresponde a una “obra de reconstitución”, concepto que, de acuerdo al instructivo contenido en el Oficio ORD. N° 2024991021136, de 28 de noviembre de 2024, el cual “Refunde y actualiza instrucciones impartidas sobre consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, se refiere a *“una intervención que tiene por efecto volver a constituir o rehacer uno o más de sus elementos”*. De este modo, conforme al señalado instructivo, no corresponde a un cambio de consideración.

Por otra parte, éste se realizará dentro del mismo predio evaluado ambientalmente, por lo que no intervendrá nuevos suelos ni se situará cercano a cuerpos de agua. Asimismo, se trata de una obra superficial, la cual, al ser simplemente un método para la reconducción de las aguas, no generará nuevas emisiones respecto a aquellas contempladas originalmente. Asimismo, no se generará una cantidad de residuos significativamente superior pues los únicos residuos adicionales serán producto de este proceso de flotación y serán reincorporados al proceso de recirculación. Al efecto, cabe señalar que el exceso de agua calculado es de una envergadura menor (el sistema DAF deberá tratar, aproximadamente, hasta 36 m<sup>3</sup>/día de los 115 m<sup>3</sup>/día disponibles para recirculación) y reemplazará parte del agua potable que actualmente se usa en la humectación del sustrato.

#### **4. Subliteral g.4 del artículo 2 RSEIA**

*“Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente”.*

También se descarta la aplicabilidad de este literal puesto que el proyecto aprobado se ingresó a evaluación mediante una Declaración de Impacto Ambiental.

#### **IV. CONCLUSIÓN**

El sistema DAF provisorio propuesto no coincide con ninguna de las causales de modificación de proyecto consagradas en el artículo 2 literal g) del RSEIA respecto al

proyecto aprobado mediante la RCA N° 1290/2009, por lo cual, no debe ingresar obligatoriamente al SEIA previamente a su ejecución.

Vipure



## PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES POR SISTEMAS FISICO DE FLOTACION

Sr. Cristian Aravena  
Inversiones Bosques del Mauco Ltda.  
Presente.-

18-diciembre-2025

Estimado Sr. Aravena,

Presentamos nuestra propuesta de tratamiento de RILES segn la caracterización de agua suministrada y posterior levantamiento en terreno.

Esta propuesta detalla dos soluciones para tratamiento de aguas industriales:

1. **Tratamiento de Riles Industriales:** El sistema de tratamiento se compone de un sistema de flotación por aire disuelto (DAF).

El objetivo de este equipo es la separación de todo sólido suspendido, aceites, grasas y carga orgánica insoluble que pueden estar presente en el agua residual.

Para lograr a cabo esta etapa, se inyectan en línea mediante un serpentín de mezcla y reacción, provisto de mezcladores estáticos micro burbuja para la un proceso físico de flotación de sólidos en línea, para posteriormente y gracias a la acción de aire disuelto flotar estos contaminantes.

Los materiales flotados son extraídos por un sistema skymer, que descarga los sólidos (lodos 3%-5%), para su deshidratado posterior en un equipo tornillo prensa (opcional).

De esta forma el lodo deshidratado y el agua pueden ser realimentados en los procesos de la planta del cliente

El objetivo de esta propuesta es presentar una solución robusta y eficiente que permita tratar este efluente para su reutilización y cumplir con los desafíos propuestos en el manejo de aguas.

Esperando una favorable acogida de la presente propuesta.

Atentamente,

**Ernesto Mérida**  
**Gerente General**

## índice

### 2. Alternativas de Tratamiento Propuestas

Alternativa 2: Tratamiento de Riles	3
3. Propuesta económica	8
Alternativa 2: Tratamiento de Riles	8
4. Condiciones comerciales	9

## Tratamiento de Riles

### 2.1- Datos Técnicos DAF

**Potencia : 380V, 3 fases**

**Material : SS316.**

**Potencia total : 1,5 Kw**

**Capacidad : 3 m<sup>3</sup>/h, máximo**

La flotación por aire disuelto propuesta es una innovación combinada con la micro flotación, nuevo concepto de flotación por aire disuelto y tecnología moderna. Tamaño de las microburbujas promedio de 50µm, lo que hace que el rendimiento de la unidad DAF sea más eficiente que el tradicional tipo DAF.

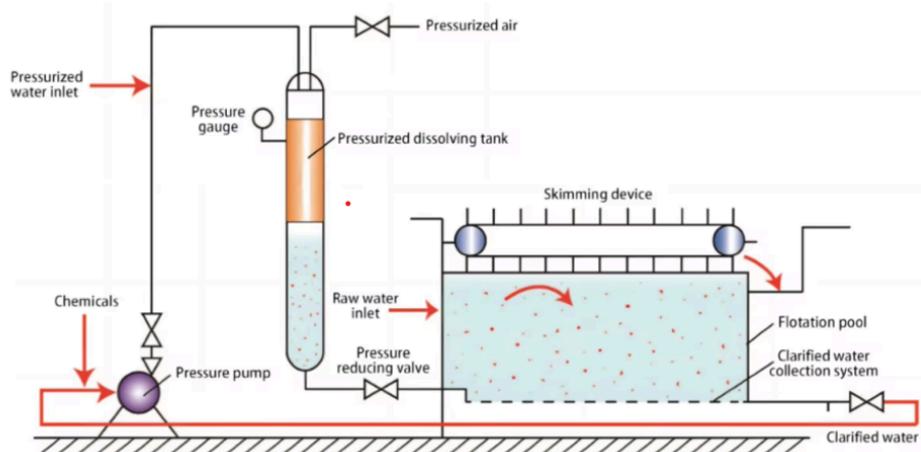
Ventaja de la microflotación:

Huella pequeña.

Bajo consumo de energía.

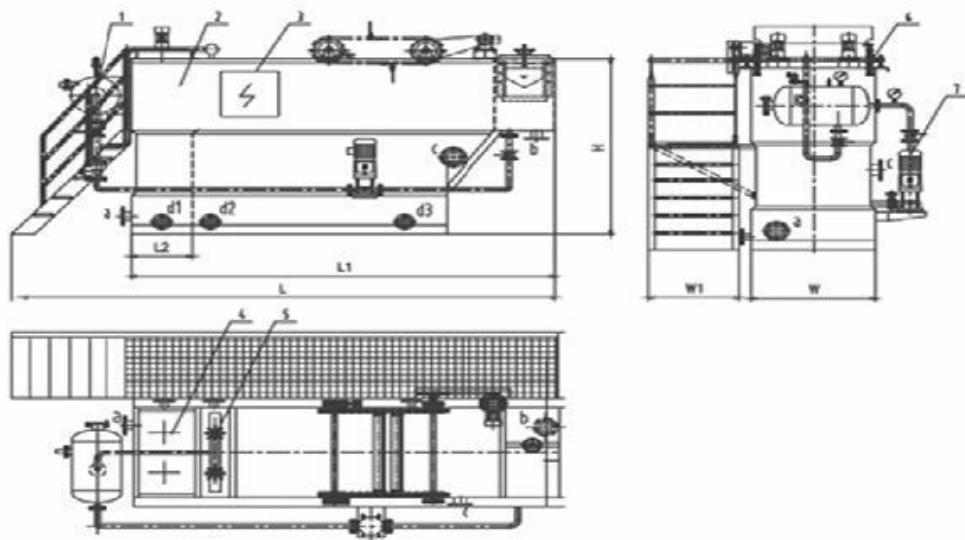
Fácil mantenimiento.

Bajo costo de operación.



## Modelos DAF

Model	Capacity (m3/h)	Power (kw)	Dimension (m)	Pipe connection(DN)	L/L1	W/W1	H/H1	(a) Water inlet	(b) water outlet	(c) sludge outlet
DAF -002	~2	0.75	0.55	0.2	3.2/2.5	2.4/1.16	2.2/1.7	40	40	80
DAF -003	~3	0.75	0.55	0.2	3.5/2.8	2.4/1.16	2.2/1.7	80	80	100
DAF -005	~5	1.1	0.55	0.2	3.8/3.0	2.4/1.16	2.2/1.7	80	80	100
DAF -010	~10	1.5	0.55	0.2	4.5/3.8	2.7/1.36	2.4/1.9	100	100	100
DAF -015	~15	2.2	0.75	0.2	5.5/4.5	2.9/1.6	2.4/1.9	100	100	100
DAF -020	~20	3	0.75	0.2	5.7/4.8	3.2/2.2	2.4/1.9	150	150	150
DAF -030	~30	3	0.75	0.2	6.5/5.5	3.2/2.2	2.5/2.0	150	150	150



### Part & Accessories

1. air dissolving system	2. main tank	3. electric control cabinet	4. micro-bubble releaser
5. skimmer system	7. returning line	a. raw water inlet pipe	b. clean water outlet pipe
c. foam discharge pipe	d1. reaction area vent pipe	d2. vent tube in contact area	d3. separate area vent pipe

### 3. Propuesta económica

#### Alternativa 2: Tratamiento de Riles

Nº	Cantidad	Descripción	valor unitario	total
1	1	DAF	\$28.440.000	\$28.440.000
3	3	Bomba flujo directo microburbuja	\$6.068.162	\$6.068.162
4	1	Controlador de presion	\$2.187.000	\$2.187.000
5	1	Tablero Eléctrico	\$1.201.500	\$1.201.500
6	1	Bomba Filtrado c/ Hidroneumático	\$1.219.590	\$1.219.590
7	1	Instalación y PEM	\$5.535.000	\$5.535.000
<b>NETO TOTAL</b>				<b>\$44.651.252</b>
IVA				<b>\$8.483.738</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$53.134.990</b>

#### DATOS COMERCIALES

VIPURE AGUA SPA  
 76.189.644-K  
 LOS PLÁTANOS 2625, MACUL, SANTIAGO GIRO  
 CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA  
 BANCO SCOTIABANK  
 CUENTA CORRIENTE 983210023  
 CORREO EMERIDA@VIPURE.CL

## 4. Condiciones comerciales

### 4.1 Condiciones generales

- Valores incluye IVA
- No incluye OOCC

### 4.2 Condiciones de Pago

- 60% anticipo, con la orden de compra
- 30% con la entrega de los equipos sobre camión en las bodegas del cliente.
- 10% con la puesta en marcha de los equipos o en un plazo de 30 días a contar de la entrega de los equipos.

### 4.3 Vigencia de la oferta

- validez de la oferta 30 de Diciembre
- importación de equipos, instalación planta de riles 8 meses

### 4.4 Exclusiones

- Cualquier ítem no especificado en la presente oferta.
- Radier emplazamiento si no lo hubiera.
- Agua potable para preparación de reactivos.
- Electricidad Trifásica/monofásica a tableros de equipos para interconexión.
- Cañería de alimentación hasta estanque de acumulacion (RIL)
- Obras civiles
- Prevencionista de riesgos
- Análisis y permisos ambientales