



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**AGROSUPER- COYA**

**DFZ-2018-781-VI-RCA-IA**

	Nombre	Firma
Aprobado	Santiago Pinedo I.	 Santiago Pinedo I. Jefe Oficina Regional O'Higgins
Revisado	Karina Olivares M.	 Karina Olivares M. Profesional Oficina Regional O'Higgins
Elaborado	Susana Sánchez V.	 Susana Sánchez V. Fiscalizadora Oficina Regional O'Higgins

## Tabla de Contenidos

1. RESUMEN .....	2
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.....	3
2.1 Antecedentes Generales.....	3
2.2 Ubicación y Layout .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.1.    Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	7
4.2.    Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	7
4.3.    Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental .....	7
4.3.1. <i>Día de inspección</i> .....	7
4.3.2. <i>Esquema de recorrido</i> .....	8
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i> .....	8
4.4.    Revisión Documental.....	9
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i> .....	9
5. HECHOS CONSTATADOS.....	10
5.1.    Manejo de Purines (RILes) y monitoreo de efluentes.....	10
5.2.    Manejo de Residuos Sólidos (humus).....	244
5.3.    Plan de Aplicación de Riego. ....	277
5.4.    Seguimiento de Fauna.....	344
6. OTROS HECHOS.....	377
7. CONCLUSIONES .....	388
8. ANEXOS .....	39

## **1. RESUMEN**

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en conjunto con el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), todos de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, a la Unidad Fiscalizable "Agrosuper Coya". La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 27 de febrero de 2018. (Ver anexo 1).

El proyecto consiste en la ampliación del Plantel de Testaje de Cerdos Sector Coya, donde se proyecta el aumento del stock de cerdos en 1 macho por corral para el pabellón existente, de esta forma, se obtendrá una capacidad máxima de 720 machos en el pabellón actual. Adicionalmente, se verificó el sistema de tratamiento, el cual está destinado a tratar las aguas residuales del Grupo Reproductor de Cerdos Coya 1, Coya 2 y Testaje, mediante un sistema de tratamiento biológico tipo lombrifiltro, cuyo efluente tratado será aplicado mediante riego en una superficie de 20 há de praderas, de acuerdo a un Plan de Aplicación de RILes tratados, el cual será presentado según temporada, acorde a las condiciones que establezca el SAG de esta región, en términos de balance hídricos y de nitrógeno por zona de aplicación.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Manejo de Purines (RILes) y monitoreo de efluentes, Manejo de residuos sólidos (humus), Plan de aplicación de riego y Seguimiento de Fauna.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Adicionalmente, es importante destacar, que de acuerdo al programa de rescate y relocalización de reptiles, realizado por el Titular, en el área del proyecto ampliación del Plantel de Testaje de Cerdos, y considerando las observaciones planteadas por el SAG, se puede apreciar que, si bien, el titular cumple con la medida de realizar el programa de rescate y relocalización de reptiles, antes de la construcción del proyecto, tal como se señala en la RCA, éste programa, no aseguró su efectividad, debido a la metodología aplicada en cuanto a; la estacionalidad (realizarlo en invierno), falta de evaluación de carga animal del área de destino de los ejemplares e inexistencia de seguimiento de la relocalización. Por lo tanto y, debido al tiempo que ha transcurrido, desde que se realizó el programa, hasta la fecha, donde el estado de conservación de las especies en estudio, cambió de vulnerable a preocupación menor, el SAG no recomienda realizar algún plan de compensación.

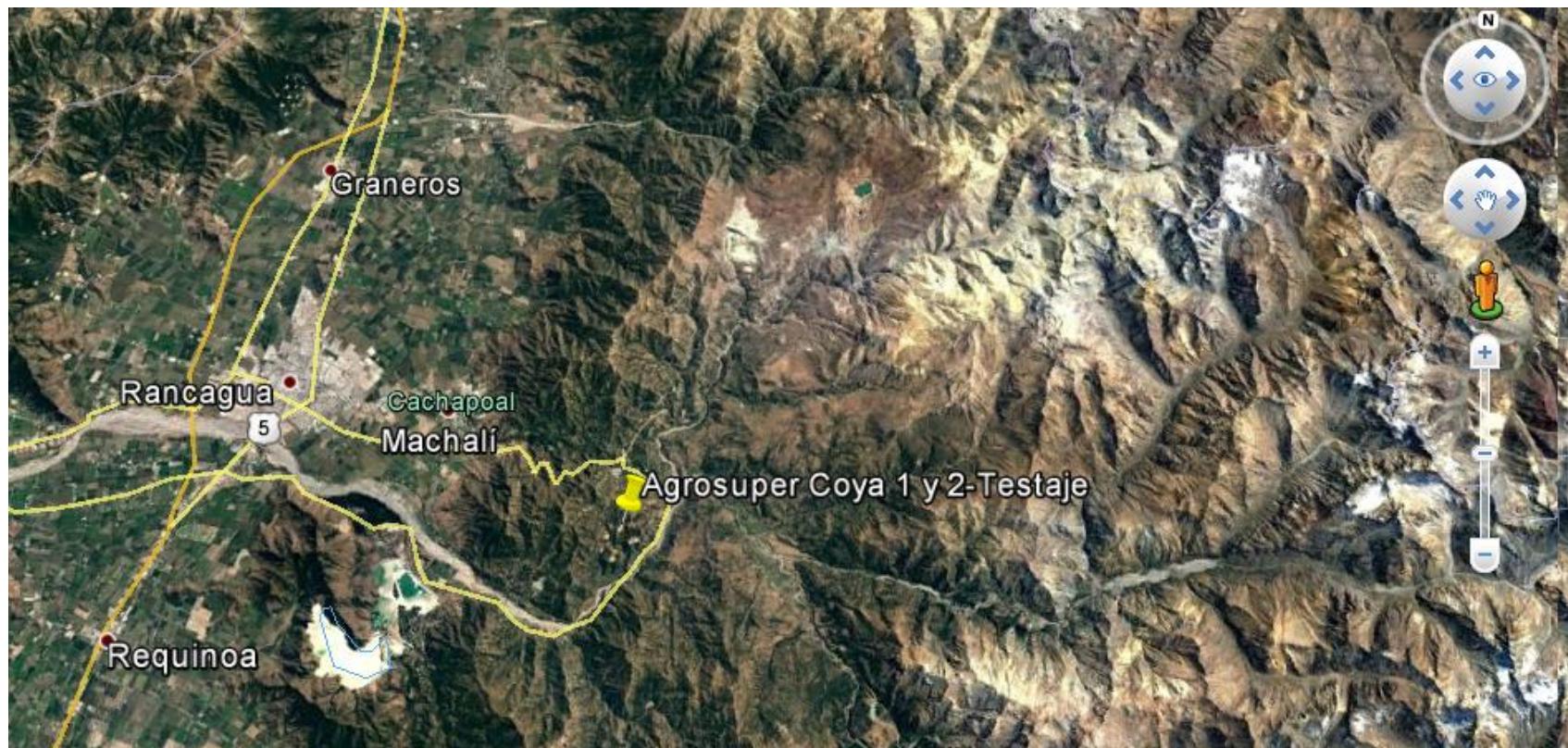
## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Agrosuper - Coya	
<b>Región:</b> Del Libertador General Bernardo O'Higgins.	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fundo El Durazno s/n, sector Coya. Machalí.
<b>Provincia:</b> Cachapoal.	
<b>Comuna:</b> Machalí.	
<b>Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Agrícola Super Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 88.680.500-4
<b>Domicilio titular:</b> Camino La Estrella 401 of-24, Punta Cortés. Rancagua.	<b>Correo electrónico:</b> lfuenzalida@agrosuper.com <b>Teléfono:</b> 72 2201161
<b>Identificación del representante legal:</b> Luis Fuenzalida Bascuñán	<b>RUT o RUN:</b> 10.786.211-0
<b>Domicilio representante legal:</b> Avenida Millán N° 1020, Rancagua.	<b>Correo electrónico:</b> lfuenzalida@agrosuper.com <b>Teléfono:</b> 72 2201161
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google earth, 2018).



Coordinadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 6.211.858

UTM E: 356.081

**Ruta de acceso:** El acceso al proyecto se realiza desde la ciudad de Rancagua a través de la Carretera del Cobre (H-29-H25), la cual se localiza al Este de la mencionada ciudad. Dicha carretera lleva directamente al ingreso principal de la Unidad Fiscalizable, en el sector Fundo El Durazno, sector Coya.

**Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Google earth, 2018; elaboración propia).



### 3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumento de Gestión Ambiental que regula la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios	Instrumento fiscalizado
1	RCA	218	2008	COREMA del Libertador General Bernardo O'Higgins.	Manejo de RILES para grupo reproductor de cerdos sector Coya	<u>Pertinencias:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Carta N° 172/2012</b>, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins. Modifica RCA N° 218/2008 y no requiere ingreso al SEIA.</li> <li>- <b>Carta N° 442/2012</b> de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins. Modifica RCA N° 218/2008 y no requiere ingreso al SEIA.</li> <li>- <b>Ord N° 765/2009.</b> COREMA, Región de O'Higgins. Modifica RCA N° 218/2008 y no requiere ingreso al SEIA.</li> </ul>	SÍ
2	RCA	229	2008	COREMA del Libertador General Bernardo O'Higgins.	Plantel De Testaje De Cerdos Sector Coya, VI Región		SÍ

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

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

Motivo	Descripción
X Programada	Según Resolución Exenta SMA N°1524/2017 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2018.

### **4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental**

- |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de Purines (RILes) y monitoreo de efluentes.</li><li>• Manejo de residuos sólidos (humus).</li><li>• Plan de aplicación de riego</li><li>• Seguimiento de Fauna.</li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

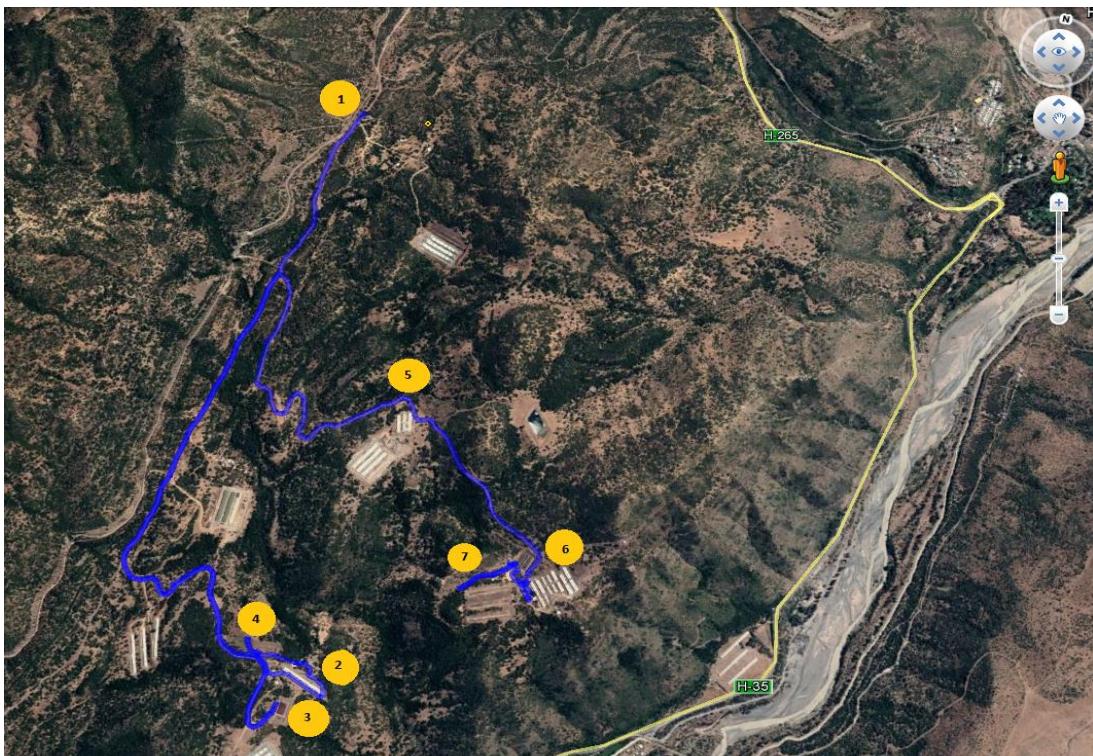
### **4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental**

#### **4.3.1. Día de inspección.**

<b>Fecha de realización:</b> 27-02-2018	<b>Hora de inicio:</b> 9:40	<b>Hora de finalización:</b> 14:05
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Susana Sánchez Valenzuela.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Santiago Pinedo Icaza Paula Silva Olguín Iván Salgado S		<b>Órgano:</b> SMA SAG SAG
<b>Existió oposición al ingreso:</b> No		<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Sí		<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> Sí
<b>Entrega de antecedentes solicitados:</b> Sí		<b>Entrega de acta:</b> Sí, ver Anexo 1.

#### 4.3.2. Esquema de recorrido

**Figura 3. Esquema recorrido** (Fuente: Google earth, 2018).



#### 4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

Nº de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Oficinas.	Sector donde se encuentran las oficinas administrativas de Agrosuper Coya.
2	Planta Tratamiento Riles y plantel reproductor cerdos, sector Coya 1	Sector de Planta de tratamiento de purines (Lombrifiltro), y plantel reproductor de cerdos, Sector Coya 1.
3	Laguna de almacenamiento de efluente tratado., sector Coya 1	Laguna de almacenamiento efluente tratado, sector Coya 1
4	Zona de riego efluente tratado, sector Coya 1	Sector donde se realiza el riego de efluente tratado, del sector Coya 1.
5	Plantel de Testaje	Sector donde se encuentra Plantel de cerdo etapa Testaje.
6	Planta Tratamiento de Riles, sector Coya 2- Testaje y plantel reproductor cerdos, sector Coya 2	Sector donde se ubica la Planta de tratamiento de purines (Lombrifiltro), proveniente de Testaje y - plantel Coya 2, además, de plantel reproductor de cerdo, sector Coya 2.
7	Zona de Riego Testaje y Coya 2	Sector donde se realiza el riego de efluente tratado proveniente del Lombrifiltro Testaje - Coya 2.

## 4.4. Revisión Documental

### 4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
67536	Informe monitoreo efluente planta de tratamiento aguas residuales lombrifiltro octubre 2015 a diciembre 2017 sector coya.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbiental/67536">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbiental/67536</a>	SMA	Resultados de monitoreo realizado a los efluentes del sector Coya 1 y Coya 2-Testaje, para el periodo octubre 2015 a diciembre 2017, información subida por el titular el 08-03-2018.
01	Informes Monitoreos trimestrales, año 2017, para sistema tratamiento Riles, para grupo reproductor Coya 1, Coya 2 – Testaje, año 2017.	Documentación solicitada al titular a través de acta.	SMA	Titular solicitó extensión de plazo. (Anexo 2).
02	Registro mes enero 2018, sobre cantidad de animales, según estado del animal, por plantel.	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Titular solicitó extensión de plazo. (Anexo 2).
03	Ord N° 765/2009, respuesta pertinencia, COREMA, Región de O'Higgins, Carta N° 172/2012, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación ambiental, Región de O'Higgins. Carta N° 442/2012, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación ambiental, Región de O'Higgins.	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Titular solicitó extensión de plazo. (Anexo 2).
04	Registro despacho de viruta usada, guías de despachos.	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Titular solicitó extensión de plazo. (Anexo 2).
05	Informe rescate reptiles para proyecto de Testaje de cerdos sector Coya, VI Región, Especificaciones técnicas ambientales para contratistas, Registros de Inducción en Especificaciones Técnicas Ambientales para Contratistas.	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Titular solicitó extensión de plazo. (Anexo 2).
06	Registro Fotográfico de limpieza contrafoso.	Documentación anexada por titular, mediante carta ingresada con fecha 01 de febrero de 2018 a la SMA	SMA	Titular solicitó extensión de plazo. (Anexo 2).

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Manejo de Purines (RILes) y monitoreo de efluentes.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 2, 3, 5,6.								
<b>Documentación Revisada:</b> ID: 67536, 01, 02, 03									
<b>Exigencia (s):</b>									
<b>Considerando 3. RCA N° 229/2008.</b>									
<b>Obras y Alcances del Proyecto</b>									
<p>El proyecto consiste en la ampliación del Plantel de Testaje de Cerdos Sector Coya, VI Región. El Plantel actualmente cuenta con un (1) pabellón de 808 m<sup>2</sup> con capacidad máxima de 672 cerdos. Actualmente, se mantiene un stock de 560 cerdos en promedio. Se proyecta el aumento del stock de cerdos en 1 macho por corral para el pabellón existente, de esta forma, se obtendrá una capacidad máxima de 720 machos en el pabellón actual. [...]</p>									
<p><b>Aducciones:</b> Una aducción de 950 m de largo, que sirve para conducir las fecas desde los pabellones de testaje hasta el lugar donde son tratadas (Lombrifiltro). Los efluentes (purines) generados por los pabellones de testaje serán tratados mediante un sistema de tratamiento biológico tipo Lombrifiltro, aprobado ambientalmente por la COREMA Región del Libertador Bernardo O'Higgins al momento de la presente Resolución de Calificación Ambiental. Los purines tratados serán finalmente usados para el riego de praderas naturales, en terrenos ubicados en el mismo predio de la empresa. [...]. En el marco de lo anterior, y dado que no es posible disponer del efluente de los residuos líquidos industriales durante el período de ocurrencia de lluvias, también se considera una laguna de almacenaje para tal efecto, de modo de retener el efluente.</p>									
<b>Manejo de efluentes líquidos</b>									
<p>El manejo de efluentes denominados purines (aguas con fecas), serán evacuados de los pabellones de testaje a través de los sistemas Slat con Flushing para el pabellón actual y Full Slat con Flushing, para los pabellones a construir. Los purines serán conducidos hasta el sistema de tratamiento tipo Lombrifiltro ubicado en el sector de Coya 2 a través de la aducción.</p>									
<p>Los efluentes de portería serán sometidos a un tratamiento previo en un sistema Tipo Waloo, antes de ser enviados al Lombrifiltro.</p>									
<b>Considerando 3.1 . RCA N° 218/2008</b>									
<p>El proyecto considera la implementación del sistema de tratamiento basado en la tecnología de Lombrifiltro. Dicho sistema de tratamiento contempla 2 módulos de lombrifiltro, que funcionan como una sola unidad. Además, se cuenta con 2 lagunas de almacenamiento, una para cada sistema de tratamiento. Y por último, se ha desarrollado un Plan de Aplicación de Purines (PAP), elaborado de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Segundo Acuerdo de Producción Limpia del Sector Porcino (APL II), para disponer de los efluentes tratados como agua de riego.</p>									
<b>Descripción de los Planteles</b>									
<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>Plantel</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td>Coya 1</td><td>Reproductor</td></tr><tr><td>Coya 2</td><td>Reproductor</td></tr><tr><td>Testaje</td><td>Testaje</td></tr></tbody></table>		Plantel	Tipo	Coya 1	Reproductor	Coya 2	Reproductor	Testaje	Testaje
Plantel	Tipo								
Coya 1	Reproductor								
Coya 2	Reproductor								
Testaje	Testaje								

**Considerando 3.1.1 . RCA N° 218/2008****Definición de sus Partes, Acciones y Obras Físicas**

El Proyecto materia de esta Declaración de Impacto Ambiental, contempla la instalación del Tratamiento y Disposición de Residuos Industriales Líquidos de los Planteles Reproductores de Cerdos de Coya 1, Coya 2 - Testaje, los cuales tienen una cantidad de 9.362 animales en total, distribuidos según el estado del animal, [...]

[..] Cuando se habla de un Grupo de 1.000, 4.500 o 9.000 hembras (que corresponden a los grupos estándar) se refiere a la cantidad de hembras aproximadas con los cerdos en distintos niveles de crecimiento asociados. Por ello, es que en un Grupo no es correcto hablar de cerdos, si no que de hembras.

En este sentido se aclara que el número de hembras es el siguiente:

Número de hembras	
Plantel	Nº de hembras
Coya 1 (actual)	500
Coya 2 (actual)	1.170
Testaje* (actual)	450
Testaje* (ampliado)	2.800

(\*): El número de animales en Testaje corresponde a Machos, y no a Hembras.

Cabe destacar que el proyecto de ampliación del Plantel de Testaje ("Plantel de Testaje de Cerdos Sector Coya, VI Región") se encuentra actualmente en evaluación en el SEIA. Por lo tanto, en la tabla anterior se detalla en número actual de cerdos en stock en Coya 1 y Coya 2-Testaje, y el número total de cerdos que habrá en stock en Testaje una vez que se apruebe y construya la ampliación de dicho plantel.

**Considerando 3.1.2 . RCA N° 218/2008**

El sistema de tratamiento está destinado a tratar las aguas residuales del Grupo Reproductor de Cerdos Coya 1 y Coya 2 - Testaje, mediante un sistema de tratamiento biológico tipo Lombrifiltro.

Para el Tratamiento de las Aguas Residuales, el diseño considera la implementación de:

- Una reja tipo canastillo
- Una cámara de retención de sólidos gruesos y de muestreo
- Unidad de Prensado (fue eliminado por pertinencia)
- Unidad decantador (fue incorporado por pertinencia)
- Un dispositivo tipo vertedero triangular para medición de caudal
- Un estanque ecualizador
- Estanque de agua tratada
- Un sistema de elevación destinado a impulsar las aguas residuales al módulo de Lombrifiltro
- Dos unidades de Lombrifiltro
- Una cámara de muestreo de agua tratada
- Un tanque de acumulación estacional
- Una planta elevadora y red de riego para la aplicación del efluente
- 2 unidades de almacenamiento
- Unidad de Lombricultura

*El diseño de la Planta de Tratamiento ha sido realizado considerando los siguientes parámetros y valores del efluente tratado.  
Límites Máximos para el Efluente de la Planta de Tratamiento*

Parámetro	Unidad	Expresión	Límite Máximo Permitido
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	SST	300
DBO <sub>5</sub>	mg/l	DBO <sub>5</sub>	1.000
Nitrógeno Total	mg/l	NT	1.000

#### **Considerando 3.1.3.1. RCA N° 218/2008**

##### *a) La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Plantel Reproductor Coya [..]*

*Las aguas tratadas ingresarán primero a una cámara de rejas, de retención de sólidos gruesos y medición de caudal, y luego pasarán a un estanque de homogenización (ecualizador) de caudal de 58 m<sup>3</sup> de capacidad destinado a posibilitar el tratamiento de las aguas residuales a caudal constante en un período de 16 horas (se requiere operario durante 8 horas y las 8 horas restantes operarán en forma automatizada).*

*El sistema de Lombrifiltro será implementado considerando 2 módulos de 21 \* 21 metros de lado (superficie efectiva regada), con una superficie efectiva de 882 m<sup>2</sup>. Los módulos serán implementados excavando el terreno el volumen utilizado por los mismos y revistiendo las paredes laterales y fondo con hormigón proyectado (con refuerzo de malla). El módulo es llenado con los estratos filtrantes constituidos por un estrato inferior de bolones y un estrato de viruta de 60 cm. de espesor útil (espesor ya compactado). Dentro del espesor de viruta se distribuyen las lombrices en una densidad inicial de 1.500 a 2.000 lombrices por m<sup>2</sup>.*

##### *b) La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Plantel Reproductor Coya 2 –Testaje [..]*

*Las aguas tratadas ingresarán primero a una cámara de rejas, de retención de sólidos gruesos y medición de caudal, y luego pasarán a un estanque de homogenización (ecualizador) de caudal de 166 m<sup>3</sup> de capacidad destinado a posibilitar el tratamiento de las aguas residuales a caudal constante en un período de 16 horas (se requiere operario durante 8 horas y las 8 horas restantes operarán en forma automatizada) [...].*

*El sistema de Lombrifiltro será implementado considerando 2 módulos de 62 \* 23 metros de lado (superficie efectiva regada), con una superficie efectiva de 2.852 m<sup>2</sup>.*

#### **Considerando 3.1.4.1 RCA N° 218/2008**

##### **Unidades que componen la planta de tratamiento de aguas residuales:**

###### **Cámara de Retención de Sólidos Gruesos.**

*Se considera un pretratamiento para retirar todos los elementos que generan inconvenientes dentro del proceso biológico, y para monitorear las aguas de entrada, mediante una estructura compacta de hormigón armado.*

*Los purines crudos desde los pabellones pasarán primero por una reja tipo canastillo que permitirá retener sólidos mayores (elementos de trabajo dentro de pabellones y restos de las faenas de parto de las reproductoras). Esta reja será de operación manual, mediante el retiro del canastillo. [...]*

*Esta cámara tiene como función solo la retención de sólidos gruesos que pudieran venir en el afluente del sistema de tratamiento. No se realiza la retención de arena. Por lo tanto, no se generan residuos de arena ni el transporte asociado al manejo de dicho residuo.*

###### **Unidad de Prensado**

*La incorporación de la unidad de prensado en el sistema de tratamiento de Coya 1, así como en el sistema de tratamiento de Coya 2-Testaje, tiene por objetivo funcionar como un equipo de seguridad, que asegure la fluidez del purín dentro de los conductos del Lombrifiltro.*

*La unidad de prensado recibe los purines provenientes del estanque de ecualización, donde se dispone de una bomba que impulsará los purines a dicha unidad.*

*El sistema consiste en prensas que tienen por propósito prensar el caudal de purines generados por el proyecto con el objetivo de retirar la mayor cantidad de sólidos gruesos.*

*A partir del prensado de purines, se obtiene la fracción sólida (guano) y el agua filtrada (agua de cola). El agua de cola se retorna al pozo de ecualización, mientras que el guano se almacenará en una zona exclusiva para este efecto.*

#### ***Estanque Ecualizador***

*Considerando que los planteles de cerdos son limpiados en una jornada laboral normal de 8 horas, se ha considerado disponer de un estanque de ecualización para permitir la operación del sistema de tratamiento con caudal constante durante el período de al menos 16 horas.*

*El estanque es de hormigón armado, cerrado superiormente con losa, y con escotillas para mantenimiento del equipamiento dispuesto interiormente.*

#### ***Estanque de Agua Decantada***

*Se incorpora un Estanque de Agua Decantada que recibe el agua decantada que viene del pozo de ecualización y está situado al costado de la prensa. Esta agua tiene como destino final la aspersión en el lombrifiltro.*

*Los purines provenientes de los planteles pasan en una primera instancia por la cámara de retención de sólidos gruesos, para luego ser dirigidos al estanque de ecualización. Desde este estanque, una parte del agua residual es enviada a la prensa (mediante una tubería instalada en el fondo del estanque ecualizador), mientras que otra parte del agua residual es dirigida hacia el estanque de agua decantada (mediante una tubería instalada en la parte superior del estanque ecualizador), desde donde los efluentes serán dirigidos a la unidad de lombrifiltros mediante el uso de bombas de la planta elevadora. [...]*

#### ***Sistema de Elevación a Lombrifiltros***

*Para el diseño del sistema de tratamiento, uno de los aspectos claves es el regado uniforme de las aguas residuales sobre el lecho del lombrifiltro; por esto se debe implementar una planta elevadora destinada a impulsar el agua hacia la red de regadores que tendrán la finalidad del riego uniforme del sistema.*

*El estanque de acumulación de la planta elevadora de impulsión hacia el módulo de Lombrifiltro será de 5 metros de diámetro y aproximadamente 3.33 metros de profundidad para Coya 1 y de 7.9 metros de diámetro y aproximadamente 3.78 metros de profundidad para Coya 2-Testaje. En este estanque se acumularán las aguas para ser bombeadas hacia el módulo de Lombrifiltro.*

#### ***Red de Riego Lombrifiltro***

*Para lograr un óptimo proceso de tratamiento, el módulo de Lombrifiltro debe ser regado de la manera más pareja posible, de esta forma se retendrá en toda la superficie del módulo la materia orgánica sin zonas inundadas ni secas.*

*Para lograr este objetivo se ha definido la instalación de una red de riego que utilizan regadores del tipo Wobbler distribuidos de forma de regar uniformemente toda el área del módulo [...].*

#### ***Módulo de Lombrifiltro***

*Este es el elemento principal del sistema de tratamiento, su función es la de retener y remover la materia orgánica presente en el agua residual, generar un agua a la salida con baja cantidad de materia orgánica y contener los microorganismos y lombrices encargadas de consumir la materia retenida.*

#### ***Cámara de Salida Agua Tratada***

*Las aguas tratadas por el módulo de Lombrifiltro serán descargadas hacia la cámara de evacuación y de muestreo, destinada a la toma de muestras para verificar el cumplimiento de los resultados del sistema.*

#### ***Descarga Efluente Tratado***

*Corresponde a la tubería de descarga final de las aguas tratadas*

*Recirculación Agua Tratada a Estanque Ecualizador De acuerdo con los volúmenes a tratar y los caudales materializados.*

#### ***Unidades de Almacenamiento***

Cabe destacar, a modo de aclaración, que el proyecto considera 2 unidades de almacenamiento, una corresponde a la laguna de almacenamiento para los efluentes del sistema de tratamiento de Coya 1, cuya capacidad es de 18.000 m<sup>3</sup>, y la otra corresponde a la laguna de almacenamiento para los efluentes del sistema de tratamiento de Coya 2 y Testaje, cuya capacidad es de 43.000 m<sup>3</sup>.

#### **Unidad Lombricultura.**

La Lombricultura de Coya 1 consiste en de 2 canchas, de 3 por 12 metros cada una aproximadamente. Mientras que la Lombricultura de Coya 2-Testaje consiste en 5 lechos de 3 por 12 metros aproximadamente. Todos los lechos tienen una altura aproximada de 20 cm.

Las canchas destinadas a la crianza de lombrices se sitúan en el mismo predio de los Lombrifiltros, cercanas a los lombrifiltros asociados. De esta forma, no existe una modificación significativa en el área de influencia.

#### **Considerando 3.1.5.2.1. RCA N° 218/2008**

##### Parámetros de Salida de la Planta

Tal como se indicó en la DIA (Tabla N° 2, pág. 11), el diseño de la Planta de Tratamiento ha sido realizado considerando los siguientes parámetros y valores del efluente tratado.

**Límites Máximos para el Efluente de la Planta de Tratamiento.**

Parámetro	Unidad	Expresión	Límite Máximo Permitido
Sólidos Suspensidos Totales	mg/l	SST	300
DBO <sub>5</sub>	mg/l	DBO <sub>5</sub>	1.000
Nitrógeno	mg/l	NKT	1.000

Estos parámetros corresponden a máximos permitidos, que están por sobre los promedios esperados.

En relación al programa de monitoreo, es importante destacar que durante el año pasado y lo que va corrido de este, Agrícola Super Ltda. ha trabajado en mejorar el servicio que han prestado los diversos laboratorios contratados para los distintos análisis sobre los efluentes de cerdos. En definitiva, el programa de monitoreo comprometido en la DIA (Tabla N°10, pág. 27), se reemplaza por la tabla que se presenta a continuación:

Análisis	Frecuencia	Punto de Muestreo
Sólidos Suspensidos Totales	Trimestral	Efluente Planta de Tratamiento
DBO <sub>5</sub>	Trimestral	Efluente Planta de Tratamiento
Nitrógeno	Trimestral	Efluente Planta de Tratamiento

Se aclara que este programa de monitoreo en la práctica ha resultado ser más eficiente, desde el punto de vista del control del efluente del lombrifiltro, que el programa propuesto en la DIA, en el cual se establecía un control de estos parámetros y un control diario para el caso de pH y temperatura. Se destaca que estos parámetros no se consideran relevantes para llevar el control del efluente, es por eso que se descartan del programa de monitoreo.

#### **Considerando 3.1.5.2.2. RCA N° 218/2008**

La proyección de la producción se mantendrá estable, el plantel mantendrá constante su capacidad de cerdos.

#### **Considerando 3.1.5.2.5. RCA N° 218/2008**

*Sistema de manejo y disposición de residuos industriales líquido.*

Para el cálculo de la capacidad de la laguna de almacenaje se consideró la acumulación de Riles aproximadamente cinco meses, período que es considerado cuando ocurren lluvias, y por consiguiente no es conveniente regar por posibles saturaciones. El volumen de almacenamiento corresponde a la acumulación de Riles por un período estimado de 150 días para cada plantel, si se toman los valores de caudales de Riles para Coya 1 de 30 m<sup>3</sup>/día durante ese período, se tiene una capacidad del tanque necesaria de 14.400 m<sup>3</sup>, y para Coya 2 – Testaje (120 m<sup>3</sup>/día) se tiene una capacidad de 41.400 m<sup>3</sup> aproximadamente.

#### **Considerando 3.3.1. RCA N° 218/2008**

*Sistema de Limpieza*

Las fecas caen a las piscinas por medio de las ranuras del piso (slats), en lo que colaboran los mismos cerdos al caminar encima de ellas ayudando a que las fecas caigan en las piscinas o sistema pit. Las fecas se mantienen por un período de 7 días en los pit para luego ser evacuadas hacia el pozo de homogeneización, donde los purines son mezclados y luego bombeados al sistema de tratamiento. Cada vez que el pabellón se desocupa o se trasladan los cerdos, se realiza un lavado completo con agua a presión.

Para el caso de pabellones con sistema Flush la evacuación de las fecas que caen desde el piso ranurado al piso inferior se desarrolla descargando agua de lavado desde estanques Flush en forma diaria, los estanques Flush están dispuestos en el extremo de cada pabellón. Cuando los estanques han sido descargados, el efluente es conducido por una red de evacuación hasta el sistema de tratamiento.

#### **Considerando 3.3.5.4. RCA N° 218/2008**

*Manejo de fracción líquida y/o purín.*

Como se señaló anteriormente este plan considera la aplicación de los efluentes tratados a praderas naturales y bosques esclerófilo, mediante riego por aspersión y por surco cuando la pendiente del terreno así lo permita. Según lo indicado en Anexo 1, de la Adenda N°1 en la Tabla 17: Caracterización de la fracción líquida.

**Ord N° 756 de 10 de agosto de 2009, de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins, donde se señalan las siguientes modificaciones a la RCA N° 218/08, los cambios presentados, modifican el considerando 3.1.4.1. Unidades que componen la planta de tratamiento de aguas residuales, unidad de prensado, de la RCA, sin embargo, no son de consideración, por lo que, No requieren ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental:**

- Separar aproximadamente un 10 % del Volumen tratado en los lombrifiltros en las prensas (lodos de los planteles Candelarias, Lechería y Coya) para ser tratados en el sistema de tratamiento de la Ramirana.
- Construcción de una nueva unidad, **llamada Decantador**, que recibe los purines crudos provenientes de los planteles.
- El estanque ecualizador es ahora llamado **estanque de Lodos**, y recibe los sedimentos acumulados en el decantador. Para esto se cuenta con una matriz que es abierta cuando sea necesario para permitir el paso de los sedimentos al estanque de Lodos. Desde este estanque, los lodos son impulsados a la prensa, que permite el paso de los lodos al camión aljibe que se encarga de transportarlos.
- La fracción líquida del Decantador es conducida a través de las tuberías hacia la nueva unidad llamada **Estanque de Agua Decantada**, para luego ser asperjada sobre los lechos y finalmente obtener el efluente para riego.

**Carta respuesta de pertinencia N° 172, de fecha 15 de febrero de 2012 (anexo 2), de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins, donde se considera la ampliación del actual sistema de tratamiento de Coya 2- testaje, lo cual significa un aumento de la superficie del lecho del lombrifiltro en aproximadamente 1.000 m<sup>2</sup>. Dicha modificación, propuesta no consideró cambios en la tecnología del tratamiento ni en los parámetros de diseño, tampoco variaciones en el N° de cerdos de plantel, por consiguiente, variación en los volúmenes de generación de purines que son llevados al sistema de tratamiento. Únicamente, se**

propone incorporar una unidad igual de lecho similar a la existente sin modificar el actual diseño del sistema de tratamiento, solamente aumentando la superficie en 1000 m<sup>2</sup>. dichos cambios, **modifican los considerandos; 3.1.3.1 y 3.1.4.1, de la RCA N°218/08**, dichos cambios no son considerados como significativos, por lo que **No requieren ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental**.

**Carta respuesta de pertinencia N° 442, de fecha 27 de abril de 2012 (anexo 2), de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins,** donde se señalan las siguientes modificaciones a la RCA N° 218/08:

- La solicitud del Plan de Aplicación de RIL en forma anual, el cual deberá ser revisado y aprobado por la autoridad sectorial competente, considerando y detallando todas las variables que pudiesen ser factibles de variación, como, por ejemplo, superficie, tipo de cultivos, requerimiento de agua de la superficie. Dicho Plan de Aplicación, será presentado según temporada acorde a las condiciones que establezca el SAG de esta región, en términos de balance hídricos y de nitrógeno por zona de aplicación.
- Eliminación de la unidad de prensado del sistema de tratamiento de lombrifiltro, y, por ende, la generación de guano del proyecto, teniendo presente la separación de 10% aproximado del volumen de lodos a tratar del lombrifiltro para ser enviados a la Planta de Lodos Activados de La Ramirana (Oficio ordinario N° 765/2009, pertinencia de modificación proyecto) y la incorporación de equipamiento para reforzar la separación de la fracción sólida.

Lo anterior dice relación con la **modificación a los considerandos: 3.1.5.2.5. Sistema de manejo y disposición de residuos industriales líquidos, 3.3.5.4. Manejo de fracción líquida y/o purín, 3.3.5.5 Almacenamiento y/o tratamiento secundario, en lo que respecta a materias relativas al Plan de Aplicación de Purines, considerandos 3.1.3 y 3.1.4.1 Unidades que componen la planta de tratamiento de aguas residuales, unidad de prensado. Dichas modificaciones, no constituyen un cambio de consideración que, amerite su ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental.**

**Hecho (s):**

- El plantel de reproductores de cerdos, sector Coya 1, cuenta con un pabellón, con 400 hembras aproximadamente, de acuerdo a lo señalado por el encargado Sr. Juan Rubio.
- El plantel de reproductores de cerdos, sector Coya 2, cuenta con 14 pabellones, con 1000 hembras aproximadamente.
- Los Planteles de Coya 1 y Coya 2, cuentan con piso ranurado y un conjunto de piscinas de hormigón armado, donde se acumula el purín, el cual es conducido a su respectivo sistema de tratamiento (Lombrifiltro), esto ocurre cada vez que se desocupa o trasladan los cerdos.
- En los planteles Coya 1 y Coya 2, se realiza el lavado con agua a presión, de acuerdo a lo señalado por el Sr Juan Rubio
- El sistema de limpieza de todos los planteles, se realiza de acuerdo al requerimiento del lombrifiltro y el programa de planificación semanal.
- Los purines son conducidos desde los pabellones del plantel a las canaletas de concreto, ubicadas en el contorno exterior del pabellón, posteriormente, los purines son enviados hacia la planta de tratamiento (Lombrifiltro).
- Se constató la existencia y operación de una planta de tratamiento de RILes (purines), que trata los purines provenientes del sector de reproductores de cerdos Coya 1, encontrándose las siguientes unidades:
  - Una cámara de descarga de purines, la cual cuenta con reja de separación de sólidos.
  - Un decantador, donde se realiza la separación del lodo, de la fracción líquida, este equipo se encontraba descubierto.
  - Un estanque acumulador de lodo, desde donde se extrae un volumen aproximado entre el 8 a 10 %, el cual es enviado a la Planta de Tratamiento de Riles de la Ramirana, para su tratamiento, dicha modificación se basa en la respuesta de pertinencia de la COREMA, Región de O'Higgins, mediante Ord N° 756/2009, donde se indica que, se separará aproximadamente un 10 % del Volumen tratado, para ser tratados en el sistema de tratamiento de la Ramirana, dicha modificación, **no constituye un cambio de consideración que, amerite su ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental**.
  - Un estanque clarificador, el cual acumula la fracción líquida proveniente del decantador, este RIL es conducido al módulo de lombrifiltro para ser asperjado.
  - Un módulo de lombricultura.

- Una cámara de muestreo de efluente tratado
- Una laguna de acumulación estacional de efluente tratado.
- Una planta elevadora y red de riego para la aplicación del efluente tratado.
- Se constató la existencia y operación de una segunda planta de tratamiento de RILes (purines), que trata los purines provenientes del sector de reproductores de cerdos Coya 2, y del plantel de testaje, encontrándose las siguientes unidades:
  - Una cámara de descarga de purines, la cual cuenta con reja de separación de sólidos.
  - Dos unidades de decantación, donde se realiza la separación del lodo, de la fracción líquida.
  - Un estanque acumulación de lodos, de este equipo se extrae lodo el cual es enviado a la Planta de Tratamiento de Riles de la Ramirana, para su tratamiento.
  - Tres estanques clarificadores, los cuales acumulan la fracción líquida proveniente del decantador, este Ril es conducido al módulo de lombrifiltro para ser asperjado.
  - Tres módulos de lombricultura.
  - Una cámara de muestreo de efluente tratado
  - Una laguna de acumulación estacional de efluente tratado.
- Al momento de la inspección no se encontraba funcionando la aspersión del RIL en los módulos de lombricultura, de ambos sistemas de tratamiento de purines.
- Se constató la existencia de caudalímetro, ubicado a la entrada de los módulos de lombrifiltro
- Los estanques acumuladores de lodos constatados en la inspección, corresponden a los antiguos estanques de ecualización descrito en la RCA N° 218/2008, los cuales, fueron modificados de acuerdo a lo señalado en el Ord N°765/2009. COREMA, Región de O'Higgins, donde se señala que, *el estanque ecualizador es ahora llamado estanque de Lodos, y recibe los sedimentos acumulados en el decantador*, dicha modificación, ***no constituye un cambio de consideración que, amerite su ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental.***

#### **Resultados examen de Información:**

Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se solicitó al Titular la siguiente información:

- Monitoreo trimestral para sistema de tratamiento de RILes, para grupo Reproductor Coya 1, Coya 2-Testaje, correspondiente al año 2017.
- Registro mes de enero de 2018, sobre cantidad de animales, según estado del animal por plantel.
- Copia de pertinencias ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), relacionada a la RCA N° 218/2008 proyecto "Manejo de Riles para Grupo Reproductor de Cerdos Sector Coya" y la RCA N° 229/2008 proyecto "Plantel de Testaje de Cerdos Sector Coya, VI Región".

Al respecto, mediante carta ingresada con fecha 09-03-2018 a la SMA, el Sr. Luis Fuenzalida Bascuñán, Representante Legal de Agrícola Super Ltda., hizo entrega de los siguientes antecedentes (Anexo 2):

- Informes de resultados de monitoreo de calidad de efluentes de los sistemas de tratamiento de purines, del Grupo Reproductor de Cerdos Sector Coya, todos elaborados por Hidrolab, correspondiente año 2017, en forma trimestral y planilla Excel que resume los resultados de los monitoreos.
- Los informes de monitoreo de Ril entregados por el titular, corresponden a los muestreos realizados trimestralmente en los meses de; marzo, junio, septiembre y diciembre del año 2017, para cada sistema de tratamiento de RILes, correspondiente a los Grupos reproductores de cerdos sector Coya 1 y Coya 2-testaje. Adicionalmente, se analizaron y revisaron todos los informes de monitoreos de Riles informados (08-03-2018) por el titular en la plataforma de seguimiento de esta Superintendencia desde el año 2015 al 2017 (anexo 2). Un resumen de la información se presenta en las tablas a continuación:

**Tabla N° 1:** Resultados monitoreos trimestrales de RIL tratado en Lombrifiltro, Sector Coya 1.

	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	Nitrógeno Total (mg/L)	SST(mg/L)
<b>Límite RCA N° 218/2008</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>300</b>
Informe diciembre 2015	178	129	128
Informe marzo 2016	24	90,3	23
Informe junio 2016	108	162	40
Informe septiembre 2016	86	273	61
Informe diciembre 2016	62	138	79
Informe marzo 2017	19	96,1	19
Informe junio 2017	48	285	114
Informe septiembre 2017	590	321	179
Informe diciembre 2017	158	115	139

**Tabla N°2:** Resultados monitoreos trimestrales de RIL tratado en Lombrifiltro Sector Coya 2- Testaje.

	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	Nitrógeno Total (mg/L)	SST(mg/L)
<b>Límite RCA N° 218/2008</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>300</b>
Informe diciembre 2015	28	76,9	39
Informe marzo 2016	32	42,3	27
Informe junio 2016	261	127	122
Informe septiembre 2016	295	170	148
Informe diciembre 2016	45	63,7	21
Informe marzo 2017	45	27,5	23
Informe junio 2017	119	375	65
Informe septiembre 2017	389	259	143
Informe diciembre 2017	358	115	63

De acuerdo a los resultados obtenidos, es posible observar que todos los valores reportados para los periodos informados (Trimestre del 2015 al 2017), se encuentran por debajo de los límites establecidos en la RCA N°218/2008, verificando así el correcto funcionamiento de ambos sistemas de tratamiento de purines, generados en los Grupos Reproductores de Cerdos Sector Coya.

- Adicionalmente, el Titular hizo entrega de una planilla Excel, la cual registra la cantidad de animales, según estado del animal por grupo reproductores sector Coya, correspondiente al mes de enero de 2018, la información se presenta en las tablas a continuación:

Tabla N° 3: Cantidad de animales por Grupo reproductor sector Coya, según Estado. Enero 2018.

Sector	Verracos	Gestación y Monta	Chanchilla	Pre recría	Recría	Maternidad	Total Hembra (Gestación, monta + Maternidad)
Coya 1	6	366	159	521	1417	80	446
Coya 2	8	888	416	783	1493	200	1088

Tabla N° 4 Resumen de cantidad de animales por Grupo reproductor sector Coya, enero 2018

Sector	Enero 2018 (Cantidad)	RCA N° 218/2008 (Cantidad Límite)
Hembras		
Coya 1	446	500
Coya 2	1088	1.170
Machos		
Pab.Testaje*	2.617	2.800

(\*): El número de animales en Testaje corresponde a Machos, y no a Hembras.

De acuerdo a las cantidades de animales señaladas por el titular, para el mes de enero 2018, se puede apreciar que el número de animales por grupo, no sobrepasa las cantidades establecidas en la RCA N° 218/2008.

- El titular hizo entrega del Ord N° 756/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de O'Higgins, donde se señala que, los cambios a la RCA N° 218/08, referente a: Separar aproximadamente un 10 % del Volumen tratado en los lombrifiltros en las prensas para ser tratados en el sistema de tratamiento de la Ramirana., nueva unidad, **llamada Decantador**, el estanque ecualizador es ahora llamado **estanque de Lodos** y la fracción líquida del decantador es conducida a través de las tuberías hacia la nueva unidad llamada **Estanque de Agua Decantada**, dichos cambios, *modifican el considerando 3.1.4.1 Unidades que componen la planta de tratamiento de aguas residuales, unidad de prensado, de la RCA*, no obstante, no son considerados significativos, por lo que, **No requieren ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental**. Además, estos cambios fueron constatados en la inspección ambiental.
- Adicionalmente, el titular entregó la carta respuesta de pertinencia N° 172 de fecha 15 de febrero de 2012 (anexo 2), de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins, donde se considera cambios a la RCA N° 218/08, específicamente a los considerando 3.1.3.1 y 3.1.4.1, *de la RCA N°218/08*, en relación a la ampliación del actual sistema de tratamiento de Coya 2- testaje, lo cual significa un aumento de la superficie del lecho del lombrifiltro en aproximadamente 1.000 m<sup>2</sup>. Dicha modificación, propuesta no consideró cambios en la tecnología del tratamiento ni en los parámetros de diseño, tampoco variaciones en el N° de cerdos de plantel, por consiguiente, variación en los volúmenes de generación de purines que son llevados al sistema de tratamiento, dichos cambios no son significativos, por lo que **No requieren ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental**. La modificación descrita fue constatada en la inspección ambiental.

- El titular hizo entrega de Carta respuesta de pertinencia N° 442 de fecha 27 de abril de 2012 (anexo 2), la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins, donde se señalan modificaciones a los considerando 3.1.5.2.5. *Sistema de manejo y disposición de residuos industriales líquidos*, 3.3.5.4. *Manejo de fracción líquida y/o purín*, 3.3.5.5 *Almacenamiento y/o tratamiento secundario, en lo que respecta a materias relativas al Plan de Aplicación de Purines*, considerandos 3.1.3 y 3.1.4.1 *Unidades que componen la planta de tratamiento de aguas residuales, unidad de prensado de la RCA N° 218/08*; relativo a *Plan de Aplicación de RIL en forma anual, el cual deberá ser revisado y aprobado por la autoridad sectorial competente, Eliminación de la unidad de prensado del sistema de tratamiento de lombrifiltro, la separación de 10% aproximado del volumen de lodos a tratar del lombrifiltro para ser enviados a la Planta de Lodos Activados de La Ramirana y la incorporación de equipamiento para reforzar la separación de la fracción sólida, las modificaciones planeadas, no constituyen un cambio de consideración que, amerite su ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental*, dichos cambios fueron constatados en la inspección ambiental realizada

Registros			
		<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra la Esquema de Sistema tratamiento de Riles (purines), Sector Coya 1		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra decantador, sector Coya 1.	
		<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra módulo de lombrifiltro sector Coya 1.		<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra módulo de lombrifiltro, que cuenta con 2 canchas, sector Coya 1.		21	

Registros			
			
<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018	<b>Fotografía 6.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra estanque clarificador, sector Coya 1.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra pozo de bombeo agua tratada (planta elevadora), sector Coya 1.	
			
<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018		
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra laguna de acumulación estacional de efluente tratado, sector Coya 1.			

Registros			
			
<b>Fotografía 6.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018	<b>Fotografía 7.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra módulo de lombrifiltro, Lecho de tratamiento N°2, sector Coya 2- Testaje.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra módulo de lombrifiltro, Lecho de tratamiento N°3, sector Coya 2- Testaje.	
			
<b>Fotografía 8.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018	<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra pozo de lodo. (estanque acumulación de lodos), sector Coya 2- Testaje.	

## 5.2. Manejo de Residuos Sólidos (humus).

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 2 y 6
Documentación Revisada:	
ID: 04	
<b>Exigencias:</b>	
<b>Considerando 3.1.3. RCA N° 218/2008.</b>	
<i>Produce un subproducto que puede ser utilizado como abono natural: Debido a que la materia orgánica de las aguas residuales es convertida en masa corporal de lombrices y en humus de lombriz, cada cierto tiempo puede extraerse los excesos de humus, y así reconstituir la estratigrafía inicial del Lombrifiltro, y ser utilizados como excelente abono agrícola cuyo uso incluso en forma excesiva no daña ni quema las plantas como es el caso de los fertilizantes químicos. Adicionalmente, se puede destacar que las lombrices pueden ser utilizadas como fuente de materia rica en proteínas.</i>	
<i>Se señala que el humus producido será utilizado como abono orgánico. Con respecto al manejo a realizar se indica que el procedimiento a seguir para el retiro del humus se realizará a través de horquetas, las cuales remueven los fondos de los lechos del lombrifiltro, para posteriormente ser retirados en carretillas y finalmente ser dispuestos en el predio.</i>	
<b>Considerando 3.2.2. RCA N° 218/2008.</b>	
<b>Generación y Manejo de Residuos Sólidos</b>	
<i>Durante la Etapa de Operación de la Planta de Tratamiento, se estima una generación de un espesor aproximado de 10 cm. de humus en forma anual, el que podrá ser utilizado como abono orgánico en los mismos terrenos de la empresa. Los volúmenes y características del humus producido son:</i>	
<i>Coya 1:</i>	
<i>Volumen Humus = 88,2 m3/año</i>	
<i>Humedad = 30 %</i>	
<i>Densidad = 700 Kg/m3</i>	
<i>Peso Humus = 61.740 Kg/año</i>	
<i>Coya 2:</i>	
<i>Volumen Humus = 285,2 m3/año</i>	
<i>Humedad = 30 %</i>	
<i>Densidad = 700 Kg/m3</i>	
<i>Peso Humus = 199.640 Kg/año</i>	
<i>El proyecto no requiere la presentación de un EIA por los riesgos sobre la salud de la población y los efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables debido a:</i>	
<i>La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos según lo establecido en la letra d) del art.5 y letra d) del art.6 del Reglamento del SEIA.</i>	
<b>Residuos sólidos en la etapa de Operación.</b>	
<i>Composición: Estos residuos corresponden al humus de lombriz generado a partir de la degradación de la materia orgánica por parte de las lombrices. El humus generado es distinto a los lodos que se obtienen habitualmente de las lagunas de estabilización o de la limpieza de las fosas sépticas [...]</i>	
<b>Manejo de Residuos Sólidos del Proceso</b>	
<i>En relación al humus producido, se indica que éstos serán utilizados como abono orgánico. Se destaca que el volumen generado de humus es poco significativo en comparación al resto de los residuos.</i>	

**Considerando 3.3.5.1.RCA N° 218/2008.**

Se estima que con el transcurso del tiempo se podría contar con la generación de humus de lombriz, el cual podría ser comercializado como enmienda orgánica y mejorador de suelos.

**Considerando. 3.3.5.5. RCA N° 218/2008**

No se considera aplicar la fracción sólida (humus y/o guanos) en los mismos sectores destinados a regadío con aguas tratadas.

**Considerando. 4. RCA N° 218/2008****Disposición de Residuos Sólidos**

Artículo 11 de la Ley de Protección Agrícola N° 3.557/80 del Ministerio de Agricultura, con relación a la disposición de aguas servidas, residuales y residuos sólidos. Según se indica en el punto VI “PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES”, estas normas se cumplirán mediante un adecuado sistema de manejo y disposición de los residuos sólidos industriales. En el presente caso, la planta de tratamiento permite el tratamiento integral de los residuos sólidos al interior de la misma, producto de la acción de lombrices, las que asimilan los lodos producidos y **genera humus de lombriz, que corresponde a un subproducto y no a un residuo.**

**Hechos:**

- a. Se constató material (sustrato viruta + Lombrices), extraído desde el lecho N° 1 del lombrifiltro, el cual estaba acopiado a un costado de este módulo, correspondiente al Sistema de tratamiento de purines sector Coya 2- Testaje.
- b. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Juan Rubio, la viruta en desuso (sustrato viruta + lombrices), extraída de los lombrifiltros, es enviada a 2 fruticultores de la zona, donde es utilizado como mejorador de suelo, además, señala que a través del sistema de tratamiento de lombricultura existente, no se genera humus, si no este material (viruta+ lombrices) como mejorador de suelo.

**Resultados examen de Información:**

Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se solicitó al Titular la siguiente información:

- ✓ Planilla de registro de envío a tercero, del mejorador de suelo (viruta) extraído de los módulos de lombrifiltro, con su respectiva guía de despacho, correspondiente a los últimos 6 meses.

Al respecto, con fecha 09-03-2018 a la SMA, el titular, hizo entrega de los siguientes antecedentes (Anexo 2):

- ✓ Registro de despacho de viruta usada, extraída desde lombrifiltro sector Coya 1, correspondiente al mes de octubre 2017, y respectivas (4) guías de despacho.
- ✓ Registro de despacho de viruta usada, extraída desde lombrifiltros Coya 2-testaje, correspondiente al mes de septiembre y octubre de 2017, y respectivas (33) guías de despachos.

Al respecto, se puede apreciar lo siguiente:

- a. En relación a la planilla de registros de despacho de viruta usada, correspondiente a los meses de septiembre y octubre de 2017, se puede indicar que, se envió un total de 626 m<sup>3</sup> de viruta usada, como mejorador de suelo a la parcela de Sr Juan Pablo Subercaseaux, ubicada en la comuna de Codegua.
- b. Cada envío de viruta usada, fue respaldada con su respectiva guía de despacho, indicando; tipo de material, volumen (m<sup>3</sup>), destino, patente camión, fecha de envío.
- c. De acuerdo a los señalado por el titular, no hubo despacho de viruta en desuso para los meses de noviembre, diciembre de 2017 y enero y febrero de 2018.

Registros			
			
<b>Fotografía 9.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018	<b>Fotografía 10.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra acopio de viruta en desuso, al costado de lecho de tratamiento N° 1, módulo Lombrifiltro, sector Coya 2- Testaje.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra viruta en desuso + lombrices, enviadas a terceros, como mejorador de suelo.	

### 5.3. Plan de Aplicación de Riego.

Número de hecho constatado: 3.	Estación N°: 2,3,4
<b>Documentación Revisada:</b>	
ID: 06	
<b>Exigencias:</b>	
<b>Considerando 3.1.5.2.1.RCA N° 218/2008.</b>	
<b>Plan de monitoreo del efluente de la planta de tratamiento.</b>	
<i>En el Plan de Aplicación de Purines se evalúan las mejoras ambientales derivadas de este proyecto. De esta manera se ha considerado un escenario que ha incluido la extensión de las zonas de riego a un total de 19,9 hectáreas.</i>	
<b>Considerando 3.1.5.2.5.RCA N° 218/2008</b>	
<b>Sistema de manejo y disposición de residuos industriales líquidos</b>	
<i>El efluente tratado será aplicado mediante riego por aspersión en una superficie de 20 há de praderas, tal como se indica en el Plan de Manejo de Purines, según Anexo F de la DIA.</i>	
<i>La napa se encuentra a una profundidad superior de 20 m, por lo que se puede concluir que no habrá interferencia con la calidad ambiental de los recursos naturales renovables en la zona de tratamiento ni tampoco en la zona de riego.</i>	
<b>Considerando 3.3.RCA N° 218/2008.</b>	
<b>Plan de Aplicación de Purines</b>	
<i>Este será efectuado de acuerdo a los antecedentes entregados en el Plan de Aplicación de Purines (Anexo 1 de la Adenda N°1 y los planos adjuntos).</i>	
<b>Considerando 3.3.5.4.RCA N° 218/2008.</b>	
<b>Manejo de fracción líquida y/o purín.</b>	
<i>Como se señaló anteriormente este plan considera la aplicación de los efluentes tratados a praderas naturales y bosques esclerófilo mediante riego por aspersión y por surco cuando la pendiente del terreno así lo permita. Según lo indicado en Anexo 1, de la Adenda N°1 en la Tabla 17: Caracterización de la fracción líquida.</i>	
<b>Considerando 3.3.5.5.RCA N° 218/2008.</b>	
<b>Almacenamiento y/o tratamiento secundario</b>	
<i>Según Tabla 18: Almacenamiento secundario, según Anexo 1 de la Adenda N°1. El sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas en los planteles de Coya 1, Coya 2 y Testaje, está basado en lombrifiltros. Dicho tratamiento se describe a continuación: Conducción del purín por medio de aducciones hacia la planta de tratamiento.</i>	
<i>Conducción de las aguas tratadas a las lagunas de almacenaje, para su posterior riego en terrenos con praderas naturales y bosque esclerófilo.</i>	
<b>Sistemas de reutilización</b>	
<i>Los efluentes una vez tratados, serán aplicados al suelo mediante riego de praderas naturales y bosque esclerófilo. Dado las condiciones de pendiente del terreno, el Titular, ha favorecido la habilitación de zonas de riego donde las pendientes son menores a un 15%, lo que concuerda con el compromiso adquirido por Agrícola Super Ltda. mediante la firma del segundo Acuerdo de Producción Limpia de la Industria de Cerdos (APL II). A mayor abundamiento, en aquellos casos en que la pendiente es superior al 15%, el Titular ha favorecido el riego mediante el uso de aspersores. A su vez, en los casos en que la pendiente de las zonas de riego supere el 15%, se han construido obras ingenieriles (contrafosos) que aseguran que no existirá contacto entre el agua de riego y los cursos de aguas superficiales.</i>	

### **Plantaciones y requerimientos hídricos**

El presente plan, considera destinar los efluentes de purines de los Planteles Coya en su totalidad al riego de 19.9 há de praderas naturales y bosque esclerófilo al interior del predio.

### **Balance hídrico a los cultivos**

La tasa de aplicación de los efluentes utilizados como agua de riego en cultivos y plantaciones, será calculado en base a un balance hídrico específico de la pradera natural, considerando para ello las necesidades de agua de la especie, la evapotranspiración del suelo y de la especie, las precipitaciones anuales y la eficiencia del método de riego, obteniéndose la necesidad bruta de agua de la pradera.

Esta situación permite controlar que el agua utilizada será totalmente consumida por la pradera y que el riego se realizará solamente en los periodos en que se requiere, según las necesidades de las especies.

### **Sistema de riego**

El agua tratada será aplicada en las superficies antes descritas mediante riego por aspersión en aquellos lugares donde la pendiente sea superior a un 15%. Por su parte en aquellos lugares donde la pendiente sea menor a 15% se utilizará riego por surcos en curvas de nivel donde la pendiente en el sentido del riego se mantendrá cercana al 3%.

### **Zona de riego**

El Titular aclara en Adenda Nº1 que según consta en el punto 6.3.5 del Plan de Aplicación de Purines adjunto al presente documento (Anexo 1 de la Adenda Nº1), en principio, no se pretende modificar las superficies de riego salvo la eventual incorporación al riego de las zonas de riego potencial declaradas y caracterizadas en el PAP, las cuales totalizan 7,6 hectáreas si la situación así lo amerita.

En caso de que se incorporen nuevas zonas al riego, se informará oportunamente al Servicio Agrícola y Ganadero para que éste valide el terreno y los cálculos asociados a los balances hídrico y de nitrógeno, los cuales dan cuenta de los requerimientos de terreno para el volumen de agua residual generado durante las operaciones de los planteles de Coya 1, Coya 2 y Testaje.

El riego en el sector de Coya, así como en todas las zonas productivas de su propiedad, es mediante la aplicación de aguas residuales debidamente tratadas en plantas de tratamiento y que bajo ninguna circunstancia se contempla el riego con riles, si no que con purines tratados.

El Plan de Aplicación de Purines que se presenta como Anexo 1 de la Adenda Nº1 a la presente adenda ha sido elaborado bajo los lineamientos y requisitos del Segundo Acuerdo de Producción Limpia: Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el Sector de Producción Porcino Intensiva, firmado entre las Autoridades y la Industria Porcina.

En dicho Plan se presenta una caracterización detallada de las propiedades físico químicas de las zonas de riego (información obtenida del Estudio Agrológico de la VI región, Ciren CORFO, 1996).

El titular señala que en el Anexo 1 de la Adenda Nº1 del PAP se adjunta el plano solicitado con la georreferencia de las zonas de riego y su ubicación respecto a cursos superficiales. (Ver respuesta Nº 5 de la presente adenda.)

En el Plan de Aplicación de Purines (Anexo 1 de la Adenda Nº1), se presentó una caracterización detallada de las propiedades físico químicas de las zonas de riego (información obtenida del Estudio Agrológico de la VI región, Ciren CORFO, 1996), que incluye las series de suelo, nivel de la napa, porcentaje de materia orgánica, así como todos los requerimientos para un PAP establecidos en el Segundo Acuerdo de Producción Limpia de la Industria Porcina.

Se señala que, si por problemas eventuales no se cumple con los requisitos de calidad para riego, los efluentes tratados pueden ser recirculados al sistema, mejorando la calidad del efluente en forma sustancial.

Por su parte, como se determinó anteriormente, existe capacidad de almacenaje en exceso, lo cual en caso de ser necesario permitirá, re acumular, ecualizar y nivelar las calidades del efluente tratado previo al riego.

*Antes que todo, es necesario aclarar que las superficies de riego fueron modificadas y que éstas se presentan en el Plan de Aplicación de Purines (Anexo 1 de la Adenda Nº1).*

*El área de influencia del proyecto, no existen cursos de agua permanente que pudiesen verse afectado por el riego de los efluentes tratados. Como se presentó en el plano adjunto al Plan de Aplicación de Purines (Anexo 1 de la Adenda Nº 1) el único curso de agua existente cercano a la zona de influencia del proyecto, corresponde al río Cachapoal el cual se encuentra a más de dos kilómetros de distancia de la zona de riego más cercana, al considerar el curso normal que tomaría el agua.*

*Dada la pendiente y topografía del terreno en el cual se encuentra inserto el proyecto, existen algunas quebradas por las cuales, en eventos de lluvia, podría correr agua, sin embargo, cabe recordar que durante el período invernal y en episodios de lluvia no se riega, por lo que cualquier riesgo potencial es eliminado.*

*Sin perjuicio de la anterior, se han tomado las medidas necesarias para dar un correcto uso del agua de riego y evitar su percolación o escurrimiento a cursos superficiales. Dichas medidas se detallan en el PAP (Anexo 1 de la Adenda Nº1).*

#### **Aporte hídrico a los cultivos**

*De acuerdo al balance hídrico propuesto, la pradera requiere para mantener un normal desarrollo y crecimiento, un caudal adicional equivalente a 724 mm/año de agua, distribuida entre los meses de septiembre-abril. Esto se traduce en una necesidad neta de agua de la pradera de 7.240 m<sup>3</sup>/ha/año.*

#### **Balance de Nitrógeno**

*Efectivamente en el estudio del INIA (Proyecto FONSAG 57-14-300) se mencionan las cantidades de 700 -900 kg- N/ha, desde un punto de vista agronómico, en relación a que no incrementan la productividad de los cultivos, dejando el excedente disponible para otros procesos tales como lixiviación, pero en dicho punto se omite mencionar los otros procesos a los cuales queda disponible como lo son mineralización, inmovilización y volatilización. Cabe recordar que la aplicación de purines al suelo además de ser una fuente de nutrientes para los cultivos, es considerada como un mecanismo de tratamiento eficaz para la reducción del potencial contaminante del nitrógeno, lo cual ha sido avalado por el Acuerdo de Producción Limpia (APL) firmado por autoridades y la industria porcícola y según se presenta en el documento "Recomendaciones Técnicas para la Gestión Ambiental en el Manejo de Purines de la Explotación Porcina" (INIA, 2005) [...].*

#### **Contenido de nitrógeno inicial en el suelo**

*Corresponde al contenido basal de nitrógeno en el suelo, antes de considerar los aportes y pérdidas del periodo modelado.*

*Este parámetro se estimó mediante la siguiente fórmula:*

*CN = Concentración de N (ppm) x Densidad aparente x 10 x profundidad suelo (m)*

*Según los resultados de análisis de fertilidad base realizado en los suelos a regar, el contenido basal de nitrógeno en los suelos destinados a riego es de 35 ppm (ver punto 6.3.1 del presente documento).*

*Por otro lado, la densidad aparente para este tipo de suelos es de 1,35 g/cm<sup>3</sup> (Ortega y Acevedo, 1999), mientras que la profundidad efectiva es de 0,15 metros.*

#### **Aporte de N por fertilización nitrogenada**

*Cabe agregar que las aguas tratadas, dada sus características químicas, permiten sustituir adecuadamente una fracción o el total de las aplicaciones de fertilizante mineral, como fuente nitrogenada. La aplicación controlada de aguas tratadas al suelo, es beneficiosa dado que disminuye el eventual riesgo ambiental de los fertilizantes químicos.*

*Debido a lo anterior, no se consideran aportes nitrogenados vía fertilización mineral.*

#### **Lixiviación**

*El manejo agronómico propuesto considera evitar la saturación hídrica del perfil, lo que redundará en minimizar la lixiviación, no obstante, es esperable que una pequeña fracción de nitrógeno aplicado migre hacia estratos inferiores. Si bien en la actualidad no existen estudios que permitan establecer el nivel de lixiviación bajo las condiciones de manejo planteadas, se estimó la cantidad de nitrógeno lixiviable en función al tipo de suelo, que corresponde a franco arcillo arenoso y su uso actual que consiste en praderas naturales ponderados por la porción de fracción lixiviada definida en la Pauta de Criterios para la elaboración de Planes de Aplicación de Purines en el Marco del APL II (ASPROCER, 2006).*

### **Consideraciones al riego**

En vista y consideración del entorno en el cual está inserto el sector de riego y con el fin de dar un correcto uso del agua de riego, se tomarán las siguientes medidas: **Medidas de diseño** Se utilizará riego por aspersión en todos aquellos lugares donde la pendiente del terreno donde se aplicará el agua tratada exceda el 15% acordado en el Segundo Acuerdo de Producción Limpia (APLII). En aquellos casos donde la pendiente no excede el 15% y las condiciones particulares de cada zona así lo permitan, el riego será por surco.

En el caso del riego por surco, estos se realizarán en curvas de nivel con el fin de asegurar que la pendiente en el sentido del riego, sea uniforme y no superior al 3%, (desnivel máximo 20 a 30 cm. en 10 m), para que no se produzca escorrimiento superficial, no se erosione el horizonte superficial del suelo y el agua pueda infiltrar adecuadamente en el perfil.

Se construirán contrafoso donde la situación así lo amerite para evitar el contacto entre el agua de riego aplicada que eventualmente pudiese escurrir y cursos de agua superficial. Esto, a su vez, permitirá la adecuada infiltración en el perfil del suelo.

### **Medidas Operacionales**

Se tendrá especial cuidado en resguardar que la aplicación de efluentes se realice a una distancia de al menos 10 metros de cualquier cuerpo de agua superficial, con el objeto de prevenir posibles efectos ambientales derivados de la aplicación de efluentes.

La distancia mínima entre el límite del área de aplicación de purines y cualquier fuente de agua potable será de al menos 20 metros.

Se evita el uso de volúmenes excesivos de agua que produzcan condiciones de encharcamiento.

No se aplicarán efluentes en suelos saturados o lugares con riesgo de inundación.

Se señala que Agrícola Super Ltda. cuenta con superficies adicionales que potencialmente se podrían anexar a las áreas de riego declaradas en el presente documento en caso de ser necesario, las cuales no han sido consideradas para efectos del cálculo de los balances de nitrógeno e hídrico. Estas aparecen claramente identificadas y georreferenciadas en el mapa adjunto en el anexo Nº 1.

Finalmente se destaca que, en principio, no se pretende modificar las superficies de riego salvo la incorporación al riego de las zonas de riego potencial declaradas y caracterizadas en el presente documento, las cuales suman 7,6 hectáreas. En caso de que estas zonas se incorporen al riego, se informará oportunamente al Servicio Agrícola y Ganadero para que éste valide el terreno.

La aplicación de purines será de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 1 de la Adenda Nº1.

\* **Carta respuesta de pertinencia N° 442 de fecha 27 de abril de 2012**, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins, donde se señala la siguiente modificación a la RCA N° 218/08, respecto al Plan de Aplicación de RIL. “**La solicitud del Plan de Aplicación de RIL en forma anual, el cual deberá ser revisado y aprobado por la autoridad sectorial competente, considerando y detallando todas las variables que pudiesen ser factibles de variación, como, por ejemplo, superficie, tipo de cultivos, requerimiento de agua de la superficie. Dicho Plan de Aplicación, será presentado según temporada acorde a las condiciones que establezca el SAG de esta región, en términos de balance hídricos y de nitrógeno por zona de aplicación**”.

Lo anterior dice relación con la modificación a los considerandos: 3.1.5.2.5. Sistema de manejo y disposición de residuos industriales líquidos, 3.3.5.4. Manejo de fracción líquida y/o purín, 3.3.5.5 Almacenamiento y/o tratamiento secundario, en lo que respecta a materias relativas al Plan de Aplicación de Purines.

### **Hechos:**

- a. El potrero correspondiente al sector Coya 1, tiene una superficie de 2,1 há aproximadas, según indica el encargado del Plan de Aplicación de Purines (PAP), este terreno, presenta una pendiente marcada, donde en su borde alto, le recorre una acequia, por donde se realiza la descarga del RIL tratado, en distintos puntos. Adicionalmente, se observó que en la línea mas baja del terreno donde se realiza el riego del RIL tratado, existe la construcción de un contrafoso de emergencia. Además, el terreno donde se realizaba el riego sector Coya 1, corresponde a suelo desnudo arado.
- b. Respecto al sector Coya 2, se visitó solo un potrero de los seis considerados en el PAP temporada 2017 y 2018, presentado al SAG.

- c. Se constató aplicación de purines en el potrero sector Coya 2, bajo un sistema de terrazas con una elevada pendiente del terreno, observando que, en la primera línea, justo debajo de la conducción de agua (acequia) existe apozamiento de RIL tratado, aproximadamente 10, de acuerdo a lo indicado por el encargado del PAP, estos riles serían evacuados a los sistemas de terrazas inferiores.
- d. Se observó que en el área más baja del potrero sector Coya 2 inspeccionado, existencia de un contrafoso que se encuentra con purines tratados en su interior.
- e. El Servicio Agrícola Ganadero (DGA), mediante el Ord N° 115/2018, Informe técnico y correo electrónico (Anexo 3), indicó lo siguiente:
  - “Durante la fiscalización se visita uno de los sectores destinados a la zona de riego (Diagrama del sitio en imagen N° 1), la aplicación es dispuesta sobre variadas plataformas del tipo terrazas, en varios desniveles sobre la ladera del cerro. Se puede observar varias de estas terrazas inundadas, tal como se aprecia en las imágenes N°2 y N°3.
  - “*Los Planes de Aplicación de Purines no pasan por aprobación nuestra, sino más bien, nosotros somos informados. Ahora bien, desde el punto de vista de gabinete, para el caso de Agrosuper, el Titular presentó anualmente una actualización de temporada del PAP por familia de planteles (Familia Coya en este caso), donde consideran balances de N e hídricos de los potreros presentados por temporada, además, de planos y archivo kml de dichos potreros y resultados de laboratorio respecto de lagunas y suelo. Los que al análisis nuestro para la temporada vigente no presentan desviaciones en sus títulos. Adjunto (anexo 3) copia escaneada de la Actualización vigente del PAP y el archivo kml que visualiza los 7 potreros destinados a riego con purín de familia de planteles Coya*”.
  - “*las zonas donde se encontró aplicando purines tratados, en el día de la inspección ambiental, corresponden a las zonas pertenecientes al pool de potreros considerados en la actualización vigente del PAP*”.
  - “*Pese a ser zonas de riego consignadas en el PAP, al momento de la fiscalización se pudo constatar que en al menos 3 sectores de los potreros inspeccionados se encontraban con apozamiento de purines, no presentando infiltración adecuada. Así mismo, los contrafosos de potreros inspeccionados también presentaban apozamiento de purín*”

#### **Resultados examen de Información:**

Mediante carta ingresada con fecha 09-03-2018 a la SMA, el Sr. Luis Fuenzalida Bascuñán, Representante Legal de Agrícola Super Ltda., indicó lo siguiente (Anexo 2): *“Sobre el particular, cabe señalar que, dada la pendiente de la zona de riego, se cuenta con contrafosos de capacidad 20 m<sup>3</sup>. Actualmente, el contrafoso observado en la fiscalización se encuentra limpio, tal como puede apreciarse en registro fotográfico que se acompaña en el anexo 6 de esta presentación. Adicionalmente, se hace presente que, teniendo en consideración las directrices impartidas por el Servicio Agrícola Ganadero en la “Guía de evaluación ambiental- Aplicación de efluentes al Suelo”, y con el fin de reutilizar el efluente tratado, éste es reutilizado para riego agrícola en pradera natural, siendo aplicado de manera controlada al suelo bajo la modalidad de tasa lenta, y con posterioridad al término del riego de la superficie se realiza incorporación del suelo con equipo mecanizado”*. Al respecto, se puede apreciar lo siguiente:

- a. Respecto al contrafoso constatado con purín tratado en su interior, el titular subsanó la medida realizando la limpieza de este, el día 3 de marzo de 2018, de acuerdo lo señalado en registro fotográfico que adjuntó.

## Registros



<b>Imagen 1.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018		<b>Imagen 2.</b>	<b>Fecha:</b> 27-02-2018
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> <b>6211092</b>	<b>Coordenada Este:</b> <b>356467</b>	<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra, 7 potreros destinados a riego con purín de familia de planteles Coya, presentados en PAP ante el SAG. (Imagen 2, proporcionada por SAG)	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Imagen muestra área de Riego del Plan de aplicación de Purines (PAP), revisado durante la visita de inspección ambiental, sector Coya 2 (Imagen 1. Proporcionada por SAG)				

## Registros



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha:</b> 25-01-2018		<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha:</b> 25-01-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Coordinada Norte: 6211037	Coordinada Este: 356411	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Coordinada Norte: 6211002	Coordinada Este: 356370
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra Detalle de área de riego del PAP, Terraza inundada de purines del sector inspeccionado. (Imagen 2, proporcionada por SAG)			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía muestra Detalle de área de riego del PAP, Otra terraza inundada de purines del sector inspeccionado. (Imagen 3, proporcionada por SAG)		

#### 5.4. Seguimiento de Fauna.

Número de hecho constatado: 6	Estación N°: -
<b>Documentación Revisada:</b> ID: 06	
<b>Considerando 5. RCA N° 229/2008</b>	
<b>Permisos ambientales sectoriales:</b>	
<i>Artículo 99 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:</i>	
<i>En el permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9º de la Ley N° 4.601, sobre Caza, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo. En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas para la utilización sustentable de las especies protegidas.</i>	
<i>El titular señala que por error hubo una omisión respecto de la solicitud formal del PAS 99, sin embargo, en la DIA se presentaron todos los antecedentes que acreditan la pertinencia de la solicitud de dicho permiso.</i>	
<b><i>En el informe presentado en el Anexo 6 de la DIA, se describieron los hallazgos relativos a la fauna (en general) detectada en el área de influencia del proyecto, al final del mismo documento se anexan los siguientes antecedentes:</i></b>	
<b>- Plan de Minimización de Eventuales Impactos en la Fauna Terrestre:</b> El que indica la forma de desarrollar el rescate de las especies afectas: <i>Lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus)</i> y <i>Lagartija esbelta (Liolaemus tenuis)</i> , incluyendo el protocolo metodológico a utilizar.	
<b>- Modelo de Permiso de Captura de Animales con Fines Científicos:</b> El que corresponde al modelo de carta que se va a presentar al SAG.	
<i>El proyecto incluye la solicitud del PAS 99, quedando formalizada dicha solicitud en la Adenda N° 1.</i>	
<b>ANEXO 6: de la DIA</b>	
<b>PLAN DE MINIMIZACIÓN DE EVENTUALES IMPACTOS EN LA FAUNA TERRESTRE</b>	
<i>Antes del inicio de la fase de construcción, se realizará en una primera etapa, un intenso programa de rescate y relocalización de los individuos de las especies más sensibles (ej. menor movilidad), de modo de liberarlas posteriormente en lugares fuera del área de influencia directa del proyecto. El protocolo metodológico que se implementará en el marco de este plan de manejo de fauna, seguirá los principios teóricos y prácticos descritos por la autoridad en una publicación especializada para la protección de la fauna, en el marco del desarrollo de los proyectos sometidos al SEIA (SAG 2004). Destaca que, las medidas que se implementarán en este proyecto, han sido llevadas a cabo con éxito en el marco de planes de manejo de otros proyectos sometidos al SEIA, particularmente en numerosas DIA. En virtud del área del proyecto, en esta etapa, se planea 1 día de rescate de reptiles. El equipo de profesionales estará liderado por un biólogo con amplia experiencia en el desarrollo de programas de manejo de fauna nativa, y asistido por 1 técnico.</i>	
<b>Resultados examen de Información:</b>	
Durante el desarrollo de la actividad de inspección ambiental se solicitó al Titular la siguiente información: ✓ Plan de minimización de fauna terrestre, comprometido en RCA N° 229/2008.	

Al respecto, con fecha 09-03-2018 a la SMA, el titular, hizo entrega de los siguientes antecedentes (Anexo 2):

- ✓ Informe “Rescate y relocalización de reptiles para el proyecto plantel de Testaje de cerdos sector Coya, VI región”.
- ✓ Especificaciones técnicas ambientales para contratistas.
- ✓ Registros de Inducción en Especificaciones Técnicas Ambientales para Contratistas.

Al respecto, se puede apreciar lo siguiente:

- a. La SMA encomendó a la Servicio Agrícola Ganadero de la Región de O'Higgins (SAG), a través del ORD. LGBO N°35/2018 de la SMA, revisar el seguimiento ambiental sobre fauna terrestre, dando respuesta mediante el Ord N° 115/2018, Informe técnico (anexo 3), y correo electrónico con observaciones aclaratorias (Anexo 3), indicando lo siguiente: “*Con respecto al “Informe de rescate de Reptiles para el proyecto Planteles de Testaje de Cerdos sector Coya”, a la evaluación las siguientes observaciones*”:
  - *El rescate de reptiles se hizo en una sola jornada, con fecha 23 de junio del 2011, es decir, en pleno invierno. Solo capturaron 4 ejemplares. Los reptiles son animales ectotermos, es decir, que su actividad y sobrevida depende de las condiciones ambientales y de T° externas, y que, por lo tanto, presentan su mayor actividad en temporada estival (primavera-verano), estando el resto del año, mayoritariamente en proceso de abrumación (similar a la hibernación). En ese sentido, planificar y ejecutar captura de ejemplares de reptiles para rescate, en dicha estación, implica inmediatamente que se estará actuando sobre una población ínfima, no representativa del lugar, subestimando enormemente su abundancia y, por lo tanto, la estrategia de rescate de filtro fino citada, no cumplirá ningún efecto. Más aún, relocalizar estos ejemplares en otro lugar, en donde no tienen conocimiento de las zonas de refugio, sin las condiciones de T° óptimas y sin disponibilidad de presas (en esas fechas no hay poblaciones de invertebrados presa para reptiles, de hecho, ese es otro factor por el que abruman), implica casi nula sobrevida para dichos ejemplares.*
  - *El plan de captura y relocalización, no presenta la realización previa de una evaluación de carga animal del área de destino de los ejemplares. Lo que es necesario para aumentar la probabilidad de sobrevida de los ejemplares trasladados, en relación a la competencia intra o interespecífica del área.*
  - *No se presenta tampoco, un plan de seguimiento de esta relocalización, por lo que no se pudo determinar el éxito de esta, que seguramente correspondió a la nula sobrevida de ejemplares, según los argumentos descritos en el punto 1.*
  - *En resumen, se determina que tanto la captura como la relocalización, por la metodología aplicada, han sido inefectivas como medida de mitigación del impacto del proyecto.*
  - *Señalar que, dado que el plan de mitigación revisado contemplaba acciones previas al desarrollo del proyecto, el impacto que pudieron haber generado por la metodología aplicada por el titular, NO podría ser medido actualmente, esto pues la atemporalidad del proceso y al hecho que esta todo intervenido en el área proyectada.*
  - *Adicionalmente, cabe precisar que las especies objetivo del plan (*L. tenuis* y *L. lemniscata*), corresponden a los reptiles en O'Higgins más abundantes, y según fichas de MMA (Adjuntos) su estado de conservación RCE en ambos casos son de PREOCUPACION MENOR.*
  - *Por lo anteriormente expuesto, solicitar un plan de compensación sería una medida sobredimensionada, ante lo cual no se recomienda.*
- b. Como resultado del programa de rescate y relocalización de reptiles, realizado por el Titular el 23 de junio de 2011, permitió la relocalización de 4 individuos correspondientes a la especie *Liolaemus lemniscatus*, adicionalmente, los individuos capturados fueron relocalizados dentro del predio en condiciones de hábitat similares a aquellas de donde fueron rescatados.
- c. Cabe precisar que las especies objetivos del programa de rescate y relocalización corresponden a; *Lagartija lemniscata* y *Lagartija esbelta*, y de acuerdo a lo establecido en el D.S N° 19/2012, del MMA, (8vo proceso), Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), donde se señala que, para ambas especies, y dada su amplia distribución y abundancia, no satisfacen criterios de UICN 3.1 para ser incluida en alguna categoría de amenaza, motivo por el cual su estado de

conservación de acuerdo con RCE correspondería a PREOCUPACIÓN MENOR, por lo tanto, ambas especies pasaron de un estado de conservación de vulnerable, al momento de la evaluación ambiental del proyecto (RCA N° 442/2008) a PREOCUPACIÓN MENOR (D:S N° 19/2012) a partir del año 2012 a la fecha.

## 6. OTROS HECHOS.

### Otros Hechos N°1.

#### Descripción:

En relación al cumplimiento de la Resolución N° 574/2012 de la SMA, modificada por Resolución Exenta N° 1.518/2013, que instruye a los Titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, de acuerdo a los registros disponibles de ésta Superintendencia, se constató que la última actualización por parte del Titular acerca de la información referida a la razón social de la empresa, representante legal y fase del proyecto, fue realizada el día 20-03-2014.

MANEJO DE RILES PARA GRUPO REPRODUCTOR DE CERDOS SECTOR COYA

Estado: Sin Edicion

Fecha Actualizacion: 20-03-2014

#### Información

Información general	ID SEIA	169258	<a href="#">Resumen para el Informe de Fiscalización</a>
Tipología del proyecto	Nº / Año	218/2008	
Ubicación del proyecto	Fecha de la RCA	-	
Coordenadas geográficas	Autoridad que Dicta RCA	Comisión Regional del Medio Ambiente	
Sujeto regulado	Región Autoridad que Dicta RCA		
Representante	Vía Ingreso	DIA	
	Fecha ingreso de proyecto al SEIA	08-09-2008	
	Objetivo del Proyecto	Manejo de Riles para Grupo Reproductor de Cerdos Sector Coya	

#### Antecedentes

Pertinencias		Seguimiento Ambiental		Fiscalización		Sancionatorios		Denuncias	
Mostrar	50	PDF	Excel	Mostrar Columna		Buscar:			
Tipo Documento	Materia Pertinencia				Día / Mes / Año	Autoridad	Región	Fecha Actualización	Acciones
Carta	RESPUESTA SOLICITUD DE PERTINENCIA DE INGRESO RESPECTO DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO "MANEJO DE RILES PARA GRUPO REPRODUCTOR DE CERDOS SECTOR COYA"				15 FEBRERO 2012	Otro	VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20-03-2014	
Ordinario	SOLICITUD DE PRONUNCIAMIENTO SOBRE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL POR TRATAMIENTO DE LODOS EN LA RAMIRANA.				10 AGOSTO 2008	Otro	VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20-03-2014	
Otro	APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS CONSIDERANDOS QUE SE INDICAN EN LA TABLA ADJUNTA DE LA RESOLUCIÓN EXENTA N° 218, DEL 12 DE SEPTIEMBRE 2008, DE LA COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (COREMA) DE LA SEXTA REGIÓN.				4 ENERO 2012	Otro	VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20-03-2014	

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

## **7. CONCLUSIONES**

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización. Sin embargo, modo de observación es importante destacar, que de acuerdo al programa de rescate y relocalización de reptiles, realizado por el Titular, en el área del *proyecto ampliación del Plantel de Testaje de Cerdos*, y considerando las observaciones planteadas por el SAG, se puede apreciar que, si bien, el titular cumple con la medida de realizar el programa de rescate y relocalización de reptiles, antes de la construcción del proyecto, tal como se señala en la RCA, éste programa, no aseguró su efectividad, debido a la metodología aplicada en cuanto a; la estacionalidad (realizarlo en invierno), falta de evaluación de carga animal del área de destino de los ejemplares e inexistencia de seguimiento de la relocalización. Por lo tanto y, debido al tiempo que ha transcurrido, desde que se realizó el programa, hasta la fecha, donde el estado de conservación de las especies en estudio, cambio de vulnerable a preocupación menor, el SAG no recomienda realizar algún plan de compensación.

## 8. ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental.
2	Antecedentes ingresados 09-03-2018 a la SMA, el Sr. Luis Fuenzalida Bascuñán, Representante Legal de Agrícola Super Ltda.
3	Ord N° 115/2018, Informe técnico (Anexo 3), y correo electrónico del Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
4	R.E N°003/2018. SMA otorgó ampliación de plazo para entrega de documentos solicitados en acta de inspección ambiental.

\* Los anexos se encuentran en el expediente DFZ-2018-781-VI-RCA-IA