



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

AGRÍCOLA SANTA LUCÍA-PLANTEL SANTA MATILDE

DFZ-2013-366-VI-RCA-IA

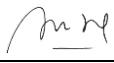
	Nombre	Firma
Aprobado	Cristián Jorquera R.	X  Cristian Jorquera R. Jefe Macrozona Sur Firmado por: cristian andrés jorquera rivera
Revisado	José Bastías G.	X  José Bastias G. Fiscalizador MZC Firmado por: Jose David Bastias Gajardo 24-12-2013
Elaborado	Karina Olivares M.	X  Karina Olivares Fiscalizador DFZ Firmado por: Karina Alina Olivares Mallea

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	9
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	9
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	9
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	9
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3.1. <i>Primer día de inspección.....</i>	10
4.3.2. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i>	11
4.3.3. <i>Esquema de Recorrido (Fuente: Google Earth, 2013; elaboración propia).....</i>	12
5. HECHOS CONSTATADOS.	13
5.1. MANEJO DE PURINES.	13
5.2. PLAN DE APLICACIÓN DE PURINES AL SUELO.	17
5.3. MANEJO DE MORTANDAD.	23
5.4. MANEJO DE VECTORES.	25
6. OTROS.....	26
7. CONCLUSIONES.	27
8. ANEXOS.....	28
ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.....	29

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero el día 30 de abril de 2013, al proyecto “Plantel de Cerdo Unidad Santa Matilde”, calificado ambientalmente favorable por la RCA N° 102/2000, modificada por las RCA’s 14/2006, 21/2006 y 12/2008, de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

El proyecto, se ubica en el sector Santa Irene, comuna de Palmilla y se desarrolla en dos sitios (Sector 1 y 2). El sector 1 comprende un total de 37 ha. de las cuales sólo se ocuparán cuatro en la construcción de pabellones y obras anexas para alojar las categorías de chanchillas, gestación, maternidad, lechones y recria. El Sector 2 comprende un total de 114 ha. de las cuales se ocuparán un total aproximado de 9 ha. en la construcción de pabellones para alojar los cerdos en categoría de engorda y obras anexas.

El Proyecto cuenta con 4 RCA’s, la primera corresponde a la Res Ex. 102/2000, luego de la cual se presentan diversas modificaciones las cuales en su mayoría han sido calificadas ambientalmente favorables, salvo la RCA 014/2006, la cual se califica desfavorable, la cual luego es aprobada mediante Resolución Exenta 1785/2007 de CONAMA Dirección Ejecutiva.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron el manejo de purines, plan de aplicación de purines al suelo, manejo de mortandad y manejo de vectores.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: resultados de los monitoreos de la calidad del efluente, donde en uno se superan los niveles de concentración establecidos voluntariamente por el Titular y a los resultados de los muestras de suelo, todas las cuales sobrepasan los umbrales de concentración de los rangos definidos por los laboratorios que realizan el análisis de muestras.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

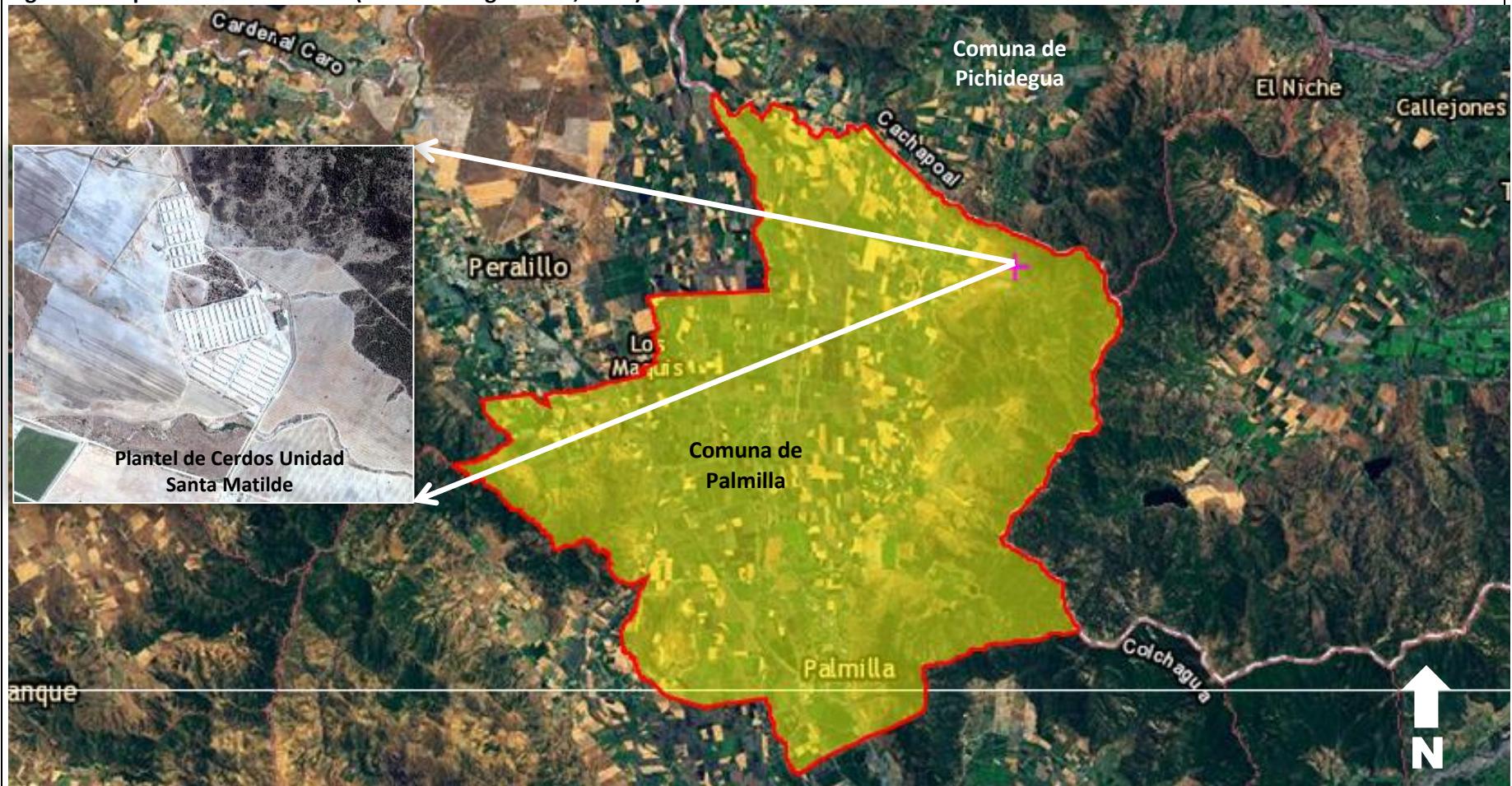
Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Plantel de Cerdos Unidad Santa Matilde	
Región: Del Libertador General Bernardo O'Higgins.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Colchagua.	Santa Irene s/n, comuna de Palmilla
Comuna: Palmilla.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Agrícola Santa Lucía Ltda.	RUT o RUN: 79.930.150-4
Domicilio Titular: San Roberto s/n, Pichidegua.	Correo electrónico: rsepulveda@maxagro.cl
	Teléfono: 072-2975890
Identificación del Representante Legal: Pablo Espinoza	RUT o RUN: 10.508.000-k
Domicilio Representante Legal: San Roberto s/n, Pichidegua.	Correo electrónico: pespinoza@maxagro.cl
	Teléfono: 072-2975890
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	

2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Google Earth, 2013).



Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth, 2013).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 1984	Huso:19	UTM N: 6.182.552 m.	UTM E: 289.868 m.
-----------------	---------	---------------------	-------------------

Ruta de Acceso: Desde la ciudad de Palmilla, tomar la ruta I-720 en dirección al norte (1,3 km) hasta el cruce con la ruta I-332 en la cual se toma dirección al norte por 4,2 km, hasta conectar con la ruta I-330-H. Por esta ruta se continúa en dirección noreste por 8,4 km hasta conectar con la ruta I-320 continuando en dirección sureste hasta conectar con la ruta I-322 por 3,1 km hasta el acceso al proyecto.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

El proyecto, se ubica en el sector Santa Irene, comuna de Palmilla y se desarrolla en dos sitios (Sector 1 y 2). El sector 1 comprende un total de 37 ha. de las cuales sólo se ocupa cuatro en la construcción de pabellones y obras anexas para alojar las categorías de Chanchillas, gestación, maternidad, lechones y recría. El Sector 2 comprende un total de 114 ha. de las cuales se ocupa un total aproximado de 9 há. en la construcción de pabellones para alojar los cerdos en categoría de engorda y obras anexas.

Este plantel tendrá una capacidad total para albergar 46.400 cerdos en diferentes etapas de desarrollo y condición fisiológica. El proyecto considera la implementación de un Sistema de Tratamiento de Biodigestores, considerando 4 unidades para Sta. Irene y 1 para El Quillay.

Actualmente el Proyecto cuenta con 4 RCA's, la primera corresponde a la RCA. 102/2000, luego de la cual se presentan diversas modificaciones las cuales en su mayoría han sido calificadas ambientalmente favorables, salvo la RCA 014/2006, la cual se califica desfavorable, la cual luego es aprobada mediante Resolución exenta 1785/2007 de CONAMA Dirección Ejecutiva.

La última modificación del proyecto corresponde a una modificación del Sistema de Biodigestores, aprobada mediante RCA 12/2008, en la cual se consideró la construcción de una laguna de almacenamiento, la instalación de 4 mezcladores, la construcción de una Unidad Biodigestora y la mejora en el diseño de traslado de purines (soterrados o cubiertos).

Superficies:

La Declaración de Impacto Ambiental indica que el proyecto se emplaza en fundo de 151 hectáreas, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1: Superficies del Proyecto

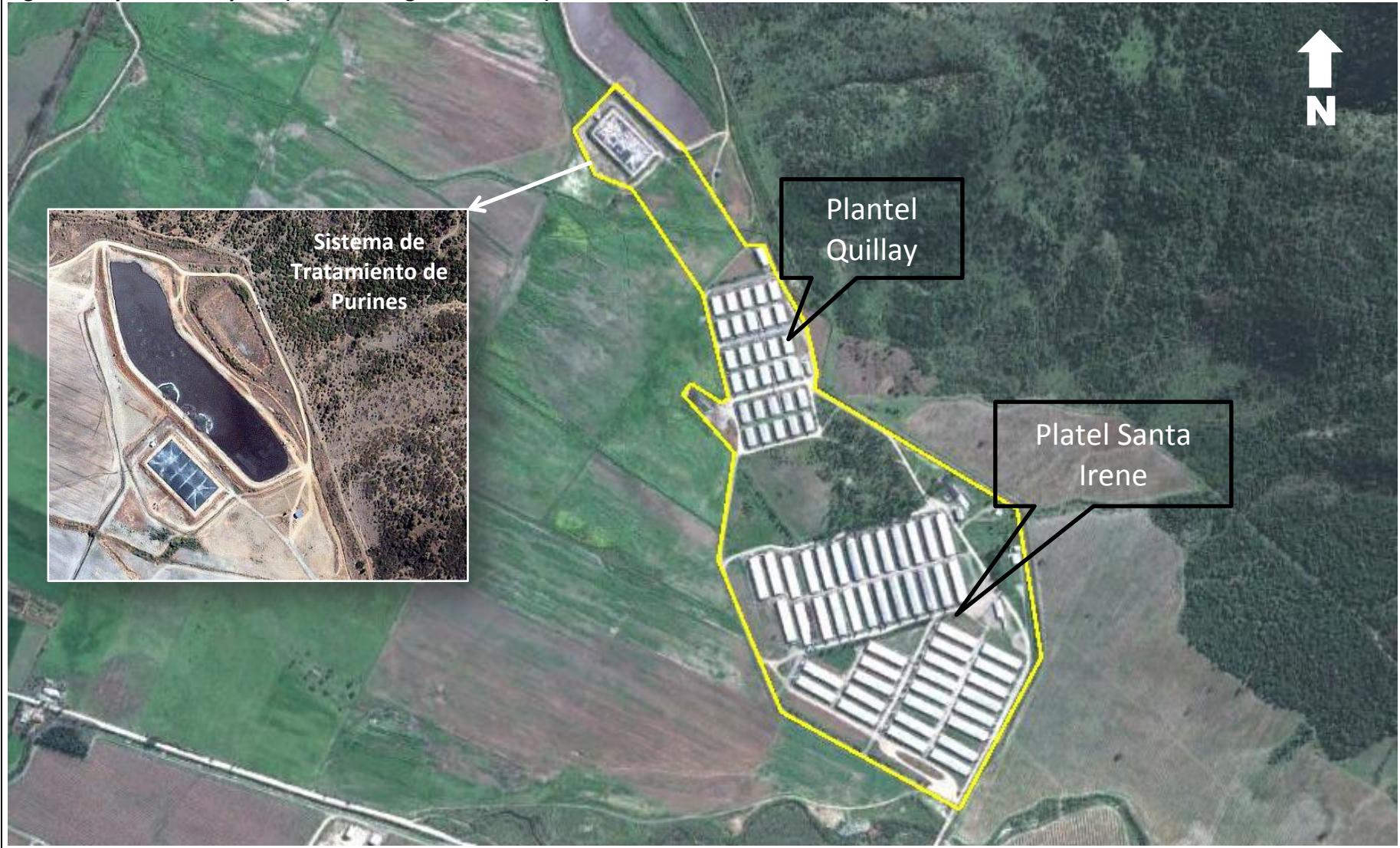
Área	Instalación	Superficie m ²
Sitio 1	Chanchillas	4.000
	Gestación	
	Maternidad	
	Lechón	
	Recría	
Sitio 2	Engorda	9.000
	Obras anexas	
Total		13.000

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental proyecto Modificación al proyecto de construcción de biodigestores. Plantel de Cerdos Unidad Santa Matilde, VI Región.

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:

20 personas de acuerdo a lo indicado en Declaración de Impacto Ambiental proyecto Modificación al proyecto de construcción de biodigestores.

Figura 3. Layout del Proyecto (Fuente: Google Earth, 2013).



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	Nº	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	Resolución de Calificación Ambiental	102	2000	COREMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Plantel de cerdos unidad Santa Matilde	--
2	Resolución de Calificación Ambiental	14	2006	COREMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Ampliación y mejoramiento ambiental planteles de cerdos	El Proyecto es calificado desfavorablemente, frente a lo cual el titular presenta recurso administrativo de reclamación. El recurso administrativo es acogido y resuelve aprobar el proyecto de ampliación para los planteles de El Espino y Las Pampas, ante el desistimiento de la construcción de la Planta San Guillermo (nueva ubicación), Resolución exenta 1785/2007 de CONAMA Dirección Ejecutiva.
3	Resolución de Calificación Ambiental	21	2006	COREMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Proyección de construcción de biodigestores para plantel de cerdos unidad santa Matilde	--
4	Resolución de Calificación Ambiental	12	2008	COREMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Modificación al proyecto de construcción de biodigestores. Plantel de cerdos unidad Santa Matilde	--

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada	Descripción del Motivo: Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.
------------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

- Manejo de purines.
- Plan de aplicación de purines al suelo.
- Manejo de mortandad.
- Manejo de vectores.

4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

Respecto a las actividades de inspección ambiental, estas se detallan a continuación.

4.3.1. Primer día de inspección.

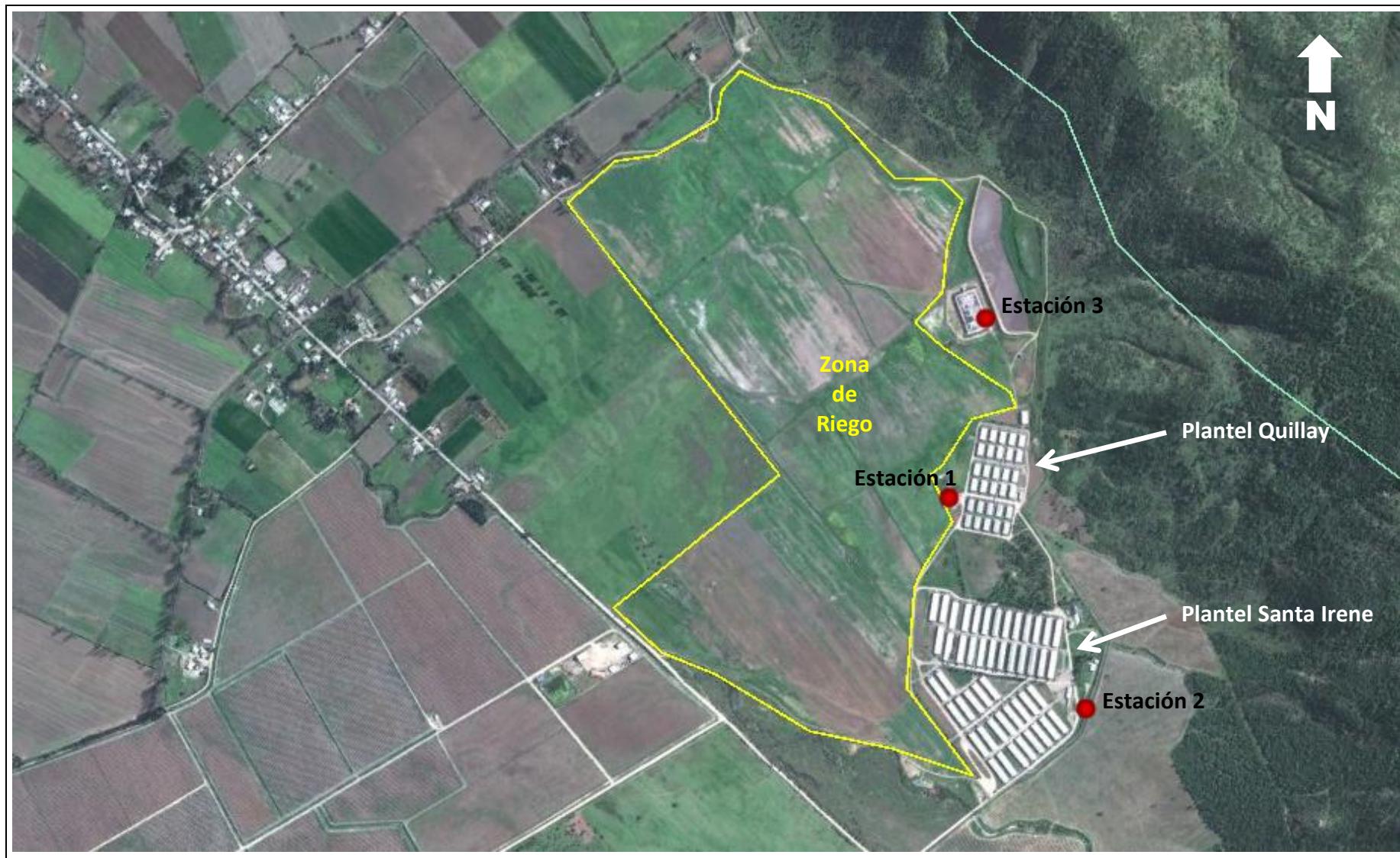
Fecha de realización: 30 de abril de 2013	Hora de Inicio: 11:05	Hora de Finalización: 15:50
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Andrés Perez Carvajal		Órgano: Servicio Agrícola y Ganadero
Fiscalizadores Participantes: Juan Soto Bravo Javier Cantillana		Órganos: SEREMI Transporte y Telecomunicaciones SEREMI Salud
Existió Oposición al Ingreso:		Fundamentación: No
Existió auxilio de fuerza pública:		Fundamentación: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		Fundamentación: Sí
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		Fundamentación: Sí
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:		Fundamentación: Sí.
Entrega de Acta:		Fundamentación: Sí (Anexo 1).

Fecha de realización: 30 de abril de 2013	Hora de Inicio: 16:45	Hora de Finalización: 17:10
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Andrés Perez Carvajal		Órgano: Servicio Agrícola y Ganadero
Fiscalizadores Participantes: Juan Soto Bravo Javier Cantillana		Órganos: SEREMI Transporte y Telecomunicaciones SEREMI Salud
Existió Oposición al Ingreso:		Fundamentación: Sí
Existió auxilio de fuerza pública:		Fundamentación: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		Fundamentación: Sí
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		Fundamentación: Sí
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:		Fundamentación: No
Entrega de Acta:		Fundamentación: Sí (Anexo 1).

4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección.

Nº de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.182.827 m.	289.426 m.	Plantel Quillay.	Sector de homogeneización.
2	6.182.552 m.	289.868 m.	Plantel Santa Irene.	Sector de fosas de cerdos muertos.
3	6.183.205 m.	289.334 m.	Sector biodigestor.	Sistema de tratamiento de purines

4.3.3. Esquema de Recorrido (Fuente: Google Earth, 2013; elaboración propia).



5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Manejo de purines.

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 1
<p>Exigencia:</p>	
<p>Considerando 3.2.1.a; 7.2.1.g; 7 3.2.1.h RCA N° 12/2008</p>	
<p>a) Líneas de Transporte de los Purines</p>	
<p>Tanto en el sector El Quillay, como Sta. Irene, los purines son conducidos desde los planteles de cerdos mediante canaletas de hormigón, hasta las cámaras de recepción. Desde éstas se bombea el caudal hacia el homogenizador mediante tuberías enterradas de PVC de 110 mm de diámetro (Anexo E de la DIA, Fotos N° 1 y 2).</p>	
<p>g) Conducción desde Piscina de Acumulación a Decantador</p>	
<p>Desde la PA se conducirá el caudal efluente por gravedad, mediante tubería enterrada de PVC de 160 mm de diámetro, de 1.000 metros de longitud aproximadamente hasta llegar al decantador existente.</p>	
<p>h) Estanque de Homogenización e Impulsión.</p>	
<p>“El sistema de tratamiento de purines, contará con 3 estanques de homogenización e impulsión. Estos estanques son una estructura de 5 m de ancho, con profundidad máxima de 4 m, que entregará las aguas a riego mediante tuberías enterradas, para lo que cada una dispondrá de 1 bomba de impulsión, además contarán con 1 aireador”.</p>	
<p>Considerando 3.2. RCA N° 12/2008</p>	
<p>Sistema de Tratamiento Biodigestores (DIA 2006)</p>	
<p>“El sistema de tratamiento de purines aprobado en la RCA N° 021/2006, contempla el ingreso de los purines desde los planteles porcinos de los sectores Sta. Irene y El Quillay de la Unidad Sta. Matilde en unidades biodigestoras, considerando 4 para Sta. Irene y 1 para El Quillay. El traslado de los purines se realizará a través de las canaletas existentes, las cuales serían cubiertas por losetas.</p>	
<p>Tras el tratamiento en las unidades biodigestoras, el efluente se aplicará riego, según lo establecido en el Plan de Aplicación de Purines (PAP). Cabe señalar que en este proyecto, se planteó la construcción de una piscina de acumulación que recibiría el efluente de los biodigestores”.</p>	
<p>Considerando 3 RCA N° 102/2000</p>	
<p>Agrícola Santa Lucia Ltda. construirá un nuevo Plantel de Gestación, Maternidad, Recría y Engorda de Cerdos, llamada Unidad Santa Matilde. Este plantel tendrá una capacidad total para albergar 46.400 cerdos en diferentes etapas de desarrollo y condición fisiológica, lo que expresado en peso vivo serían 2.350 ton. El manejo del plantel representará una producción anual aproximada de 90.000 cerdos gordos, considerando un óptimo de 24 – 25 lechones por hembra/año. expresado en peso vivo, este nivel de producción representa 9.000 ton/año.</p>	

Hechos constatados durante la fiscalización:

- a. Se visitó el plantel Santa Irene ubicado en coordenadas UTM 289.861-6.182.449 (DATUM WGS-84).
- b. Se inspeccionó el sector de homogenización (coordenadas UTM 289.426 E - 6.182.827 S, DATUM WGS84), que consta de un pozo de homogenización, una piscina de respaldo (estas están operativas y en funcionamiento al momento de la visita). Además existen tres piscinas de acumulación anexas al sistema, de las cuales dos se encuentran con purines. Se indica por el Sr. Roberto Sepúlveda, funcionario de Agrícola Santa Lucía que se utilizan de respaldo.
 - Se observó que el traslado de los purines hasta el sistema de homogenización es por medio de tubos de conducción, pasando a canaletas abiertas antes de llegar al cono (pozo de homogenización).
 - Se observó uno de los taludes del biodigestor en reparación.
 - Para el caso de la laguna de acumulación, esta se encontró operativa, recibiendo purín desde el biodigestor y posteriormente el efluente era utilizado en riego de maíz o pre siembra.
 - El Sr. Roberto Sepúlveda, funcionario de Agrícola Santa Lucía señala que no se utiliza el sistema de decantación, observándose una tubería desconectada desde el biodigestor. Desde la piscina de acumulación, se envía directamente a riego por dos sistemas, uno por gravedad y otro por impulsión de bombas (2).
 - El sistema de tratamiento recibe purín de 46.000 animales (plantel Santa Irene ~42.000 animales; plantel Quillay ~4.000 animales).
- c. Se visitó también el plantel Quillay, cuyo sistema de tratamiento consta solamente de un pozo homogenizador. Posteriormente estos residuos van a sistema de tratamiento del plantel Santa Irene, el que los procesa.

Registros



Fotografía 1

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 6.182.827 m Este: 289.426 m

Descripción Medio de Prueba: Sistema de tratamiento Plantel Quillay.



Fotografía 2

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 6.182.827 m Este: 289.426 m

Descripción Medio de Prueba: Sistema de tratamiento Plantel Quillay, canaleta de conducción de purines.

Registros



Fotografía 3	Fecha: 30 de abril de 2013
Coordenadas WGS84	Norte: 6.182.827 m. Este: 289.426 m.
Descripción Medio de Prueba: en fotografía se observa canaleta de conducción de purines de Planta Quillay descubierta.	

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 1
Exigencia:	
Considerando 3.2.2.b RCA N° 12/2008	
<p><u>Biodigestor</u></p> <p><i>El Biodigestor, que modifica a los aprobados anteriormente, recibirá los purines crudos provenientes del homogenizador, el que a su vez recibe desde los sectores Sta. Irene y El Quillay, y entregará al Biodigestor a través de una tubería instalada en el extremo opuesto al ingreso, y se bombeará el efluente hacia la piscina de almacenamiento (PA).</i></p> <p><i>Finalmente, el proceso de biodigestión generará el biogás que será conducido hacia el quemador. Los procesos e instalaciones asociadas para el tratamiento de los purines, reducirán las emisiones de olores ofensivos, por cuanto la totalidad de la conducción de los efluentes a tratar y tratados, destinados a riego, se realizará mediante tuberías enterradas.</i></p> <p><i>Asimismo, se eliminarán las posibilidades de derrame al suelo en forma accidental o intencionada, manteniéndose en todo momento un control completo sobre el flujo de los purines. El Sistema del Tratamiento y el proceso anaeróbico fermentativo no modifica ni el volumen ni la caracterización de los afluentes y efluentes respecto de lo ya aprobado en la RCA 021/2006. El programa de mantención del sistema de tratamiento, no sufrirá variaciones respecto del aprobado por RCA N° 021/2006.</i></p>	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p> <p>a. Se visitó el biodigestor (coordenadas UTM 289.334-6.183.205 -DATUM WGS84). Según el Sr. Roberto Sepúlveda, funcionario de Agrícola Santa Lucía, a principios del mes de abril de 2013, se realizó cambio de la geomembrana, ante lo cual los criaderos retuvieron los residuos por 6 días para el respectivo cambio. Además se indica que biodigestor tiene una capacidad de 12.000 m³, con un aporte diario de 400 m³ desde el plantel Santa Irene y Quillay. Según lo señalado por Sr. Roberto Sepúlveda, la estadía del purín en biodigestor es de entre 25 a 28 días, además indica que el biodigestor se encuentra 100% operativo. Adicionalmente los gases generados se quemarían una vez al día.</p>	

5.2. Plan de aplicación de purines al suelo.

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 1																																																
Exigencia:																																																	
Considerando 3.2. RCA N° 12/2008																																																	
<u>Sistema Completo Proyectado</u>																																																	
<p><i>La obra que recibe los purines provenientes del biodigestor, es una sola unidad, desde donde serán conducidos a riego. Asimismo, la operación del sistema considera una programación tal, que esta unidad se utilizará como receptor de los excedentes que no puedan aplicarse a riego, en período invernal.</i></p>																																																	
Considerando 3.3.2.1.a RCA N° 12/2008																																																	
<u>Programa de monitoreo ambiental,</u>																																																	
a) <i>Efluentes líquidos</i>																																																	
El programa de monitoreo considera los parámetros ...pH, DBO5, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Sólidos Suspensos, Sólidos Disueltos, Conductividad específica.																																																	
Considerando 4.2 RCA N° 12/2008																																																	
<u>Normativa Específica</u>																																																	
<i>Eficiencia proyectada del tratamiento de purín en laguna anaeróbica atmosférica.</i>																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Purín a tratar</th> <th>Efluente proyectado de salida a riego de laguna</th> <th>% Reducción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6,66</td> <td>7,2</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Sedimentados (ml/LH)</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Suspensos Totales (mg/L)</td> <td>8.650</td> <td>3.460</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Suspensos Volátiles (mg/L)</td> <td>7.800</td> <td>3.900</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>DQO (mg/L)</td> <td>21.000</td> <td>12.600</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>DBO5 (mg/L)</td> <td>13.800</td> <td>8.280</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno amoniacial (mg/L)</td> <td>1.100</td> <td>935</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>NKT (mg/L)</td> <td>2.010</td> <td>1.700</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>P (mg/L)</td> <td>497</td> <td>400</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>K (mg/L)</td> <td>597,5</td> <td>510</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Coliformes Fecales (NMP/100ml)</td> <td>2,2x106</td> <td>1,6x106</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Purín a tratar	Efluente proyectado de salida a riego de laguna	% Reducción	pH	6,66	7,2	7,5	Sólidos Sedimentados (ml/LH)	20	12	40	Sólidos Suspensos Totales (mg/L)	8.650	3.460	60	Sólidos Suspensos Volátiles (mg/L)	7.800	3.900	50	DQO (mg/L)	21.000	12.600	40	DBO5 (mg/L)	13.800	8.280	40	Nitrógeno amoniacial (mg/L)	1.100	935	15	NKT (mg/L)	2.010	1.700	15	P (mg/L)	497	400	20	K (mg/L)	597,5	510	15	Coliformes Fecales (NMP/100ml)	2,2x106	1,6x106	28	
Parámetro	Purín a tratar	Efluente proyectado de salida a riego de laguna	% Reducción																																														
pH	6,66	7,2	7,5																																														
Sólidos Sedimentados (ml/LH)	20	12	40																																														
Sólidos Suspensos Totales (mg/L)	8.650	3.460	60																																														
Sólidos Suspensos Volátiles (mg/L)	7.800	3.900	50																																														
DQO (mg/L)	21.000	12.600	40																																														
DBO5 (mg/L)	13.800	8.280	40																																														
Nitrógeno amoniacial (mg/L)	1.100	935	15																																														
NKT (mg/L)	2.010	1.700	15																																														
P (mg/L)	497	400	20																																														
K (mg/L)	597,5	510	15																																														
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	2,2x106	1,6x106	28																																														

Considerando 3.3.2.1.a RCA N° 12/2008

Programa de monitoreo ambiental.

b) Suelo

Para evaluar las alteraciones en la calidad del suelo sometido a riego, se realizarán muestreos semestrales en puntos representativos (uno por cada 10 ha de terreno) dentro de las zonas de riego. Cada muestra se compondrá de submuestras a los 15, 30 y 60 cm de profundidad. Los parámetros a medir corresponderán a:

- pH
- Materia orgánica
- Nitrógeno disponible
- Fósforo disponible
- Potasio disponible
- Conductividad eléctrica

Hechos constatados durante la fiscalización:

- a. En la zona de riego 3 se observó la aplicación de purín al suelo.
- b. En terreno, se solicitó al titular la entrega de los resultados de Programa anual de aplicaciones de efluentes al suelo y el libro de registro de campo detallando las aplicaciones realizadas para los últimos dos años. El examen de la información entregada indica lo siguiente:
 - Se entrega programa de aplicación de riego para distintos sectores del proyecto, en el que se incluye Santa Irene. Se incluye registro de la aplicación de purines para el período comprendido entre enero y mayo de 2013 (Anexo 2).
- c. En terreno, se solicitó al titular la entrega de los resultados de la caracterización del efluente líquido para aplicación de riego de los últimos dos años (pH, DBO5, nitrógeno total, fósforo total, sólidos suspendidos, sólidos disueltos conductividad específica); los resultados de los muestreos semestrales de los suelos sometidos a riego de los últimos dos años (pH, materia orgánica, nitrógeno disponible, fósforo disponible, potasio disponible y conductividad eléctrica), indicando las coordenadas de muestreo de los puntos de muestreo y los resultados de los muestreos de aguas subterráneas de los últimos dos años (pH, nitratos, nitritos, fósforo total, conductividad eléctrica) (Anexo 2). El examen de la información entregada indica lo siguiente:
 - Se entregan resultados de seguimiento de caracterización de efluente de muestra realizada en enero 2013 para los parámetros Coliformes Fecales, pH, concentración de Potasio, DBO5, Fósforo Total, DQO, SST, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Kjeldahl, Temperatura. En la siguiente Tabla se presentan los resultados de la caracterización realizada por el Titular:

Resultados de muestras de RILes, Efluente y Aguas, Planta Santa Irene.

Parámetro	Línea de base comparativa			Muestras de monitoreo ambiental				
	Purín a tratar	Efluente proyectado de salida a riego de laguna	% Reducción	Muestra Cono Sta. Irene	Muestra Efluente Sta. Irene	Muestra Biodigestor Sta. Irene	Muestra aguas arriba Sta. Irene	Muestra aguas abajo Sta. Irene
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	2,2x10(6)	1,6x10(6)	28,0	< 1,6 X 10(5)	s/i	1,3x10(4)	7,6	7,3
PH	6,7	7,2	7,5	6,9	6,8	8,7	s/i	s/i
K (mg/L)	597,5	510,0	15,0	1700,0	s/i	890,0	s/i	s/i
DBO5 (mg/L)	13800,0	8280,0	40,0	19267,0	1501,0	1051,0	s/i	s/i
Sólidos Sedimentables (ml/LH)	20,0	12,0	40,0	600,0	s/i	0,5	s/i	s/i
P (mg/L)	497,0	400,0	20,0	298,1	109,0	51,1	< 0,1	0,1
DQO (mg/L)	21000,0	12600,0	40,0	56500,0	s/i	6600,0	s/i	s/i
Sólidos Suspensidos Totales (mg/L)	8650,0	3460,0	60,0	38430,0	s/i	934,0	s/i	s/i

Sólidos Suspendidos Volátiles (mg/L)	7800,0	3900,0	50,0	26810,0	s/i	760,3	s/i	s/i
Solidos suspendidos fijos (mg/L)	s/i	s/i	s/i	s/i	4070,0	s/i	s/i	s/i
Nitrógeno amoniacial (mg/L)	1100,0	935,0	15,0	2390,0	s/i	1440,0	s/i	s/i
NKT (mg/L)	2010,0	1700,0	15,0	4215,0	1960,0	1640,0	s/i	s/i
Conductividad aguas (mS/cm)	s/i	s/i	s/i	s/i	7,8	s/i	295,0	298,0
Temperatura (°C)	s/i	s/i	s/i	24,3	20,4	21,4	20,6	21,2
Nitrato(mg/L)	s/i	s/i	s/i	s/i	4,2	s/i	< 0,57	< 0,57
Nitrito (mg/L)	s/i	s/i	s/i	s/i	0,9	s/i	< 0,013	< 0,013
SDT (mg/L)	s/i	s/i	s/i	s/i	4220,0	s/i	s/i	s/i
Nitrógeno Total (mg/L)	s/i	s/i	s/i	s/i	1965,0	s/i	s/i	s/i

s/i: sin información

- De acuerdo a los resultados entregados por el Titular, indica que la muestra correspondiente al efluente, el resultado correspondiente a Nitrógeno Kjeldahl sobrepasa el valor comprometido por el Titular.
- Se entregan resultados de seguimiento de caracterización de suelos sometidos a riego de muestra realizada en enero 2013 para 15, 30 y 60 cm de profundidad, para los parámetros Nitrógeno disponible, Fósforo disponible, Potasio disponible, Azufre extractable, Materia orgánica, pH, conductividad eléctrica. En las siguientes Tablas se presentan los resultados de la caracterización realizada por el Titular:

Resultados muestreo de suelo Planta Santa Irene (muestra 15 cm)				RANGOS		
Código	Análisis	Unidad	Resultado	Bajo	Medio	Alto
2195	<i>Fertilidad Básica Suelos</i>					
2003	Nitrógeno Disponible	mg/Kg	333	11-19	20-40	41-60
2005	Fósforo disponible	mg/Kg	334	6-10	11-20	21-60
2007	Potasio Disponible	mg/Kg	695	51-100	101-150	151-800
2047	Azufre Extractable	mg/Kg	164,2	7,1-10	10,1-15	15-30
2033	Materia Orgánica	%	3,43	0,5-2,0	2,1-3,5	3,6-9,0
2027	pH suelos	Un. pH	6,63	5,1-5,9	5,91-6,5	6,6-7,3
2029	conductividad Eléctrica en extracto	dS/m	13,57	2,1-4,0	4,1-7,0	7,1-10,0

Resultados muestreo de suelo Planta Santa Irene (muestra 30 cm)				RANGOS		
Código	Análisis	Unidad	Resultado	Bajo	Medio	Alto
2195	<i>Fertilidad Básica Suelos</i>					
2003	Nitrógeno Disponible	mg/Kg	226	11-19	20-40	41-60
2005	Fósforo disponible	mg/Kg	680	6-10	11-20	21-60
2007	Potasio Disponible	mg/Kg	732	51-100	101-150	151-800
2047	Azufre Extractable	mg/Kg	112,5	7,1-10	10,1-15	15-30
2033	Materia Orgánica	%	3,31	0,5-2,0	2,1-3,5	3,6-9,0
2027	pH suelos	Un. pH	6,68	5,1-5,9	5,91-6,5	6,6-7,3
2029	conductividad Eléctrica en extracto	dS/m	7,61	2,1-4,0	4,1-7,0	7,1-10,0

Resultados muestreo de suelo Planta Santa Irene (muestra 60 cm)				RANGOS		
Código	Análisis	Unidad	Resultado	Bajo	Medio	Alto
2195	<i>Fertilidad Básica Suelos</i>					
2003	Nitrógeno Disponible	mg/Kg	132	11-19	20-40	41-60
2005	Fósforo disponible	mg/Kg	314	6-10	11-20	21-60
2007	Potasio Disponible	mg/Kg	587	51-100	101-150	151-800
2047	Azufre Extractable	mg/Kg	61,3	7,1-10	10,1-15	15-30
2033	Materia Orgánica	%	2,56	0,5-2,0	2,1-3,5	3,6-9,0
2027	pH suelos	Un. pH	6,9	5,1-5,9	5,91-6,5	6,6-7,3
2029	conductividad Eléctrica en extracto	dS/m	5,66	2,1-4,0	4,1-7,0	7,1-10,0

- De acuerdo a los resultados entregados por el Titular, es posible corroborar que para todas las muestras (15, 30 y 60 cm de profundidad) los valores de las muestras correspondientes a Nitrógeno disponible, Fósforo disponible y azufre extractable; se encuentran por sobre el límite superior del rango Alto de concentración de nutrientes.

d. En terreno, se solicitó al titular la entrega de todas las zonas de riego en formato kml. El examen de la información realizado a la documentación entregada, indica lo siguiente:

- El Titular hizo entrega en forma íntegra de la información solicitada.

Registros			
			
Fotografía 4	Fecha: 30 de abril de 2013	Fotografía 5	Fecha: 30 de abril de 2013
Coordenadas WGS84	Norte: 6.183.197 m. Este: 288.528 m.	Coordenadas WGS84	Norte: 6.183.197 m. Este: 288.528 m.
Descripción Medio de Prueba: en fotografía se aprecia sistema de riego con efluente por gravedad.		Descripción Medio de Prueba: Sector de riego N° 3.	

5.3. Manejo de mortandad.

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 3.
Exigencia:	
3.4 Residuos sólidos etapa de operación, RCA 21/2006.	
<p><u>Animales muertos</u></p> <p><i>“Para disponer los animales muertos se utilizarán fosas de animales muertos construidas de concreto, de acuerdo a la Figura 8 (Anexo A de la Declaración de Impacto Ambiental). Las fosas de animales muertos se encontrarán enterradas a 2,5 m de profundidad. Las losas del fondo de las fosas de animales muertos estarán impermeabilizadas para evitar que los líquidos generados por la degradación de la materia orgánica pueda migrar hacia el exterior de ésta.”</i></p>	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p> <p>a. Se observaron dos fosas de cerdos muertos operativas (coordenadas UTM 289.868 E - 6.182.552N -DATUM WGS84), las cuales están construidas con bloques de concretos cuyas dimensiones son 3x3x3 (27 m³) cada una.</p>	

Registros			
			
Fotografía 6	Fecha: 30 de abril de 2013	Fotografía 7	Fecha: 30 de abril de 2013
Coordenadas WGS84	Norte: 6.182.552 m. Este: 289.868 m.	Coordenadas: WGS84	Norte: 6.182.552 m. Este: 289.868 m.
Descripción Medio de Prueba: Fosa 1, con sistema de aislación.		Descripción Medio de Prueba: Detalle de fosa 1. Tapa cubierta.	

Registros	
	
Fotografía 8 Fecha: 30 de abril de 2013	Fotografía 9 Fecha: 30 de abril de 2013
Coordenadas WGS84 Norte: 6.182.552 m. Este: 289.868 m.	Coordenadas WGS84 Norte: 6.182.552 m. Este: 289.868 m.
Descripción Medio de Prueba: Fosa 2.	Descripción Medio de Prueba: Detalle fosa 2.

5.4. Manejo de vectores.

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 2.
Exigencia:	
Considerandos 3.4 RCA 21/2006	
<u>Control de Moscas</u>	
<i>El manejo inadecuado de ciertos insumos y productos pueden provocar un aumento de la población de moscas. Éstos son los siguientes:</i>	
<ul style="list-style-type: none">- <i>Disposición de animales muertos. Estos permanecerán en fosas debidamente selladas y apropiadas para este efecto.</i>- <i>Limpieza general al interior y exterior de los pabellones. Permanentemente se efectuará una limpieza general y control, tanto al interior como en el exterior de los pabellones.</i>- <i>Control químico de moscas e insectos. Será realizado mediante el uso permanente de productos químicos autorizados. Estas aplicaciones serán realizadas en forma periódica por personal del plantel.</i>	
<u>Control de Roedores</u>	
<i>El control de roedores se basará en la aplicación de medidas pasivas, tales como la eliminación de orificios o elementos que faciliten el acceso de los roedores al interior de pabellones, silos o dependencias. Permanentemente se eliminarán las malezas en torno a los planteles, se evitará además la presencia de restos de alimento en sector de silos, etc. Entre las medidas activas se encuentran el uso permanente de rodenticidas en tubos de PVC, colocados en lugares estratégicos, al exterior de cada pabellón y en el contorno de la base de los silos, en forma de cercos perimetrales y de manera permanente. Estos cebos serán revisados en forma periódica, llevándose un control y reposición de las unidades consumidas. Estarán a cargo de una empresa contratista.</i>	
Hechos constatados durante la fiscalización:	
<ul style="list-style-type: none">a. En todo el sistema de tratamiento Santa Irene no se observó larvas ni pupas de mosca al momento de la actividad de inspección ambiental.b. En terreno, se solicitó al titular la entrega del Plan de control de plagas, ratones y moscas. La información entregada corresponde al Protocolo de Control de Vectores para el período 2012-2013, de acuerdo al examen de información realizado en este se da cuenta de lo siguiente (Anexo 5):<ul style="list-style-type: none">- Para el control de moscas se utilizan al interior de los pabellones cebos adulticidas en base a pintura y eventualmente por aspersión como cebo granulado, dejando para exteriores de pabellones el uso de adulticidas por aspersión (Deltametrina en rotación con Cipermetrina).- El uso de larvicidas estará establecido para su uso en forma directa sobre guano, de sitios productivos o purines.- En el caso de roedores se usarán cebos tipo minibloques parafinados y Cebos de Pasta (Bromadiolona) en exteriores, al interior de los pabellones y bodegas cebo tipo molienda o pellet.- La periodicidad de la aplicación para el control de roedores es cada 1 semana en época de otoño-invierno y de 15 a 20 días en época de primavera-verano.- La periodicidad de la aplicación para el control de moscas es cada 15 días, con reposición cada 45 para reposición integral.	

6. OTROS

Otros Hechos N°1

Descripción:

El formulario asociado a la recepción de los antecedentes requeridos según Resolución 574, se encuentra enviado y recepcionado con fecha 17/12/2012, debidamente firmado por el representante legal. De acuerdo a la información presentada en el Formulario 574, el Representante Legal no coincide con lo constatado durante la visita inspectiva.

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las Resoluciones de Calificación Ambiental N° 102/2000 que califica ambientalmente favorable al proyecto “Plantel de Cerdos Unidad Santa Matilde” y sus modificaciones calificadas ambientalmente favorables mediante RCA 14/2006 (Res. Exenta 1785/2007), RCA 21/2006, RCA 1785/2007 y RCA 12/2008.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
3	Plan aplicación de purines.	<p>Considerando 3.3.2.1.a RCA N° 12/2008</p> <p><u>Programa de monitoreo ambiental,</u></p> <p>a) <i>Efluentes líquidos</i></p> <p>El programa de monitoreo considera los parámetros ...pH, DBO5, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Sólidos Suspensos, Sólidos Disueltos, Conductividad específica.</p> <p>Considerando 3.3.2.1.a RCA N° 12/2008</p> <p><u>Programa de monitoreo ambiental,</u></p> <p>c) <i>Suelo</i></p> <p><i>Para evaluar las alteraciones en la calidad del suelo sometido a riego, se realizarán muestreos semestrales en puntos representativos (uno por cada 10 ha de terreno) dentro de las zonas de riego. Cada muestra se compondrá de submuestras a los 15, 30 y 60 cm de profundidad. Los parámetros a medir corresponderán a: pH, Materia orgánica, Nitrógeno disponible, Fósforo disponible, Potasio disponible y Conductividad eléctrica.</i></p>	<p>De acuerdo a la revisión de la información presentada por el Titular, el muestreo correspondiente al efluente de la planta indica que la concentración de Nitrógeno Kjeldahl sobrepasa el valor comprometido por el Titular según la tabla “Eficiencia Proyectada Del Tratamiento De Purín En Laguna Anaeróbica Atmosférica”, del considerando 4.2 de la RCA 12/2008.</p> <p>De acuerdo a la revisión de la información presentada por el Titular, se ha corroborado que para todas las muestras de suelo (15, 30 y 60 cm de profundidad) los valores de las muestras correspondientes a Nitrógeno disponible, Fósforo disponible y Azufre extractable; se encuentran por sobre el límite superior del rango Alto de concentración de nutrientes (Anexo 2).</p>

8. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de inspección ambiental
2	Monitoreo efluentes, aguas subterráneas y suelo.
3	Movimientos de camiones de transporte de animales.
4	Programa de manejo de riego.
5	Protocolo control de vectores.
6	Memo 649_2013 – Solicitud información 574
7	Memo 315_2013 – Envía respuesta OAC 574
8	Formulario 574