

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-868-2020

Con fecha 02-11-2020 19:42:25 hrs, el titular AGRICOLA Y FORESTAL LAS ASTAS S.A ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** PLANTEL DE CERDOS MONTE VERDE BAJO  
**Región:** Región del Biobío

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-044-2020  
**Resolución aprueba PdC:** 10 / 2020  
**Fecha resolución aprobatoria:** 31-08-2020  
**Fecha generación PdC electrónico:** 16-09-2020  
**Frecuencia Reporte:** Bimestral  
**Plazo Reporte:** 02-11-2020  
**Fiscal instructor:** SIGRID FRANCISCA SCHEEL VERBAKEL

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-868-2020  
**Fecha de envío reporte:** 02-11-2020 19:42:24  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 02-09-2020  
**Fecha de término:** 02-04-2021  
**N° reporte:** 1 de 4.



## 5. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Acción	2020											2021			
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															





## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

El efluente utilizado para riego no cumple con las características establecidas en la evaluación ambiental, constatándose superación de los parámetros DBO5 (mg/l) Fosforo (mg P/l) y Nitrógeno Total Kjeldhal (mg/l), lo que genera una condición desfavorable por la generación de olores molestos y atracción de vectores.

### Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Cubierta de piscina de riego y lombrifiltro.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	10-02-2020
Fecha Término:	22-09-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Piscina de riego y lombrifiltro se encuentran cubiertas completamente con geomembrana de HDPE.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se cubrió la piscina de riego y el lombrifiltro. El material utilizado en ambas cubiertas fue geomembrana HDPE (polietileno de alta densidad), la cual posee alta resistencia a los rayos UV, y excelentes propiedades mecánicas en un amplio rango de temperatura. Estas cubiertas evitarán que emanen posibles olores hacia el medio ambiente reteniendo la totalidad de los gases odorantes.</p> <p>Para la cubierta de la piscina de riego se realizó una zanja de 50 cm en el contorno para soldar los trazos de la geomembrana que permitieran cubrirla completamente, estirándola por sobre el agua a su máxima capacidad. Se sellaron las zanjas con tierra para darle anclaje y fijación.</p> <p>Para la cubierta del lombrifiltro se realizaron las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconstruir estructura con pilares de metal para el soporte de la geomembrana</li> <li>2. Montar la geomembrana y anclarla por los costados para permitir hermetismo, procurando dejar puertas de ventilación para las épocas de alta temperatura así como para incorporar o sacar material del interior</li> <li>3. Instalar tuberías para la evacuación de aguas lluvias. Esta acción permitirá disminuir los olores generados por esta etapa del sistema de tratamiento de efluentes.</li> </ol>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>De acuerdo a lo indicado en el Plan de Cumplimiento refundido aprobado de Agrícola y Forestal Las Astas, se ha cubierto con geomembrana de HDPE la piscina de riego y el lombrifiltro, por lo tanto esta acción se encuentra 100 % ejecutada.</p> <p>Las acciones realizadas corresponden a las siguientes:</p> <p>a)Piscina de riego Para la cubierta de la piscina de riego se realizó una zanja de 50 cm en el contorno de la misma para soldar los trazos de la geomembrana que permitieran cubrirla completamente, estirándola por sobre el agua a su máxima capacidad. Se sellaron las zanjas con tierra para darle anclaje y fijación. Esta cubierta evita que emanen posibles olores hacia el medio ambiente reteniendo la totalidad de los gases odorantes.</p> <p>b)Lombrifiltro Para la cubierta del lombrifiltro se realizaron las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se reconstruyó la estructura con pilares de metal para el soporte de la geomembrana</li> <li>2. Se montó la geomembrana y se ancló por los costados para permitir el hermetismo, procurando dejar puertas de ventilación para las épocas de alta temperatura, así como para incorporar o sacar material del interior.</li> <li>3. Se instalaron tuberías para la evacuación de aguas lluvias.</li> </ol>
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2020
Fecha Término Efectivo:	06-03-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Fotografías de la piscina de riego cubierta con HDPE ( Verificador 1 ).</p> <p>Fotografías de lombrifiltro cubierta con HDPE. (Verificador 2).</p> <p>Facturas derivadas del procedimiento de tapado de lombrifiltro (Verificador 3).</p> <p>Facturas derivadas del procedimiento de tapado de piscina de riego (Verificador 4).</p> <p>Ficha Técnica Geomembrana. (Verificador 5).</p> <p>Reporte Inicial, informe que sintetiza el cumplimiento de esta acción.</p>



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte Inicial.pdf</li> <li>- Verificador 1 Fotos piscina riego coordenadas.zip</li> <li>- Verificador 2 Fotos lombrifiltro coordenadas.zip</li> <li>- Verificador 3 Factura cubierta lombrifiltro.pdf</li> <li>- Verificador 4 Factura cubierta piscina de riego.pdf</li> <li>- Verificador 5 Ficha Tecnica geomembrana.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	2
Acción:	Cumplimiento de los parámetros del efluente autorizados ambientalmente
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Parámetros del efluente no exceden lo autorizado ambientalmente, monitoreados al final del sistema de tratamiento, o donde se determine a futuro por la autoridad competente en caso de modificarse el punto de monitoreo.
Forma de Implementación:	<p>Se dará cumplimiento a los límites de los parámetros del efluente autorizados ambientalmente. El monitoreo del efluente será efectuado mensualmente por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFAs) y en el punto de salida de la última unidad del sistema de tratamiento (Filtro UV).</p> <p>A la fecha de presentación de este PdC la normativa aplicable que busca cumplirse con la presente acción sería la tabla 5-1 de la Adenda 2 de la RCA 68/2019 del Proyecto.</p> <p>Las acciones del presente PdC que permitirán dar cumplimiento a los parámetros del efluente son las N° 3 (optimización de la dosis de coagulantes y floculantes en los sedimentadores) y N° 4 (aumento de capacidad del lombrifiltro).</p>
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción: Reportada



Estado de Avance Reportado:

La acción N°2, corresponde al cumplimiento de los parámetros del efluente autorizados ambientalmente. Al respecto cabe señalar que el Proyecto original, denominado “Establecimiento Plantel de Cerdos Monte Verde Bajo”, aprobado ambientalmente por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío mediante la RCA 16/2008, planteó un Sistema de Tratamiento de Purines consistente en un Biofiltro Dinámico Aeróbico, el cual permitía manejar los residuos líquidos y sólidos para reutilizarlos en el riego de cultivos, como mejorador de suelos, con una superficie de 9 hectáreas de cultivos de cereales u otro cultivo agrícola. El efluente tratado tenía una disposición para riego o para la descarga en el estero Itatita, dando cumplimiento al DS 90/00 MIMSEGPRES.

Posteriormente, se ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el proyecto denominado “Mejoramiento del Desempeño Ambiental del Plantel de Cerdos Monte Verde a través de la Recuperación de Nutrientes para el Riego, y el Manejo de Animales Muertos”, el cual fue aprobado ambientalmente por la RCA 068/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío. Posteriormente, mediante Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, proyecto: “Ajustes a la gestión y monitoreo de riles tratados y al sistema de compostaje del plantel de Cerdos monte verde bajo”, permite aclarar el momento, modo y frecuencia de los monitoreos del efluente del Plantel, la cual se adjunta.

Actualmente, el sistema de tratamiento de purines de Las Astas, descartó la posibilidad de descarga de efluentes tratados al estero Itatita, pudiendo estos ser utilizados sólo en el riego de cultivos del predio o acumulados en una laguna durante el periodo en el que no se requiera de riego.

La demanda de los cultivos es sustancialmente más alta que el volumen producido por el proyecto, lo que implica que la diferencia se abastece con agua proveniente otras fuentes de agua de riego, para las cuales se cuenta con derechos de agua consuntivos, permanentes y continuos sobre el Estero Los Troncos, según se acreditó en el proceso de calificación ambiental del Proyecto. Es decir, se riega con una mezcla de efluente tratado con agua del embalse.

El efluente es transportado hacia la estación de bombeo (piscina de riego), desde donde se conecta al actual sistema de pivotes encargados del riego.

El compromiso o exigencia señala que, dicho monitoreo



se realizará con una frecuencia mensual durante el riego (frecuencia modificado por Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 SEA Región del Biobío), en aquellos meses en los que se aplique el efluente tratado al riego de cultivos, principalmente en los meses de primavera/verano (septiembre/abril). No obstante, en caso de que se requiera aplicar al menos un día de riego en los meses de otoño/invierno (Mayo/agosto) se realizará un monitoreo mensual en el mes correspondiente.

De esta forma, el único destino autorizado para el efluente tratado lo constituye su uso para riego, siendo incorporado al terreno mediante un sistema de riego por aspersión. En caso de que no se realice riego, el efluente debe ser dispuesto en la laguna de acumulación.

El punto de monitoreo del efluente corresponde a la válvula ubicada en la estación de bombeo de agua de riego localizada a la salida del tranque de regadío, cuyas coordenadas se presentan a continuación:

Punto: Estación de bombeo  
Coordenadas UTM WGS 84 (H19S)  
Este238.960 - Sur 5.871.954

Desde el inicio del PdC Las Astas no se ha ejecutado riego con efluente tratado. Hasta la fecha los efluentes han sido derivados a la laguna de acumulación.

En preparación para las acciones de riego de cultivos con efluente tratado se han ejecutado actividades de mantención del sistema de riego. A la vez, se ha enviado al Servicio Agrícola y Ganadero el “Plan de monitoreo en perfil de suelo” (Plan de Riego) tal como lo establece la RCA 068/2019 y es subrayado en el Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 SEA Región del Biobío, se adjunta la carta de recepción de dicho Plan en el SAG.

Este documento corresponde a la vez al compromiso ambiental voluntario descrito en el considerando 9.2 de la RCA 068/2019, correspondiente al Plan de monitoreo en perfil de suelo.

Este Plan fue informado a la vez en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA, de ello da cuenta el comprobante de ingreso que se adjunta.

Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	se adjuntan los siguientes verificadores (la numeración corresponde a los anexos del Primer Informe de avance Bimensual del PDC) -Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, proyecto: “Ajustes a la gestión y monitoreo de riles tratados y al sistema de compostaje del plantel de Cerdos monte verde bajo” -Carta conductora de entrega de Plan de riego al SAG -Comprobante de reporte del Plan de Riego en el SSA SMA
Medios de Verificación:	- Carta conductora firmada por SAG Plan de riego 2020.pdf - Comprobante de envío informe de seguimiento ambiental - PAP monteverde 2020-2021.pdf - Documento Digital N°202008101136 del 28_09_2020 pertinencia.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	3
Acción:	Optimización en la dosificación de coagulante y floculante en el proceso de clarificación, que permitan cumplir con parámetros autorizados ambientalmente.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Se realiza de forma diaria el ‘test de jarras’ para establecer la cantidad óptima necesaria para una adecuada coagulación y floculación., y se aplica dicha cantidad al efluente.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Esta acción corresponde a la optimización de la dosis de coagulante y floculante utilizados actualmente en el tratamiento físico-químico, mediante la realización diaria de 'test de jarras' para establecer la cantidad óptima necesaria para una adecuada coagulación y floculación.</p> <p>Para ello se adquirirán los implementarios para realizar estos ensayos, y se capacitará al personal en su realización (dosificación de químicos, etc).</p> <p>Esto optimizará la capacidad de formación de flóculos sedimentables, por lo que el efluente de este sistema, que corresponde a la entrada del lombrifiltro, contendrá menor cantidad de sólidos suspendidos, por lo que finalmente mejorará los parámetros del efluente del sistema de tratamiento completo.</p> <p>Esta acción permitirá a su vez dar cumplimiento a la Acción N° 2.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

La acción N°3 corresponde a la optimización en la dosificación de coagulante y floculante en el proceso de clarificación, que permitan cumplir con parámetros autorizados ambientalmente. Esta acción permite optimizar la capacidad de formación de flóculos sedimentables en el sistema de tratamiento de purines, por lo que el efluente de este sistema, que corresponde a la entrada del lombrifiltro, contendrá menor cantidad de sólidos suspendidos, por lo que finalmente mejorará los parámetros del efluente del sistema de tratamiento completo.

Tal como fue comprometido por el Titular del Proyecto, se ejecuta de manera diaria el test de jarra con el objetivo de optimizar la dosificación de coagulante y floculante en el proceso de clarificación primaria del efluente líquido del plantel Las Astas, que permitan cumplir con parámetros autorizados ambientalmente.

Para ello, se han ejecutado las siguientes actividades:

1. Compra de insumos y equipos

En efecto, tal como se presenta en el Anexo 8 de este Informe, se adquirió el equipo Floculador digital portátil, controlado por microprocesador.

Este equipo corresponde a un Floculador digital portátil, para análisis de aguas, de 4 posiciones, adecuado para vasos de forma alta de 1 L. Posee una velocidad de agitación regulable, controlada por microprocesador.

Para la aplicación del Test de Jarra se utilizan los insumos químicos (coagulante y floculante) que usualmente se utilizan en la Planta de tratamiento de efluentes, éstos corresponden a:

-Coagulante: Sulfato de aluminio

-Floculante: Proclear.

2. Capacitación del personal a cargo en la aplicación del Test de jarras

Para la aplicación adecuada del Test de jarra con los insumos y equipo adquirido, se efectuó una capacitación al equipo a cargo de la ejecución del Test. Dicha actividad estuvo a cargo del profesional Pablo Baraño, Ingeniero Civil, Mención en Ingeniería Ambiental, P. Universidad Católica de Chile,

En el Informe de aplicación de los Test de jarras se acompaña el registro de asistencia y fotografías de la actividad de capacitación y la presentación utilizada para la capacitación del personal a cargo de la aplicación del test de Jarra.

Dicha capacitación incluyó actividades de terreno y aplicación del test con personal de planta.

3. Elaboración de “Protocolo manejo del test de jarras”



	<p>Se elaboró en conjunto con el personal del Plantel Monte Verde Bajo el Protocolo Manejo del Test de Jarras, el cual se aprobó y se aplica diariamente.</p> <p>4. Ejecución diaria de Test de Jarras.</p> <p>Tal como ya se indicó anteriormente, en el Plantel Monte Verde Bajo de propiedad de Agrícola y Forestal Las Astas se aplica el test de jarras de manera diaria. Cada aplicación se registra tal como se indica en el Protocolo Manejo del Test de Jarras antes citado..</p> <p>La aplicación del Test de Jarras para la definición de la cantidad de coagulante y floculante utilizado ha permitido optimizar las cantidades de insumos utilizado, principalmente de coagulante, ello se verifica en una disminución en el uso de insumos en el sistema.</p> <p>Así mismo, la aplicación del Test ha permitido optimizar el funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de ejecución de test de Jarras</li> <li>-Facturas e Compra de insumos y equipos</li> <li>-Registro de consumo de insumos</li> <li>-Fichas técnicas de insumos</li> <li>-Listado de asistencia y fotografías de Capacitación del personal a cargo en la aplicación del Test de jarras</li> <li>-Presentación utilizada para la Capacitación del personal a cargo en la aplicación del Test de jarras</li> <li>-Protocolo manejo del test de jarras</li> <li>-Ficha de ejecución diaria de Test de Jarras</li> <li>-Fotografías fechadas y georeferenciadas de aplicación de reactivos.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo 1 Facturas de compra de insumos y equipo.rar</li> <li>- Anexo 2 Consumo de productos químicos.pdf</li> <li>- Anexo 3 Fichas técnicas de insumos.rar</li> <li>- Anexo 4 Registro de asistencia y fotografías de Capacitación on line.rar</li> <li>- Anexo 4 Capacitacion e insumos terreno.rar</li> <li>- Anexo 5 Presentación utilizada para la Capacitación Test de Jarra.pdf</li> <li>- Anexo 6 Protocolo manejo del test de jarras.pdf</li> <li>- Anexo 7 Fichas de ejecución diaria de Test de Jarras.rar</li> <li>- Informe verificador Acción 3 test de jarra Rev 0.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	4
Acción:	Optimización de tratamiento del lombrifiltro.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-10-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Se implementa la optimización del Lombrifiltro.
Forma de Implementación:	Esta acción consistirá en optimizar el tratamiento efectuado en el lombrifiltro por medio del aumento tiempo de residencia de percolación y tratamiento del efluente (por ejemplo por medio del aumento del volumen del material filtrante del lombrifiltro o implementando la recirculación del efluente a través del sistema de tratamiento), entregando así, un resultado con menor materia orgánica. Esta acción permitirá a su vez dar cumplimiento a la Acción N° 2.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La acción N°4 consiste en optimizar el tratamiento efectuado en el lombrifiltro por medio del aumento del tiempo de residencia de percolación y tratamiento del efluente, por ejemplo, o por medio del aumento del volumen del material filtrante del lombrifiltro o implementando la recirculación del efluente a través del sistema de tratamiento, entregando así, un resultado con menor materia orgánica.

Esta acción permitirá a su vez dar cumplimiento a la Acción N° 2 del PdC, referido al cumplimiento de los parámetros del efluente.

Para dar cumplimiento a esta acción, en primer lugar, se llevó a cabo el análisis de la operación del lombrifiltro, de esta evaluación se proponen alternativas de optimización para el lombrifiltro. Este informe “Análisis Técnico del Diseño y Operación del Sistema De Tratamiento De Efluentes Líquidos Del Plantel Monte Verde Bajo” se presenta en el Anexo 9 de este Informe. Para ello se realizó una visita a terreno de un profesional especialista en sistemas de tratamiento de efluentes.

El análisis del diseño y operación del sistema de tratamiento de efluentes del Plantel, antes indicado, permitió identificar seis oportunidades de mejora, las que se recomienda evaluar de manera técnica y económica por personal competente para evaluar su efectividad en el mejoramiento del tratamiento del efluente del plantel.

Las medias propuestas corresponden a las siguientes:

a) Evitar el envío de los lodos del clarificador al homogenizador primario: Se recomienda evitar la mezcla de lodos primarios, provenientes de los sedimentadores cónicos, con efluentes no clarificados, para lo cual existen diferentes alternativas, tales como las siguientes:

- Envío del lodo primario directamente al filtro parabólico, sin pasar por el estanque de homognización primario.
- Retiro de los lodos primarios del proceso, previa deshidratación, mediante un filtro de banda, decanter u otro sistema para deshidratar ese tipo de lodos. El líquido resultante de este proceso de deshidratado debe ser devuelto al proceso de tratamiento, idealmente al estanque homogenizador inicial.

b) Evaluar el uso de otros químicos para coagulación y floculación: Actualmente se utiliza sulfato de aluminio como coagulante y el floculante orgánico ProClear A1130, sin que conste evidencia de ser los óptimos para el tratamiento de efluentes del plantel. Por lo tanto, se recomienda evaluar el uso de cloruro férrico como coagulante alternativo al sulfato de aluminio, y de otros floculantes, mediante una metodología que permita escoger la mejor combinación coagulante-floculante para



estos efluentes líquidos en particular.

c) Considerar la recirculación de efluentes en el lombrifiltro: Actualmente los efluentes primarios pasan una sola vez por el lombrifiltro, lo que impide su adecuado tratamiento dado el breve tiempo de residencia de los efluentes en este sistema de tratamiento secundario. Se recomienda evaluar la efectividad de recircular los efluentes en el lombrifiltro en la remoción de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) del efluente. De resultar efectivo, se recomienda evaluar la tasa de recirculación que optimice la remoción de DQO en esta etapa del tratamiento. Como punto inicial se recomienda recircular el 100% del caudal, es decir, 60 m<sup>3</sup>/d.

d) Realizar el recambio de las astillas antiguas del lombrifiltro: Actualmente no existe un registro de la fecha de instalación de las astillas de las piscinas 4 y 5 del lombrifiltro, las que se presume que han excedido su vida útil y pueden estar aportando materia orgánica al efluente. Se recomienda, por lo tanto, retirar la totalidad de las astillas de estas piscinas, reemplazarlas por astillas nuevas y luego repoblar el lombrifiltro con lombrices.

e) Incrementar el volumen de material de relleno del lombrifiltro: Se recomienda evaluar el incremento del volumen de material de relleno del lombrifiltro en un 20% (aproximadamente 20 cm), comenzando con las piscinas 1, 2 y 3. De ser efectiva esta medida, se recomienda aplicarla también a las piscinas 4 y 5.

f) Implementar un control del parámetro DQO en el lombrifiltro: Un adecuado control de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) permite una operación óptima de cualquier sistema secundario de tratamiento de efluentes, por lo que se recomienda adquirir un equipo para medir este parámetro, así como equipamiento para realizar las diluciones necesarias, y capacitar al personal en el empleo de este equipo.

El análisis interno del Plantel, ha definido las siguientes acciones a ejecutar para la optimización del lombrifiltro, una vez ejecutadas y luego de evaluar su efectividad, se analizará la pertinencia de realizar nuevos ajustes en el sistema.

a) Evaluar el uso de otros químicos para coagulación y floculación.

b) Recirculación de efluentes en el lombrifiltro.

c) Realizar el recambio de las astillas antiguas del lombrifiltro en las piscinas 4 y 5.

d) Incrementar el volumen de material de relleno del lombrifiltro. Se incrementará el volumen de material en



	<p>las piscinas 1,2 y 3.</p> <p>Una vez definidas las acciones a implementar, se han llevado a cabo las siguientes acciones que permitirán en el corto plazo realizar las inversiones y cotar con los equipos necesarios para la optimización total del lombrifiltro, y en definitiva tener mayores garantías del cumplimiento de los parámetros del efluente tratado.</p> <p>1. Evaluación del uso de otros químicos para coagulación y floculación. Para llevar a cabo esta acción, se han solicitado muestras de otros insumos químicos que permitan probar la efectividad en el sistema de tratamiento de efluentes. Se han realizado las gestiones (cotizaciones) para la obtención de muestras de cloruro férrico como coagulante alternativo al sulfato de aluminio. Este verificador se presenta en el Anexo 12 de este informe (la numeración de anexos corresponde al Primer Informe de Avance Bimensual del PdC Las Astas)</p> <p>2. Recirculación de efluentes en el lombrifiltro. Se han realizado las cotizaciones para la adquisición de bomba que permitirá realizar la recirculación del efluente. Este verificador se presenta en el Anexo 10 de este informe.</p> <p>3. Realizar el recambio de las astillas antiguas del lombrifiltro en las piscinas 4 y 5. Se han realizado las cotizaciones para realizar la compra de astillas para las piscinas N°4 y 5 del lombrifiltro.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Informe de Optimización de Lombrifiltro -Cotización de Caudalímetro -Cotización de muestras de coagulante alternativo -Cotizaciones astillas para piscinas lombrifiltro
Medios de Verificación:	- Cotizacion astillas.pdf - Cotizacion caudalimetro.pdf - Cotización Muestra de Cloruro Ferrico.pdf - Informe Optimización Lombrifiltro Las Astas Rev 0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	5
Acción:	Monitoreo Mensual de Olores.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Se efectúa de manera mensual el monitoreo de olores.
Forma de Implementación:	Se realizara un monitoreo mensual de olores en el plantel. Este monitoreo será efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFAs) y considerará el área de influencia actual del Proyecto contemplada por la RCA N° 16/2008 y la RCA N° 68/2019. En caso de superación de la norma de referencia en algún receptor, verificado mediante una modelación, se ejecutará la Acción N° 6.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

La acción N° 5 se enmarca en el hecho N°1 y está definida como la realización de un monitoreo de olores, efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y considera el área de influencia actual del Proyecto contemplada por la RCA N° 16/2008 y la RCA N° 68/2019. En caso de superación de la norma de referencia en algún receptor, verificado mediante una modelación, se ejecutará la Acción N° 6 (detener el riego con efluente inadecuadamente tratado). El compromiso adquirido en el PdC indica el cumplimiento de los compromisos de los límites de unidades de olor definidos en la RCA N° 068/2019, así como la evaluación en el área de influencia definida en la misma RCA.

El límite indicado en la RCA N° 068/2019 establece un valor de 8 OUE/m<sup>3</sup> para periodos horarios con percentil 98.

Para obtener las emisiones del plantel de cerdos Monte Verde Bajo, se realizó un muestreo estático bajo la NCh N°3386:2015 y NCh N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatómico bajo la NCh N°3190:2010, en el laboratorio de Proterm (empresa ETFA). La toma de muestra en las fuentes generadoras de olor del plantel de cerdos se llevó a cabo entre el 01 al 03 de septiembre de 2020. Si bien, ya se realizaron las mediciones del mes de octubre, dichos resultados aún se encuentran en análisis y elaboración de los respectivos informes.

Los resultados del estudio correspondiente al mes de septiembre son presentados en el informes “Toma de muestra y resultados de concentración de olor mediante olfatometría dinámica en Plantel de Cerdos Monte Verde Bajo” (Informe de monitoreo de olores septiembre) y “Estudio de Impacto Odorante Plantel de Cerdos Monte Verde Bajo”, (informe de modelación de olores septiembre) los cuales se adjuntan.

A la fecha de entrega de este informe, se han ejecutado los monitoreos de olores de los meses de septiembre y octubre. No obstante solo los resultados del mes de octubre aún se encuentran en análisis, por lo que se enviarán en tanto ellos se hayan concluido.

Fecha Inicio Efectivo: 02-09-2020

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución

Descripción Medios de Verificación: Informe de monitoreo de olores mes de septiembre  
Informe de modelación de olores mes de septiembre



Medios de Verificación:	- Informe Modelación de Olores Septiembre.pdf - Informe Monitoreo de olores septiembre.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 014-01.
- Razón Social: PROTERM SA.
- Nombre Sucursal: Proterm SA.
- Comuna: Proterm SA.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Aire - Gases	Muestreo
Aire - Gases	Medición
Aire - Gases	Análisis

N° Identificador:	6
Acción:	Detener riego con efluente inadecuadamente tratado
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021
Indicadores de Cumplimiento:	No se riega con efluente inadecuadamente tratado mientras se mantenga el incumplimiento
Forma de Implementación:	En el caso de eventos de superación del límite 8 O <sub>Ue</sub> /m <sup>3</sup> (percentil 98) como consecuencia de un efluente inadecuadamente tratado, se detendrá el riego con este efluente hasta retomar el cumplimiento normativo.
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Desde el inicio del PdC Las Astas, no se ha ejecutado riego con efluente tratado. Hasta la fecha los efluentes han sido derivados a la laguna de acumulación. En preparación para las acciones de riego de cultivos con efluente tratado se han ejecutado actividades de mantención respectivas del sistema de riego. A la vez, se ha enviado al Servicio Agrícola y Ganadero el plan de riego Plan de monitoreo en perfil de suelo (Plan de Riego) tal como lo establece la RCA 068/2019 y es subrayado en el Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 SEA Región del Biobío. Este documento corresponde a la vez al compromiso ambiental voluntario descrito en el considerando 9.2 de la RCA 068/2019, correspondiente al Plan de monitoreo en perfil de suelo.
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Carta conductora de entrega de Plan de riego al SAG -Comprobante de reporte del Plan de Riego en el SSA SMA
Medios de Verificación:	- Carta conductora firmada por SAG Plan de riego 2020.pdf - Comprobante de envío informe de seguimiento ambiental - PAP monteverde 2020-2021.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	7
Acción:	Programa de Control Efectivo de Prevención y Control de Vectores (dípteros).
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021



Indicadores de Cumplimiento:	Implementación adecuada del Programa de Control Efectivo de Control de Vectores (dípteros).
Forma de Implementación:	<p>Se implementará un Programa de Control Efectivo de Control de Vectores (dípteros) por medio de una empresa autorizada sanitariamente, el cual considerará un programa eficaz de prevención, fumigación, monitoreos, evaluación de efectividad de las fumigaciones y al menos las siguientes medidas en caso de presencia de vectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Control de moscas:</li> <li>-Polvo mojable entre rendijas del piso de pabellones para afectar el estado larvario de las moscas</li> <li>-Pulverización manual hacia el cielo de cada pabellón con solución concentrada (para moscas adultas)</li> <li>-Pintura insecticida en las paredes de los pabellones (para moscas adultas).</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Esta acción consiste en la implementación de un Programa de Control Efectivo de Control de Vectores (dípteros) por medio de una empresa autorizada sanitariamente, el cual considera un programa eficaz de prevención, desinsectación, monitoreos, evaluación de efectividad de medidas.

En efecto, el Plantel Monte Verde bajo posee un Plan de Prevención, Control y Monitoreo de Vectores de Las Astas, el cual se adjunta en el Anexo 15 de este Informe, el cual es ejecutado por la empresa Plaguisur (autorizada sanitariamente para tales efectos). Dicho Plan comprende la ejecución de las siguientes medidas:

-Control de moscas (acciones de desinsectación)

El control de moscas está orientada a la inspección de insectos rastreros y voladores, empleando para ello insecticidas autorizados de tipo Piretroide con diferentes formulaciones en las aplicaciones interiores y exteriores, los cuales se caracterizan por presentar una baja toxicidad, amplio espectro de acción y largo efecto residual.

Esta acción contempla aplicaciones en exterior de pabellones, separador de purines, cancha de secado, lagunas, interior de oficinas y control en el interior de las casas aledañas al plantel y Villa Fátima (seleccionadas), utilizando equipos de ultra bajo volumen, los cuales se caracterizan por no manchar las superficies, utilizando equipos moto-pulverizadores y máquinas manuales de espalda, los cuales permiten alcanzar y acceder a todas las superficies exteriores de las dependencias, especialmente zonas altas, logrando así un óptimo control de insectos, mientras que en interior de pabellones, se realizarán de forma localizada, complementando las aplicaciones con la utilización de cebo mosquicida.

-Monitoreo de dípteros

El monitoreo de dípteros en dependencias del Plantel Monte Verde Bajo, se encuentra orientado al monitoreo y control de diferentes especies de moscas en estado adulto, entre ellas, Sp. Musca doméstica y Sp. Fannia canicularis, empleando para ello láminas de pegamento atrapa insectos (polímero, resina y anti oxidante) dispuestos en los siguientes pabellones: engorda (9 puntos de monitoreo), gestación (3 puntos de monitoreo), maternidad (12 puntos de monitoreo) y recría (8 puntos de monitoreo). Cabe señalar que el monitoreo se realiza de forma mensual (una vez por mes) durante todo el año, en donde luego de realizar el conteo, se procederá a realizar el recambio de la lámina dejando los puntos de muestreos completamente activos.



Si eventualmente existiera un punto con una cantidad de insectos inferior a 10 unidades se procederá a considerar la lámina activa y se mantendrá hasta el siguiente control.

Tras los resultados obtenidos con cada uno de los monitoreos se procederá a elaborar informes de tendencia mensual.

Con los antecedentes proporcionados es factible tomar decisiones que podrán mitigar la actividad de insectos voladores al interior de las dependencias del Plantel Monte Verde y sus alrededores.

-Medidas en caso de aumento de dípteros

En el caso de existir un aumento significativo de la población de dípteros en las dependencias que se encuentran monitoreadas en el Plantel Monte Verde, Plaguisur procederá a efectuar el siguiente tratamiento.

-Con base a la inspección previa realizada a los pabellones que presentan más problemas, se aplicará con una periodicidad semanal un polvo mojable entre las rendijas del piso, sin afectar de manera directa a los cerdos allí estabulados, con una dosis de 580 grs de polvo/pabellón. Este tratamiento afecta directamente al estado larvario, controlando de manera inmediata y evitando que pase al siguiente estado (pupa). De manera paulatina se irán agregando los pabellones que se encuentren con menos problemas.

-Para el control del estado de pupa, no existen productos químicos convencionales que puedan evitar el paso al estado adulto, por lo tanto, el trabajo arduo debe estar en el control permanente del estado larvario, o de lo contrario sería recomendable en algunas zonas de los pabellones, ver la posibilidad de retiro de estos estados pupales para finalmente, proceder a su destrucción.

-Para el control de los estados adultos en el interior de los pabellones se utilizarán dos métodos: uno con pulverización manual hacía del cielo de cada pabellón con alta presencia de adultos, utilizando una suspensión concentrada en dosis de 80 cc para 100 mt<sup>2</sup>. El otro método será a través de pintura insecticida en las paredes de los corrales, con base a una formulación de gránulos dispersables en agua en dosis de 250 grs/ 200 cc agua.

-Control de roedores

El control de roedores se realiza en contorno y perímetros de instalaciones, ocupando rodenticidas autorizados de segunda generación, es decir productos de dosis única con efecto anticoagulante y gran efectividad en el control y exterminio de roedores, los



	<p>cuales causan la muerte del individuo varios días después del consumo. Esta condición permite que los roedores no relacionen el consumo de veneno con la muerte.</p> <p>Los cebaderos utilizados son de tubos de PVC, instalados a una distancia aproximada de 10 a 15 m cada cebo. Además, poseen una etiqueta autoadhesiva destacando la palabra "VENENO". En el centro del tubo de PVC se ubican los rodenticidas, así de esta manera se impide el contacto del veneno con personas y animales domésticos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>-Plan de Prevención, Control y Monitoreo de Vectores de Las Astas</p> <p>-Reporte de la aplicación de las medidas del Programa de Control Efectivo de Control de Vectores (dípteros), junto con el análisis de su eficiencia, así como los certificados de la empresa Plaguisur de la ejecución de cada una de las medidas.</p>
Medios de Verificación:	<p>- Acción N° 7 Informe aplicación Plan de Control de Vectores.pdf</p> <p>- Plan de prevención, control y mponentoreo de vectores.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	8
Acción:	Implementación de Canal de Comunicación con la Comunidad.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021



Indicadores de Cumplimiento:	Se implementa y mantiene el canal de comunicación con la comunidad.
Forma de Implementación:	<p>Se implementará un canal de comunicación directo y transparente con la comunidad aledaña al Proyecto. Para lo anterior se habilitará un correo electrónico, un contacto telefónico y un Registro de Reclamos en la portería de acceso del Proyecto, con el objeto de que la comunidad pueda tener una comunicación directa con la empresa y que se adopten las medidas pertinentes en caso de ocurrencia de emanaciones de olores molestos o presencia de vectores.</p> <p>Además del correo electrónico se debe considerar una respuesta oportuna a los requerimientos de la comunidad, lo que se incorporará en los reportes de avance, cada vez que exista una solicitud o reclamo de la comunidad o de los interesados del presente procedimiento.</p> <p>Del mismo modo, por medio del mencionado correo electrónico, se hará entrega mensual de los resultados de los monitoreos a los que hacen referencia las acciones 5 y 7 anteriores, con una explicación clara de los mismos.</p> <p>Esta entrega se efectuará a toda la comunidad del área de influencia del Proyecto y a los interesados del presente procedimiento sancionatorio. Para lo anterior, se consultará a los vecinos si cuentan con correo electrónico para la entrega de los antecedentes y si quieren recibir esta. En caso que no cuenten con correo electrónico, la entrega se hará de forma material en sus domicilios, siempre y cuando quieran recepcionar los antecedentes.</p> <p>Esta entrega se efectuará a todo vecino que solicite oportunamente ser incorporado a un registro que se habilitará para dicho efecto. Del mismo modo, se dispondrá de copias físicas de los documentos mencionados en el párrafo anterior en la portería del Plantel para cualquier vecino que los solicite.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La acción N°8 consiste en la implementación de un canal de comunicación directo y transparente con la comunidad aledaña al proyecto. Para ello se habilitó un correo electrónico y contacto telefónico, además de un registro de reclamos en el acceso al Plantel

1Habilitación de contacto y correo

Para dar cumplimiento a lo anterior, se habilitó un correo electrónico y un contacto telefónico en donde las personas pueden dirigir sus inquietudes y reclamos en relación a los efectos derivados del Plantel Monte Verde Bajo. Dicho correo corresponde a rcatalan@coexca.cl , teléfono +56 9 4452 6411 de Rienzi Catalán, Administrador del Plantel. Cabe indicar que, de manera previa al Plan de Cumplimiento, el administrador ha sido la persona con la que la comunidad se comunica de manera natural y es reconocido como parte de la empresa.

Como verificación de la asignación del contacto y correo electrónico se presenta correo electrónico de respaldo

2Registro de reclamos

Se habilitó un registro de reclamos en el acceso del Plantel con el objeto de que la comunidad tenga comunicación directa con a empresa y que ello derive en la aplicación de medidas pertinentes en caso de ocurrencia de emanaciones de olores molestos o presencia de vectores. Se adjunta registro del libro de reclamos, cabe indicar que a la fecha no se han recibido reclamos de la comunidad.

3Listado de vecinos para envío de monitoreos mensuales

Se consultó a los vecinos los correos electrónicos para hacer llegar los informes de monitoreo de olores y del Programa de Control Efectivo de Prevención y Control de Vectores (dípteros) y se generó un listado de la comunidad del área de influencia, que incluye a los interesados del procedimiento sancionatorio que dio origen al Plan de Cumplimiento del Plantel, sobre el cual se informa en este documento.

4Envío de informes de monitoreo a la comunidad

De acuerdo al PdC, se envió a la comunidad los resultados de los monitoreos mensuales a los que hacen referencia las acciones 5 y 7 anteriores, con una explicación clara de los mismos. Se adjunta copia de correo electrónico.

5Copia de correos electrónico recibido de los vecinos

A la fecha no se han recibido correos electrónicos de los vecinos.



Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- correo electrónico de la empresa en donde informa el encargado, teléfono y mail de contacto de la comunidad con la empresa.</li> <li>- correo electrónico de la empresa donde indica el listado de personas que serán informadas y sus correos electrónicos, incluyendo los interesados en el procedimiento.</li> <li>- documento pdf con el listado de personas que serán informadas y sus correos electrónicos</li> <li>- documento pdf de la hoja de reclamo que forma parte del libro de reclamo que se instaló en la portería de acceso al proyecto.</li> <li>- Copia de correos de envío de informes acción 5 y 7 a la comunidad</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo canal de comunicación.pdf</li> <li>- Correo listado de personas a informar.pdf</li> <li>- Listado de personas para informar PdC.pdf</li> <li>- Registro de Reclamos Rev 0.pdf</li> <li>- Copia de correo enviado a vecinos con acción 5 y 7 septiembre.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 2

No informar el monitoreo del efluente  
según lo comprometido en la RCA N° 068/2019.

### Acciones Principales

N° Identificador:	9
Acción:	Informar los resultados de los monitoreos bimensuales del efluente efectuados hasta la fecha.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	16-09-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Se presenta ante la SMA todos los informes de monitoreo de efluente.
Forma de Implementación:	Se remitirá a través de la plataforma de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente copia de todos los informes de monitoreos de efluentes realizados hasta la fecha.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La acción N°9 está relacionada con la infracción N° 2, definido como “No informar el monitoreo del efluente según lo comprometido en la RCA N° 068/2019.” Esta acción indica informar los resultados de los monitoreos bimensuales del efluente efectuados.</p> <p>Consiste en remitir a través de la plataforma de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente copia de todos los informes de monitoreos de efluentes realizados hasta la fecha.</p> <p>Cabe indicar que el compromiso o exigencia señala que, dicho monitoreo se realizará con una frecuencia mensual durante el riego en aquellos meses en los que se aplique el efluente tratado al riego de cultivos, principalmente en los meses de primavera/verano (septiembre-abril). No obstante, en caso de que se requiera aplicar al menos un día de riego en los meses de otoño/invierno (mayo/agosto) se realizará un monitoreo mensual en el mes correspondiente.</p> <p>De esta forma, el único destino autorizado para el efluente tratado lo constituye su uso para riego, siendo incorporado al terreno mediante un sistema de riego por aspersión. En caso de que no se realice riego, el efluente debe ser dispuesto en la laguna de acumulación.</p> <p>En efecto, desde la aprobación del Plan de Cumplimiento, en el Plantel Monte Verde Bajo no se ha ejecutado riego con efluente tratado, siendo este derivado a la laguna de acumulación. Los meses en que se realizó riego corresponden a los meses de marzo, abril y mayo de 2020, que fueron informados en la plataforma del sistema de seguimiento ambiental de la SMA.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	16-09-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Se entregan los comprobantes de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental del proyecto.</p> <p>En este caso específico, corresponden a los monitoreos del efluente de los meses de marzo, abril y mayo del año 2020, pues estos ya fueron conocidos en el proceso de aprobación del Plan de Cumplimiento.</p> <p>El plantel no ha realizado riego con efluente inadecuadamente tratado.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante SSA SMA Abril 2020.pdf</li> <li>- Comprobante SSA SMA Marzo 2020.pdf</li> <li>- Comprobante SSA SMA Mayo 2020.pdf</li> </ul>



Informes de Seguimiento:	- 100253 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/100253">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/100253</a>  - 100254 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/100254">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/100254</a>  - 100255 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/100255">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/100255</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 030-01.
- Razón Social: Instituto de Investigación Pesquera Octava Región S.A.
- Nombre Sucursal: Instituto de Investigación Pesquera Octava Región S.A.
- Comuna: Instituto de Investigación Pesquera Octava Región S.A.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Medición

N° Identificador:	10
Acción:	Elaboración de "Protocolo interno sobre monitoreos del efluente y envío de reportes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)".
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020



Fecha Término:	16-10-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Se elabora correctamente el “Protocolo interno sobre monitoreos del efluente y envío de reportes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)”.
Forma de Implementación:	<p>Se elaborará un protocolo interno para la correcta realización de los monitoreos del efluente, como a su vez, sobre la preparación y envío de estos reportes de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente. En este protocolo se establecerá de manera específica y determinada la correcta forma de realizar los monitoreos, siendo un instrumento consultivo para los trabajadores, tanto para la realización de los monitoreos, como a su vez, para la preparación y envío de reportes a esta Superintendencia. Para su correcta instrucción, se entregará una copia a cada uno de los trabajadores que participen en mayor o menor medida en las acciones de monitoreo, así como también, se dejarán copias disponibles en lugares de fácil acceso para consulta de los funcionarios del Plantel Las Astas. El protocolo deberá estar firmado por el administrador general del plantel Las Astas y deberá contener al menos las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Tipo de reportes a ser entregados a la SMA;</li> <li>ii. Plazos de entrega para cada uno de los reportes.</li> <li>iii. Forma que se utilizará para reportar (Sistema de Seguimiento Ambiental).</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La acción N° 10 dice relación con la elaboración de un protocolo interno para la correcta realización de los monitoreos del efluente, como a su vez, sobre la preparación y envío de estos reportes de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>El Protocolo elaborado, establece de manera específica y determinada la correcta forma de realizar los monitoreos, siendo un instrumento consultivo para los trabajadores, tanto para la realización de los monitoreos, como a su vez, para la preparación y envío de reportes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>Para su correcta instrucción, se hizo entrega a cada uno de los trabajadores que participen en mayor o menor medida en las acciones de monitoreo, así como también, se dejaron copias disponibles en lugares de fácil acceso para consulta de los funcionarios del Plantel Las Astas.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	16-10-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Junto a este informe, se acompañan los siguientes verificadores que dan cuenta de la ejecución de esta acción:</p> <p>a. Protocolo interno sobre monitoreos del efluente y envío de reportes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</p> <p>b. Acta de entrega de Protocolo Interno firmada por trabajadores que hubieren recibido copias de este.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de entrega protocolo interno sobre monitoreos.pdf</li> <li>- Protocolo SSA SMA_Rev 0.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	11
-------------------	----



Acción:	Capacitación del personal para la correcta ejecución de las medidas de monitoreos de efluentes y envío de los reportes a la SMA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	16-10-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Capacitaciones realizadas a todo el personal responsable.
Forma de Implementación:	<p>Se realizará una capacitación al personal responsable respecto a la correcta forma de realizar los monitoreos del efluente y el reporte de estos a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>La capacitación incluirá el Protocolo interno comprometido en la Acción N° 10.</p> <p>La capacitación será realizada por un profesional experto en el tema, lo cual será debidamente acreditado en el respectivo Reporte de Avance.</p> <p>La actividad de capacitación será evaluada posterior a su realización a través de un instrumento que permita determinar si los contenidos de ésta fueron aprendidos por los trabajadores.</p> <p>La capacitación será efectuada respecto de los siguientes trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Rienzi Catalán</li> <li>(ii) Sergio Riquelme</li> <li>(iii) Gustavo Bustos</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La acción N° 11, asociado a la segunda infracción del PdC, indica que se realizará una capacitación al personal responsable respecto a la correcta forma de realizar los monitoreos del efluente y el reporte de estos a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>La capacitación incluyó a la vez el Protocolo interno comprometido en la Acción N° 10 anterior.</p> <p>De acuerdo a los plazos comprometidos en el Plan de Cumplimiento, la actividad de capacitación se ejecutó el día 16 de octubre y consideró la realización de un ejercicio de reporte de monitoreo de efluente al SSA de la SMA como evaluación. Cabe indicar que el profesional Sergio Riquelme ya no trabaja en el Plantel Monte Verde Bajo por lo que no fue incluido en las actividades de capacitación.</p> <p>La capacitación fue realizada por un profesional con amplia experiencia en la materia, cuyo curriculum se adjunta.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-09-2020
Fecha Término Efectivo:	16-10-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>En los verificadores de esta acción son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografías fechadas de la capacitación Aplicación de protocolo y carga de informes de monitoreo del efluente al sistema de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente</li> <li>- Asistencia de participantes a la capacitación Aplicación de protocolo y carga de informes de monitoreo del efluente al sistema de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.</li> <li>- Presentación de capacitación Aplicación de protocolo y carga de informes de monitoreo del efluente al sistema de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente</li> <li>- CV de Profesional a cargo de la capacitación Aplicación de protocolo y carga de informes de monitoreo del efluente al sistema de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.</li> <li>- Evaluaciones de capacitación Aplicación de protocolo y carga de informes de monitoreo del efluente al sistema de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente</li> </ul>



Medios de Verificación:	- Asistencia Capacitación monitoreos de efluente y protocolo.pdf - CV profesional capacitación Protocolo interno y monitoreo de efluente.pdf - Evaluación capacitación protocolo interno y Monitoreos efluente.pdf - Fotos Capacitación Protocolo y carga de informes SMA.pdf - PPT Capacitación protocolo interno y Monitoreos SMA.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	12
Acción:	Aumento de la frecuencia del monitoreo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	02-09-2020
Fecha Término:	02-04-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Se efectúa el monitoreo mensual del efluente.
Forma de Implementación:	El efluente será monitoreado de manera mensual durante toda la vigencia del PdC. Los monitoreos serán efectuados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Tal como establece la Resolución que aprueba el Plan de Cumplimiento del Plantel Monte Verde Bajo, se aumenta la frecuencia del monitoreo del efluente pasando a tener una frecuencia mensual.

Cabe indicar que desde la fecha de ejecución de este PdC no se ha ejecutado riego con efluentes tratados, en este tiempo los efluentes tratados han sido derivados a la laguna de acumulación.

Lo anterior, en concordancia con las exigencias de la RCA 068/2019. Tal como se explica en el reporte de la acción N°2, el compromiso o exigencia de monitoreo del efluente señala que, dicho monitoreo se realizará con una frecuencia mensual (modificado por Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 SEA Región del Biobío, siendo coincidente con el compromiso del PdC), en aquellos meses en los que se aplique el efluente tratado al riego de cultivos, principalmente en los meses de primavera/verano (septiembre/abril). No obstante, en caso de que se requiera aplicar al menos un día de riego en los meses de otoño/invierno (mayo/agosto) se realizará un monitoreo mensual en el mes correspondiente.

De esta forma, el único destino autorizado para el efluente tratado lo constituye su uso para riego, siendo incorporado al terreno mediante un sistema de riego por aspersión. En caso de que no se realice riego, el efluente debe ser dispuesto en la laguna de acumulación.

En preparación para las acciones de riego de cultivos con efluente tratado se han ejecutado actividades de mantención respectivas del sistema de riego. A la vez, se ha enviado al Servicio Agrícola y Ganadero el “Plan de monitoreo en perfil de suelo” (Plan de Riego) tal como lo establece la RCA 068/2019 y es subrayado en el Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 SEA Región del Biobío. Este documento corresponde a la vez al compromiso ambiental voluntario descrito en el considerando 9.2 de la RCA 068/2019, correspondiente al Plan de monitoreo en perfil de suelo.

Fecha Inicio Efectivo: 02-09-2020

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	- Documento Digital N°202008101136 de fecha 28/09/2020 Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, proyecto: "Ajustes a la gestión y monitoreo de riles tratados y al sistema de compostaje del plantel de Cerdos monte verde bajo" -Carta conductora de entrega de Plan de riego al SAG -Comprobante de reporte del Plan de Riego en el SSA SMA
Medios de Verificación:	- Carta conductora firmada por SAG Plan de riego 2020.pdf - Comprobante de envío informe de seguimiento ambiental - PAP monterverde 2020-2021.pdf - Documento Digital N°202008101136 del 28_09_2020 pertinencia.pdf
Informes de Seguimiento:	- 101292 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/101292">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/101292</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 02-11-2020 19:42



*El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.*

