



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

#### PLANTELES TRANQUE ANGOSTURA

DFZ-2013-274-VI-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Cristián Jorquera R.	03-09-2013  Cristián Jorquera R. Jefe Macrozona Centro Firmado por: cristián andrés jorquera rivera
Revisado	José Bastías G.	02-09-2013  José Bastías Fiscalizador MZC DFZ Firmado por: Jose David Bastías Gajardo
Elaborado	Karina Olivares M.	 Karina Olivares M. Fiscalizador DFZ Firmado por: Karina Alina Olivares Mallea

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>2</b>
<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2.2. UBICACIÓN	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. ....</b>	<b>9</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....</b>	<b>10</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	10
4.3.1. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i>	11
4.3.2. <i>Esquema de Recorrido.</i>	12
<b>5. HECHOS CONSTATADOS. ....</b>	<b>13</b>
5.1. MANEJO RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS.	13
5.2. CALIDAD DEL EFLUENTE	19
5.3. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE RIEGO (PLAN DE APLICACIÓN DE PURINES)	21
5.4. MANEJO RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS.	23
<b>6. OTROS HECHOS.....</b>	<b>24</b>
<b>7. CONCLUSIONES. ....</b>	<b>27</b>
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>30</b>
ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.	32

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios al proyecto “Planteles Tranque Angostura”. La actividad fue desarrollada durante el día 13 de marzo del año 2013.

El proyecto consiste en un sistema de tratamiento de los residuos industriales líquidos provenientes de las unidades productivas de la zona de recría, engorda y reproducción de los planteles porcinos de la Sociedad Agrícola El Tranque de Angostura Ltda., mediante un sistema común que incluye la incorporación de una laguna anaeróbica (9.000 m<sup>2</sup>) y un wetland o pantano artificial (22.000 m<sup>2</sup>). El efluente tratado es utilizado en riego de 60 hectáreas de maíz.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron verificar el manejo de residuos industriales líquidos, calidad del efluente, plan de riego (aplicación de purines) y el manejo de residuos industriales sólidos.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: la no entrega de documentación solicitada relativa al registro de generación de RIL por sector productivo, al registro de monitoreo operacional de laguna anaeróbica y al registro de retiro de guano desde sedimentadores y lodo desde laguna; por último, el titular no verifica los parámetros de: Nitrógeno Kjeldahl, aceites y grasas, DBO5, sólidos suspendidos totales y coliformes fecales en el efluente del wetland.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Planteles Tranque Angostura	
<b>Región:</b> Del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fundo el Tranque, San Francisco de Mostazal.
<b>Provincia:</b> Cachapoal.	
<b>Comuna:</b> San Francisco de Mostazal.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Sociedad Agrícola el Tranque de Angostura Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 78.530.970-7
<b>Domicilio Titular:</b> Fundo el tranque, San Francisco de Mostazal.	<b>Correo electrónico:</b> maraltda@entelchile.net
	<b>Teléfono:</b> 72-2491301
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Jorge Dussert Astorga.	<b>RUT o RUN:</b> 6.403.274-7
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Fundo el tranque, San Francisco de Mostazal.	<b>Correo electrónico:</b> maraltda@entelchile.net
	<b>Teléfono:</b> 72-2491301; 022-5515796
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

## 2.2. Ubicación

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

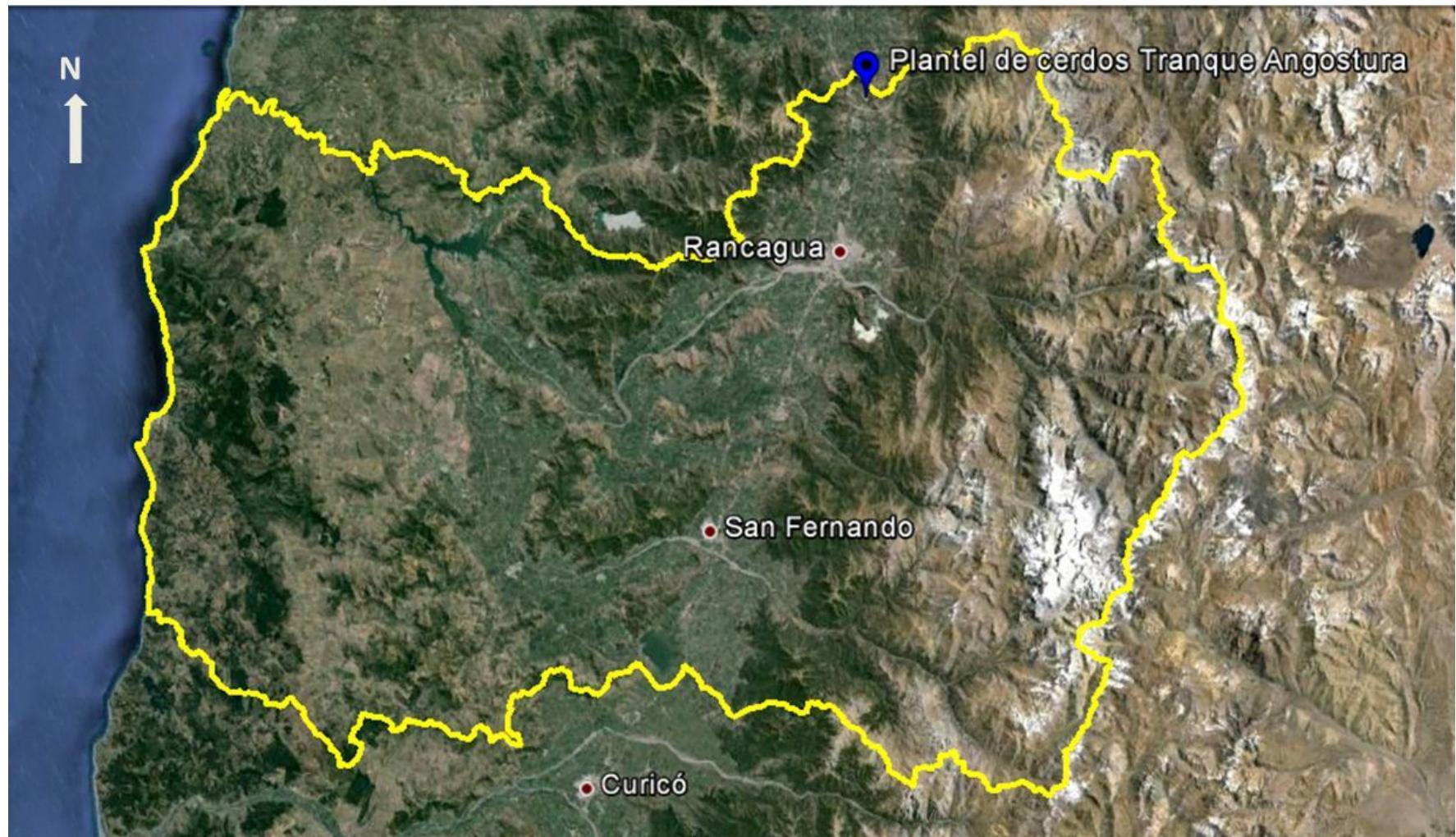


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth, 2013).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS84	Huso: 19s	UTM N: 6.243.101	UTM E: 344.120
--------------	-----------	------------------	----------------

**Ruta de Acceso:** El acceso se realiza a través de la Ruta 5 sur hasta el Km. 58 donde se toma la salida en dirección al este para luego continuar por un tramo de 1 Km aproximadamente en dirección hacia el sur hasta las oficinas de recepción. Posteriormente se recorre un camino de tierra aproximadamente de 4 Km. hasta el área del proyecto.

## 2.3. Descripción del Proyecto

### **Descripción del proyecto:**

El proyecto comprende la modificación del sistema de tratamiento de los residuos industriales líquidos provenientes de las unidades productivas de la zona de recría, engorda y reproducción de los planteles porcinos de la Sociedad Agrícola El Tranque de Angostura Ltda., mediante un sistema común que incluye la incorporación de una laguna anaeróbica (9.000 m<sup>2</sup>) y un wetland o pantano artificial (22.000 m<sup>2</sup>).

El efluente proveniente del sistema de separación secundaria de sólidos de ambas zonas de producción (reproducción y recría - engorda) será dirigido, a través de tuberías de PVC hidráulicas (75 - 150 mm de diámetro) instaladas en el subsuelo, hacia la laguna anaeróbica, para posteriormente ser conducido hacia el wetland, en el cual se continuará con el proceso de remoción de materia orgánica a través de dos mecanismos:

1. La utilización de los nutrientes disueltos en el agua por los productores primarios (macrofitas y microorganismos);
2. La sedimentación de las partículas que lleva el agua, al atravesar lentamente amplias superficies que incluyen sectores de grava y arena, en los cuales se producen mecanismos de sedimentación, filtración y adsorción.

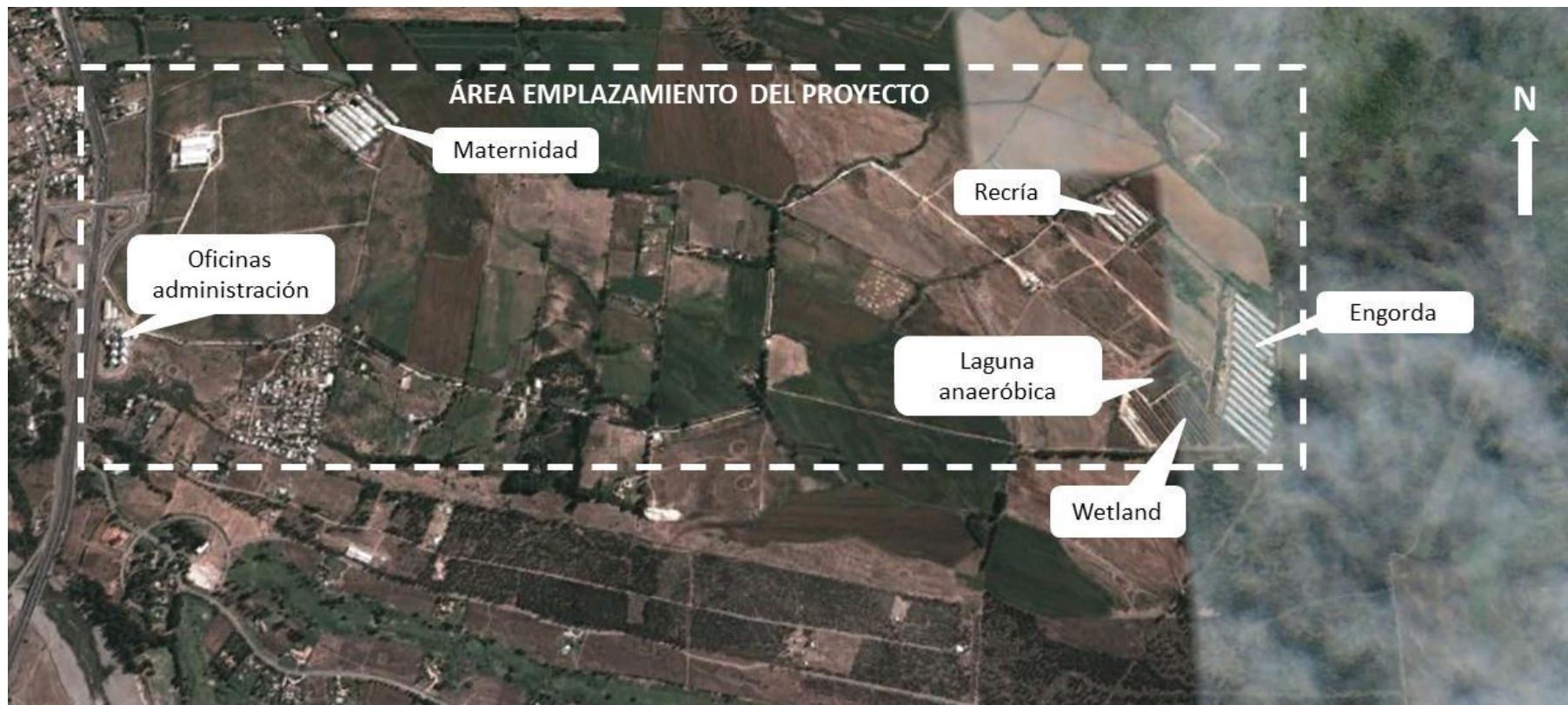
Durante noviembre a marzo (primavera - verano), las aguas tratadas (400 m<sup>3</sup>/día) provenientes del wetland, serán utilizadas para el riego de 60 hectáreas de maíz. Se implementará un sistema de riego mecánico basado en la pendiente del terreno, cuyo traslado de las aguas tratadas del wetland hasta las zonas de regadío será mediante una acequia matriz, acequia de cabecera y surcos.

El proyecto cumplirá con la NCh 1333/78 y en aquellos parámetros no considerados en dicha norma se dará cumplimiento a la Tabla Nº 1 del D.S. Nº 90/2000. Se cuenta además con una línea base de los suelos en las zonas que serán destinadas a riego. Se evitará que las aguas limpias con las que se realice el riego, lleguen a distancias inferiores a 5 m respecto de los canales de regadío, con este fin se construirán pretiles aledaños a los canales que evitarán un potencial escurrimiento hacia los canales de riego.

**Superficie (s):** 1.000.000 m<sup>2</sup> fondo El Tranque.

**Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:** Operación.

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	RCA	23	2006	Comisión Regional del Medio Ambiente del Libertador General Bernardo O'Higgins	Califica Ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación sistema de tratamiento de residuos líquidos, planteles de cerdos, Sociedad Agrícola el Tranque Angostura".	----

#### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

##### 4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

<b>Motivo:</b> No Programada.	<b>Descripción del Motivo:</b> De oficio.
----------------------------------	--

##### 4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo residuos industriales líquidos.</li><li>• Calidad del efluente.</li><li>• Cumplimiento del plan de riego (Plan de aplicación de purines).</li><li>• Manejo de residuos industriales sólidos.</li></ul>
---

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

<b>Fecha de realización:</b> 13-03-2013	<b>Hora de Inicio:</b> 10:15 hrs.	<b>Hora de Finalización:</b> 16:00 hrs.
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Pablo Ortiz Muñoz.		<b>Órgano:</b> SISS
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> ---		<b>Órgano(s):</b> ---
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>		<b>Fundamentación:</b> No
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>		<b>Fundamentación:</b> No
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí
<b>Entrega de Acta:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí, Anexo 1 del Informe.

**4.3.1. Detalle del Recorrido de la Inspección.**

Nº de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.243.037	341.827	Oficinas	Oficinas de administración
2	6.243.658	342.308	Maternidad	Pabellones de reproducción y maternidad
3	6.243.114	343.983	Planta separación primaria	Planta de separación primaria recría –engorda
4	6.243.319	344.146	Recría	Pabellones de recría
5	6.242.940	344.442	Engorda	Pabellones de engorda
6	6.242.852	344.289	Laguna	Laguna anaeróbica y wetland

#### 4.3.2. Esquema de Recorrido.

Figura 4: Esquema del recorrido (Fuente: Google Earth, 2013).



## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Manejo residuos industriales líquidos.

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 1, 2, 4, 5															
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.1 RCA 23/2006</u>																
<i>“La población de cerdos de cada unidad productiva se presenta a continuación:</i>																
<table border="1"><thead><tr><th>Unidad Productiva</th><th>Cantidad de pabellones</th><th>Población total de cerdos</th><th>RIL generado m<sup>3</sup>/día</th></tr></thead><tbody><tr><td>Recria</td><td>5</td><td>12.000</td><td rowspan="2">200</td></tr><tr><td>Engorda</td><td>14</td><td>19.500</td></tr><tr><td>Reproducción</td><td>7</td><td>3.042</td><td>175</td></tr></tbody></table>		Unidad Productiva	Cantidad de pabellones	Población total de cerdos	RIL generado m <sup>3</sup> /día	Recria	5	12.000	200	Engorda	14	19.500	Reproducción	7	3.042	175
Unidad Productiva	Cantidad de pabellones	Población total de cerdos	RIL generado m <sup>3</sup> /día													
Recria	5	12.000	200													
Engorda	14	19.500														
Reproducción	7	3.042	175													
<i>Actualmente cada zona productiva (reproducción y recria más engorda) genera un volumen de 200 m<sup>3</sup>/día de RILes (...).</i>																
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>																
<ul style="list-style-type: none"><li>a. Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se visitó el sector de reproducción, el cual cuenta con: 4 pabellones de gestación, 1 pabellón de chanchillas y 2 pabellones de maternidad.</li><li>b. Se constató que el sector de recria cuenta con 5 pabellones y el sector de engorda con 14 pabellones.</li><li>c. Al momento de la actividad de inspección ambiental se solicitó al titular el registro total de cerdos por sector y el registro de generación de RIL por sector. Al respecto el titular hizo entrega de Informe de saldos inventario al 18/03/2013 (anexo 2 del presente Informe) el que entrega la siguiente información:</li></ul>																
<table border="1"><thead><tr><th>Unidad Productiva</th><th>Cantidad de pabellones</th><th>Total inventario</th></tr></thead><tbody><tr><td>Recria</td><td>5</td><td>11.897</td></tr><tr><td>Engorda</td><td>14</td><td>19.734</td></tr><tr><td>Reproducción</td><td>7</td><td>3.464</td></tr></tbody></table>		Unidad Productiva	Cantidad de pabellones	Total inventario	Recria	5	11.897	Engorda	14	19.734	Reproducción	7	3.464			
Unidad Productiva	Cantidad de pabellones	Total inventario														
Recria	5	11.897														
Engorda	14	19.734														
Reproducción	7	3.464														
<ul style="list-style-type: none"><li>d. Al momento de la actividad de inspección ambiental se solicitó al titular el registro de generación de RIL por sector productivo. Al respecto el titular no hizo entrega de información solicitada.</li></ul>																

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 2				
<b>Exigencia:</b>					
Considerando 3.1.2.2 RCA 23/2006					
"Se mantienen los estanques de agitación y bombeo. Uno en zona de reproducción (...)".					
"Se cambia el separador de sólidos tipo prensa FAN por un separador tipo parabólico. Esto en la zona de reproducción (...)".					
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>					
<p>a. El sector de reproducción cuenta con una planta de separación primaria de sólidos que considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozo de recepción</li> <li>- separador parabólico</li> <li>- 2 sedimentadores primarios</li> <li>- estanque pulmón de aproximadamente 70 m<sup>3</sup> y pozo de bombeo.</li> </ul> <p>b. Al momento de la actividad de inspección ambiental no se observó descarga de purines a cursos superficiales.</p>					
<b>Registros</b>					
					
<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha :</b> 13-03-2013	<b>Fotografía 2.</b>	<b>Fecha :</b> 13-03-2013		
Coordenadas WGS84	<b>Norte:</b> 6.243.664 m.	<b>Este:</b> 342.353 m.	Coordenadas WGS84	<b>Norte:</b> 6.243.668 m.	<b>Este:</b> 342.353 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 1 se observa pozo de acumulación cubierto del área de maternidad.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 2 se aprecia planta de separación primaria del sector de maternidad.			

<b>Número de Hecho Constatado: 3</b>	<b>Estación: 4, 5</b>				
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 3.1.2.2 RCA 23/2006</u>  <i>“Se mantienen los estanques de agitación y bombeo. (...) otro en la zona de recria - engorda.</i>  <i>Se cambia el separador de sólidos tipo prensa FAN por un separador tipo parabólico. Esto (...) en la zona de recria – engorda”.</i></p>					
<p><b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se constató la existencia de estanque de agitación y bombeo del área de recria y la existencia de estanque de agitación y bombeo del área de engorda</li> <li>b. En ambos casos, los estanques se encontraron operativos y sellados con tapas metálicas ubicadas sobre estructura de concreto.</li> <li>c. Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se constató que la planta de separación primaria del área de recria y engorda considera: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 separadores parabólicos</li> <li>- 2 sedimentadores cubiertos por una lona</li> <li>- 1 pozo de bombeo con tapa metálica</li> </ul> </li> <li>d. Desde esta planta no se observó descarga a curso superficial al momento de la actividad de inspección ambiental.</li> <li>e. El purín pretratado se impulsa hacia laguna aneróbica.</li> </ol>					
<b>Registros</b>					
					
<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha : 13-03-2013</b>	<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha : 13-03-2013</b>		
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.243.668 m.</b>	<b>Este: 342.370 m.</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.243.668 m..</b>	<b>Este: 342.370 m.</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 3 se observa pozo de acumulación en separación primaria, con tapa metálica y estructura de concreto.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 4 se aprecia planta de separación primaria de recria y engorda.			

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 6
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 3.1.2.2 RCA 23/2006</u>  <i>“De acuerdo a los parámetros requeridos para lograr un adecuado abatimiento, las dimensiones de la laguna anaeróbica serán de 108 m. por 58 m. con una profundidad útil de 4,5 m. La laguna contará con una capacidad para 22.000 m<sup>3</sup> aproximadamente (...) considerándose en éste el volumen requerido para contener el lodo durante un periodo de un año”.</i>  <i>“La impermeabilización de la laguna considera paredes de concreto de 10 cm. de espesor, con el fin de impedir infiltraciones de líquidos hacia el subsuelo”.</i></p>	
<p><u>Considerando 3.1.2.6 RCA 23/2006</u>  <i>“En caso de existir coloración negra o una capa densa de espuma, se verifica sobrecarga de materia orgánica y alta depositación de lodos generadores de olores molestos”.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental de observó la existencia de laguna anaeróbica, la cual al momento de la actividad se encontraba operando.</li> <li>El efluente acumulado en laguna presentaba coloración café clara y se observó la presencia de sólidos y espuma flotando en superficie.</li> <li>Se realizó medición de la laguna con equipo odómetro, entregando las siguientes medidas:</li> </ol> <p>Largo: 118 m.  Ancho: 56 m.</p>	

## Registros



<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fecha</b> 13-03-2013		<b>Fotografía 6.</b>	<b>Fecha</b> : 13-03-2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte</b> : 6.443.120 m.	<b>Este</b> : 344.004 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte</b> : 6.443.120 m.	<b>Este</b> : 344.004 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 5 se aprecia una vista general de laguna anaeróbica.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 6 se observa espuma y sólidos en superficie de laguna anaeróbica.		

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 6		
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.1.2.2 RCA 23/2006</u> <p>“La construcción de los wetlands de tipo flujo superficial (FWS), combina áreas de agua libre y de vegetación emergente que varían dependiendo de la profundidad del sistema. Incluye espacios cerrados para el tratamiento de RILes en celdas, estructuras de entrada que permiten regular la adecuada distribución del RIL, combinaciones de áreas de agua libre y excesiva vegetación emergente subsuperficial, y estructuras de salida que permiten el equilibrio exacto entre los niveles de agua de la entrada y la salida del sistema”(....).</p>			
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se verificó la existencia de secuencia de canales correspondientes a wetland, se observó vegetación correspondiente a wetland de coloración en su mayoría café.</li> </ol>			
<b>Registros</b>			
			
Fotografía 7.	Fecha : 13-03-2013	Fotografía 8.	Fecha : 13-03-2013
Coordenadas WGS84	Norte: 6.242.826 m.	Coordenadas WGS84	Norte: 6.242.826 m.
	Este: 344.310 m.		Este: 344.303 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 7 se observa surco de wetland con vegetación y efluente.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 8 se aprecia se observa surco de wetland con vegetación y efluente.	

## 5.2. Calidad del Efluente

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: 1, 6																																																
<b>Exigencia:</b>																																																	
<u>Considerando 3.1.2.3 RCA 23/2006</u>																																																	
<i>"El proyecto cumplirá con la NCh 1333/78 y en aquellos parámetros no considerados en dicha norma se dará cumplimiento a la Tabla Nº 1 del D.S. Nº 90/2000. Se cuenta además con una línea base de los suelos en las zonas que serán destinadas a riego. "</i>																																																	
<u>Considerando 3.2.4 RCA 23/2006</u>																																																	
<i>"Los RILES generados por el proyecto, estimados en un total de 400 m<sup>3</sup>/día (ambas zonas), serán tratados mediante un sistema de depuración conformado por un sistema de separación de sólidos, una laguna anaeróbica y un wetland. El efluente del wetland dará cumplimiento a la NCh 1333/78 y en aquellos parámetros no considerados en dicha norma se dará cumplimiento a la Tabla Nº 1 del D.S. Nº 90/2000, por lo que no se consideran efectos ambientales".</i>																																																	
<u>Considerando 6. RCA 23/2006</u>																																																	
<i>"el titular se ha comprometido voluntariamente a lo siguiente": (...) "El proyecto cumplirá con la NCh 1333/78 y en aquellos parámetros no considerados en dicha norma se dará cumplimiento a la Tabla Nº 1 del D.S. Nº 90/2000".</i>																																																	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>																																																	
<p>a. Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se solicitó al titular registro de monitoreo de efluentes. Al respecto, el titular hace entrega de informes de Laboratorio Hidrolab para muestra de Riles, afluente Wetland con fecha 21/01/2011 y 27/01/2012. Del examen de la información del informe con fecha mas reciente (27/01/2012) (anexo 2 del presente Informe) se verifica lo siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Unidad</th> <th>Resultado</th> <th>NCh 1333</th> <th>D.S 90 tabla 1</th> <th>Cumple Sí/No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nitrógeno Kjeldahl</td> <td>mg/L</td> <td>872</td> <td>-</td> <td>50</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Fósforo total</td> <td>mg/L</td> <td>3,36</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Aceites y grasas</td> <td>mg/L</td> <td>455</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>DBO<sub>5</sub></td> <td>mg/L</td> <td>12185</td> <td>-</td> <td>35</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Suspensidos totales</td> <td>mg/L</td> <td>13300</td> <td>-</td> <td>80</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>pH terreno</td> <td>-</td> <td>6,51</td> <td>5,5-9</td> <td>-</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Coliformes fecales</td> <td>NMP/100 mL</td> <td>90.000.000</td> <td>1.000</td> <td>-</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		Parámetro	Unidad	Resultado	NCh 1333	D.S 90 tabla 1	Cumple Sí/No	Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	872	-	50	No	Fósforo total	mg/L	3,36	-	10	Sí	Aceites y grasas	mg/L	455	-	20	No	DBO <sub>5</sub>	mg/L	12185	-	35	No	Sólidos Suspensidos totales	mg/L	13300	-	80	No	pH terreno	-	6,51	5,5-9	-	Sí	Coliformes fecales	NMP/100 mL	90.000.000	1.000	-	No
Parámetro	Unidad	Resultado	NCh 1333	D.S 90 tabla 1	Cumple Sí/No																																												
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	872	-	50	No																																												
Fósforo total	mg/L	3,36	-	10	Sí																																												
Aceites y grasas	mg/L	455	-	20	No																																												
DBO <sub>5</sub>	mg/L	12185	-	35	No																																												
Sólidos Suspensidos totales	mg/L	13300	-	80	No																																												
pH terreno	-	6,51	5,5-9	-	Sí																																												
Coliformes fecales	NMP/100 mL	90.000.000	1.000	-	No																																												

<b>Número de Hecho Constatado: 7</b>	<b>Estación: 1, 6</b>
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 3.1.2.6 RCA 23/2006</u></p> <p><i>"Monitoreo permanente del color de la laguna para verificar la estabilidad de la laguna  Control de sobrecarga de materia orgánica, observando la coloración. (...) Control de los niveles de conductividad eléctrica y amoníaco, las que deben ser inferiores a 10.000 µmho/cm y 670 (150) libras de amonio/acreinch. (...) Control trimestral de conductividad eléctrica y amoníaco. (...) Medición diaria de pH de laguna".</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se solicitó al titular el registro de monitoreo operacional de laguna anaeróbica (color, pH, conductividad y amoníaco). Al respecto, el titular hace entrega de informes de Laboratorio Hidrolab para muestra de RILes, afluente Laguna con fecha 21/01/2011 y 27/01/2012 que no corresponden a lo solicitado, ya que no incluye los parámetros de monitoreo operacional a excepción de pH, el que fue medido como muestra puntual y no corresponde a un registro diario.</p>	

### 5.3. Cumplimiento del plan de riego (Plan de aplicación de purines)

Número de Hecho Constatado: 8	Estación: 6
<p><b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.1.2.3 RCA 23/2006</u> <i>“Durante noviembre a marzo (primavera verano), las aguas tratadas (400 m3/día) provenientes del wetland, serán utilizadas para el riego de 60 hectáreas de maíz. Se implementará un sistema de riego mecánico basado en la pendiente del terreno cuyo traslado de las aguas tratadas del wetland hasta las zonas de regadío será mediante una acequia matriz, acequia de cabecera y surcos. En la Figura 9 de la Adenda 1 se observa la disposición de los surcos para la descarga de las aguas tratadas”.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se constató que efluente era usado en riego de maíz. Para esto el efluente era descargado a una acequia matriz y era aplicado mediante riego por surco en el predio denominado Nazarre.</li><li>Se visitó sitio de aplicación, no observándose descargas a cursos de agua superficial.</li><li>Al momento de la actividad de inspección ambiental se solicitó al titular Plano de planta general de sitios de aplicación, incluyendo conducción del RIL. Al respecto, titular hizo entrega de Plano General Conducción de RILes y Riegos Soc. Agrícola Tranque angostura Ltda.” (Anexo 2 en el presente informe) en el cual se detallan:<ul style="list-style-type: none"><li>- pozo purines y RILes.</li><li>- tubería conductora de RIL.</li><li>- zona separación de sólidos, sitio 1, 2 y 3.</li><li>- tubería conductora de agua tratada para riego.</li><li>- zona de reimpulsión RILes sitio 1.</li><li>- canales internos de agua tratada para riego.</li><li>- potreros para aplicación de agua tratada.</li><li>- potreros para aplicación de guano.</li></ul></li></ol>	

## Registros



**Fotografía 9.** **Fecha 13-03-2013**

**Coordenadas WGS84** | **Norte:** 6.242.357 m.

**Descripción Medio de Prueba:** en Fotografía 9 se aprecia riego por surco de plantación de maíz.

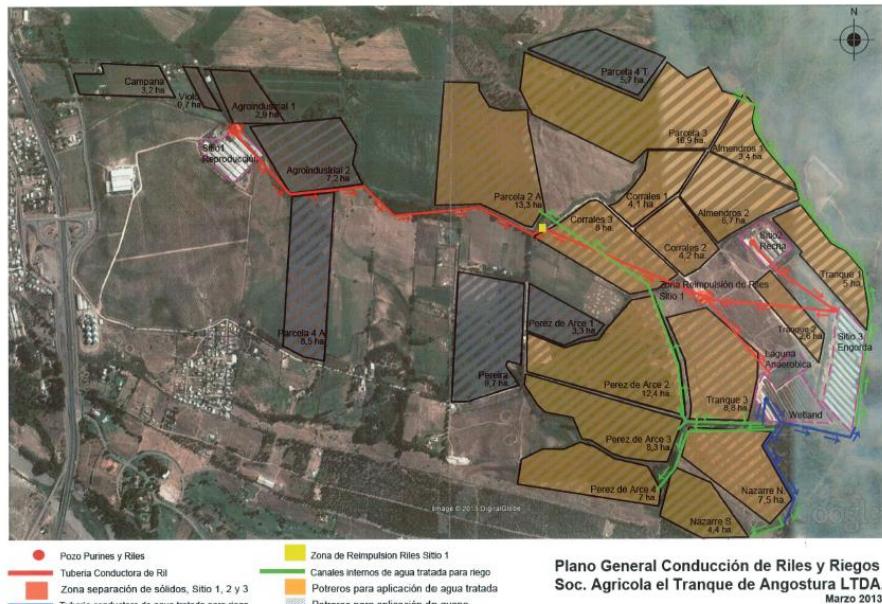


Figura 10. Fecha : 13-03-2013

**Descripción Medio de Prueba:** en Figura 10 se observa Plano General Conducción de Riles y Riegos entregado por titular.

#### 5.4. Manejo residuos industriales sólidos.

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: 1, 3, 6
<p><b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.2.5 RCA 23/2006</u> <i>"Los residuos generados corresponderán a guano proveniente de etapa de separación de sólidos y lodos generados en la laguna anaeróbica.</i> <i>El guano estimado en un volumen de 15 m<sup>3</sup>/día, será utilizado como alimento para animales.</i> <i>Los lodos generados en la laguna anaeróbica correspondiente a 2.100 m<sup>3</sup>/año, serán extraídos anualmente mediante una bomba sumergible y dispuestos en el terreno de acuerdo a lo señalado en la presente Resolución de Calificación Ambiental".</i></p>	

#### Hecho constatado durante la fiscalización:

- a. Se solicitó al titular registro de retiro de guano desde sedimentadores y retiro de lodos desde laguna anaeróbica. Al respecto, el titular no hace entrega de la información solicitada.

## 6. OTROS HECHOS.

### Otro Hecho N°1

#### Descripción:

- a. Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se constató la existencia de estación de bombeo que eleva purines provenientes del área de reproducción (maternidad), hacia zona donde se ubica la planta de separación primaria del área de recría y engorda. Desde la estación de bombeo no se observó al momento de la actividad de inspección ambiental, descargas a cursos de agua superficial.
- b. Estanque, bomba y uniones no presentaban filtraciones de RIL.
- c. En canal ubicado a un costado de la estación de bombeo se observaron aguas transparentes.

Registros			
			
<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha :</b> 13-03-2013	<b>Fotografía 12</b>	<b>Fecha :</b> 13-03-2013
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.243.338 m.	<b>Este:</b> 343.427 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 11 se observa planta elevadora intermedia.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 12 se observa bomba impulsora.	
			
<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha :</b> 13-03-2013	<b>Fotografía 14.</b>	<b>Fecha :</b> 13-03-2013
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.243.338 m.	<b>Este:</b> 343.427 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 13 se observa conducción hacia planta elevadora que atraviesa canal de regadío que no presenta filtraciones.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> en Fotografía 14 se observa canal ubicado a un costado de planta elevadora, en la cual se observan sus aguas claras.	

**Otro Hecho N°2****Descripción:**

Mediante consulta a Unidad de Atención Ciudadana a través de Memorandum N° 423/2013 y respuesta de este a través de Memorandum N° 208/2013 se constató que: El Formulario asociado a la recepción de los antecedentes requeridos según Resolución Exenta N° 574, de 2 de octubre de 2012 de esta Superintendencia, se encuentra en estado de “No Editado” a través del sistema al día 14/08/2013, lo que implica que no se ha ingresado a la plataforma ningún tipo de dato. Titular tampoco a enviado a la fecha la documentación necesaria para hacer entrega de usuario y contraseña.

## 7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a RCA N° 23/2006 “Modificación sistema de tratamiento de residuos líquidos, planteles de cerdos, Sociedad Agrícola el Tranque Angostura” .

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																
1	Manejo residuos industriales líquidos.	<p>Considerando 3.1 RCA 23/2006            La población de cerdos de cada unidad productiva se presenta a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad Productiva</th> <th>Cantidad de pabellones</th> <th>Población total de cerdos</th> <th>RIL generado m<sup>3</sup>/día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recria</td> <td>5</td> <td>12.000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Engorda</td> <td>14</td> <td>19.500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reproducción</td> <td>7</td> <td>3.042</td> <td>175</td> </tr> </tbody> </table> <p>Actualmente cada zona productiva (reproducción y recria más engorda) genera un volumen de 200 m<sup>3</sup>/día de RILes (...).</p>	Unidad Productiva	Cantidad de pabellones	Población total de cerdos	RIL generado m <sup>3</sup> /día	Recria	5	12.000	200	Engorda	14	19.500		Reproducción	7	3.042	175	<p>Titular no entrega la documentación solicitada correspondiente a registro de generación de RIL por sector productivo.</p> <p>El Titular sobrepasa la producción total de ejemplares tanto de recria y engorda aprobada en la RCA 23/2006.</p>
Unidad Productiva	Cantidad de pabellones	Población total de cerdos	RIL generado m <sup>3</sup> /día																
Recria	5	12.000	200																
Engorda	14	19.500																	
Reproducción	7	3.042	175																
7	Calidad del Efluente	<p>Considerando 3.1.2.6 RCA 23/2006</p> <p>Monitoreo permanente del color de la laguna para verificar la estabilidad de la laguna. Control de sobrecarga de materia orgánica, observando la coloración. (...) Control de los niveles de conductividad eléctrica y amoníaco, las que deben ser inferiores a 10.000 µmho/cm y 670 (150) libras de amonio/acreinch. (...). Control trimestral de conductividad eléctrica y amoníaco. (...) Medición diaria de pH de laguna.</p>	<p>Titular no entrega el registro de monitoreo solicitado, el cual corresponde a un monitoreo operacional de la laguna aneróbica.</p>																
9	Manejo residuos industriales	<p>Considerando 3.2.5 RCA 23/2006</p> <p>Los residuos generados corresponderán</p>	<p>Titular no entrega la información solicitada correspondiente a registro de retiro de guano desde sedimentadores y lodo desde</p>																

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
	sólidos	a guano proveniente de etapa de separación de sólidos y lodos generados en la laguna anaeróbica. El guano estimado en un volumen de 15 m3/día, será utilizado como alimento para animales. Los lodos generados en la laguna anaeróbica correspondiente a 2.100 m3/año, serán extraídos anualmente mediante una bomba sumergible y dispuestos en el terreno de acuerdo a lo señalado en la presente Resolución de Calificación Ambiental.	laguna anaeróbica.
2	Otros Hechos	Resolución N° 574/2012 Superintendencia del Medio Ambiente	El estado del formulario 574 se encuentra como "no editado" por parte del titular.

## 8. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección Ambiental
2	Documentación solicitada y entregada
3	Memorándum N° 423/2013 DFZ y Memorándum N° 208/2013 UAC