

EN LO PRINCIPAL: Propone Programa de Cumplimiento corregido; PRIMER OTROSÍ: acompaña documentos.

SEÑOR  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



FERNANDO MOLINA MATTA, en representación, según consta en este expediente administrativo sancionador, de Agrícola San Ramón Ltda., Rol Único Tributario N° 78.327.070-6, domiciliado para estos efectos en calle Nueva Tajamar N° 555, Piso 21, Oficina 2102, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, en este procedimiento administrativo sancionatorio, Rol N° D-005-2014, al señor Superintendente del Medio Ambiente, con respeto digo:

Que estando dentro del plazo otorgado por esta Superintendencia del Medio Ambiente, vengo en presentar el Programa de Cumplimiento corregido con las observaciones generales y específicas presentadas por Ud., en el cual se proponen acciones y metas para subsanar las infracciones descritas en el ORD. U.I.P.S N° 237, de fecha 25 de febrero de 2014, para que, en definitiva, éste se apruebe de forma completa y se disponga la suspensión del procedimiento incoado en contra de mi representada. ✓

Cabe recordar que dicho Programa fue aceptado con observaciones mediante RES. EX. D.S.C/P.S.A. N° 1222, de fecha 17 de septiembre de 2014, expresando que la aprobación del programa de cumplimiento queda sujeto el cumplimiento de las observaciones generales y específicos descritos en el resuelto de dicha resolución.

El presente Programa de Cumplimiento presenta una descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción que ha fundado la formulación de cargos efectuada por la Superintendencia de Medio Ambiente ("SMA") y con la cual se ha dado inicio al procedimiento sancionatorio, donde se han corregido e incorporado las observaciones señaladas en la RES. EX. D.S.C/P.S.A. N° 1222, antes referida.

Asimismo, se presentan: el plan de acciones y metas corregido según las indicaciones, exigencias y propuestas señaladas por la SMA, que contiene medidas que se implementarán para dar cumplimiento satisfactorio a la normativa ambiental; el plan de seguimiento; una estimación de los costos involucrados en la implementación de este programa y la información técnica que lo sustenta.

Lo anterior permite dar íntegro cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 42 de la Ley Orgánica, contenida en el artículo segundo de la Ley N° 20.417 y en el D.S N° 30/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente,

Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

## I. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN

Con fecha 18 de marzo de 2013, la Unidad de Instrucción de Procedimientos Sancionatorios (UIPS) de la SMA, solicitó a su División de Fiscalización, la investigación de una denuncia por elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("SEIA"), dado que mi representada operaba el plantel de crianza de cerdos, "*San José de Apalta*", sin contar con la debida Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

El Informe de Fiscalización que da cuenta del proceso de investigación, concluyó que se habrían verificado obras y actividades que requerían ingresar en forma obligatoria al SEIA, ya que satisfacían las tipologías establecidas en el artículo 3, letras o.7) y l.3) del Reglamento del SEIA. Estos corresponden a las siguientes obras o actividades:

- La construcción y operación de un sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, que consiste en dos lagunas de acumulación y una planta de tratamiento de purines, cuyo efluente tratado es utilizado para el riego de frutales.
- La construcción y operación de 8 pabellones, los que albergan a 16.541 cerdos, en distintos estados de fisiología y producción.

En el primer caso, corresponde a un sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, conforme lo dispone el artículo 3, letra 0.7; en el segundo, se superan las cantidades establecidas en el literal l.3, el que dispone la necesidad de someter al SEIA en forma obligatoria, cuando se pretende ejecutar un plantel de crianza de cerdos superiores a 300 unidades animal.

Para arribar a dicha conclusión, se tuvo en consideración los siguientes antecedentes:

- La denuncia efectuada por el Municipio de Rengo de fecha 4 de febrero de 2013.
- 9 Declaraciones de Impacto Ambiental ingresadas por mi representada, intentando obtener la autorización ambiental del sistema de tratamiento de purines, entre los años 2007 y 2013, los cuales por diversas consideraciones no fueron calificados favorablemente.
- El informe elaborado por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (Ord. D.E. N° 140.064, de 10.01.14), el cual habría concluido la necesidad de someter el incremento en el número de cerdos existentes en el plantel, y su sistema de tratamiento de purines, al SEIA.

En este sentido, los antecedentes que permitieron concluir la necesidad de someter al SEIA dichas actividades, se sustentaron exclusivamente en los antecedentes documentales antes reseñados – y no de la constatación en terreno de las mismas – por lo que su revisión permite delimitar los alcances de los cargos imputados a mi representada.

En definitiva, el Informe de Fiscalización Ambiental de fecha 20 de febrero de 2014, se habrían verificado los siguientes hechos que configuran la infracción normativa detectada:

- 1) El plantel cuenta con 8 pabellones que albergan actualmente un stock promedio de 16.541 cerdos en sus diferentes estados fisiológicos y de producción.
- 2) El proyecto opera un sistema de tratamiento compuesto por estanques de homogenización y equalización, un sistema de filtro prensa para la separación de la fracción líquida y sólida, un sistema de decantación, un pozo de impulsión, sistema de impulsión y tranques de acumulación con sistema de aireación, incorporando además como unidad proyectada un sistema de lombrifiltro.
- 3) Al año 2007, el plantel ya contaba con una cantidad aproximada de 6.600 cerdos.
- 4) De acuerdo a lo informado por el SEA en ORD. D.E. N° 140.064, no se cuenta con información que permita determinar la fecha en que se dio inicio a la construcción y operación del proyecto, y por lo tanto, no es posible determinar si su inicio fue previo a la entrada en vigencia del SEIA. Lo que sí se pudo determinar es la constatación de un incremento en la producción, lo que se pudo verificar al comparar la información entregada en la Declaración de Impacto Ambiental presentada en el año 2007 (23 de mayo de 2007, *“Sistema de Tratamiento para Purines, Criadero de Cerdos, San José de Apalta”*), con lo descrito en la presentación efectuada en el año 2013 (6 de febrero de 2013, *“Mejoramiento del Sistema de Tratamiento de Purines San José de Apalta”*).

Sobre la base de las conclusiones arribadas en el Informe de Fiscalización Ambiental, mediante Ord. U.I.P.S N° 237 de 25 de febrero de 2014, la SMA dio inicio al procedimiento administrativo sancionatorio, mediante el cual se formula el siguiente cargo a Agrícola San Ramón: *“La ejecución de obras para los que la Ley N° 19.300 exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella”*, lo que constituye un incumplimiento a lo prescrito en el artículo 36, N° 2, letra d), de la Ley 20.417.

Es importante hacer presente que éstas infracciones se sustentan exclusivamente de los antecedentes documentales antes indicados, los cuales dan cuenta de la constatación de dos hechos (i) la construcción y operación de un sistema de tratamiento de purines; (ii) el incremento en la cantidad de animales verificados en

el año 2007 a 2013, donde se informó en las respectivas Declaraciones de Impacto Ambiental de la existencia de 6.600 cerdos, en el primer caso, y posteriormente de 16.541 animales, lo que representa una diferencia de 10.000 cerdos aproximadamente.

Este último punto se ve refrendado en el texto de los cargos, ya que en ella se indica que la infracción se restringe a 8 pabellones, los que permiten albergar la diferencia antes indicada.

## II DESCRIPCION DEL PROYECTO

Criadero de Cerdos San José de Apalta corresponde a un plantel dedicado a la crianza y engorda de cerdos, el que inició su operación el año 1982, fecha anterior a la entrada en vigencia al SEIA (abril del año 1997), por lo que no se encontraba obligado a obtener en forma previa una autorización ambiental.

Actualmente, el proyecto opera 15 pabellones que albergan en stock promedio de 16.500 cerdos en sus diferentes estados fisiológicos y de producción, tales como, lechones, recría, engorda, chanchillas, machos y hembras.

Es necesario destacar el hecho que el Plantel, pese a los incumplimientos normativos descritos en los cargos, ha logrado controlar de manera adecuada los impactos asociados a la operación de este tipo de planteles, cuya manifestación más palmaria es la ausencia de denuncia por malos olores o vectores de la comunidad vecina.

Lo anterior, obedece a dos factores. El predio donde se emplaza el Plantel presenta condiciones favorables para la operación de la crianza de animales, lo que se debe sumar importantes inversiones destinadas a controlar y tratar los efectos asociados a los purines, principal impacto asociado a la operación de este tipo de instalaciones.

Las condiciones favorables del predio, se pueden resumir en las siguientes:

1. Características del predio. Se emplaza al interior de un predio de más de 185 Ha, en el cual se desarrollan cultivos de frutales, los que sumados a otras características inherentes al mismo, son propicios para este tipo de actividad agropecuaria.
2. Cortina vegetal. Actualmente, todos los pabellones se encuentran rodeados por una cortina vegetal, la que ayuda a contrarrestar las emisiones de olores que potencialmente puedan ser generadas por el proyecto. Se trata de una barrera física que actúa como biombo interceptor de las corrientes de aire que transportan partículas en suspensión y gases.

3. Dirección de los vientos. Los vientos son principalmente Sur-Norte. Al estar emplazada la comunidad de Apalta al costado Sur del plantel, las emanaciones de olores no son dirigidas sobre dicha comunidad. Adicionalmente, al costado norte del Plantel, sólo es posible encontrar plantaciones de frutales.

Por otro lado, se han incorporado numerosas mejoras en la gestión y acciones que han permitido mitigar de manera efectiva las externalidades propias de su proceso productivo, los que se resumen a continuación:

1. Optimización del Sistema de tratamiento de purines. Se ha invertido en la construcción de un sistema de tratamiento, el que se ha complementado con un lombifiltro. Este sistema considera las siguientes instalaciones:
  - Sistema de Ecuilización y homogenización de purines.
  - Filtro prensa para separar sólidos y líquidos.
  - Sistema de decantación.
  - Pozo de impulsión.
  - Sistema de impulsión a estanque de acumulación.
  - Laguna principal de acumulación.
  - Tranque auxiliar de acumulación.
  - Sistema de aireación en el tranque para evitar reacciones anaeróbicas.
  - Sistema de lombrifiltro.

Como es posible advertir, este sistema permite controlar y manejar adecuadamente los purines generados por los cerdos. A continuación, se hace una breve descripción de los mismos.

El purín de cerdo generado por los animales se conduce a través de canaletas que llegan a un pozo homogenizador de 200 m<sup>3</sup> de capacidad, el cual tiene un sistema de agitación para que la fracción sólida se pueda, a través de bombas, succionar para posteriormente ser prensado por dos sistemas de tornillo sin fin o prensa FAN.

La fracción sólida es incorporada en los campos propios como material orgánico mejorador de la textura y estructura que, adicionalmente, agrega nutrientes, lo que provoca una disminución de incorporación de elementos químicos en el suelo.

La fracción líquida sigue el proceso de tratamiento por dos sistemas de decantación de aproximadamente 120 m<sup>3</sup> cada uno, lo que permite bajar la carga de sólidos suspendidos. Los sólidos decantados a través de bombas sumergibles se recircula al sistema de separación primario y la fracción líquida sigue el proceso hacia el sistema de tratamiento lombrifiltro.

El proyecto considera la implementación del sistema de tratamiento basado en la tecnología de Lombrifiltro, el que contempla el módulo de lombrifiltro y 2 lagunas de almacenamiento de residuos líquidos.

El sistema de tratamiento por lombrifiltro opera de la siguiente forma:

El agua residual es regada sobre un lecho compuesto por distintos estratos y cuya capa superior corresponde al lecho filtrante que contiene un alto número de lombrices.

El lecho filtrante se encuentra permanentemente aireado en forma natural por la porosidad del mismo y por la acción de las lombrices. El agua residual escurre por el medio filtrante quedando retenida la parte sólida.

La parte sólida del agua residual es consumida por las lombrices y pasa a constituir, por un lado, masa corporal de las lombrices, y por otro, las deyecciones de las lombrices generan el llamado "humus de lombriz". La parte soluble de la materia orgánica presente en las aguas residuales es oxidada biológicamente por bacterias que se desarrollan adheridas al lecho filtrante. El crecimiento bacteriano que tendería a colmatar el lecho, es también controlado por las lombrices que se alimentan de las bacterias.

Como resumen, se pueden destacar las siguientes ventajas que presenta este sistema de tratamiento:

- No produce lodos inestables: Este sistema de tratamiento degrada la mayor parte de los sólidos orgánicos de las aguas residuales, sin producir lodos inestables, dado que la parte sólida de los residuos y el crecimiento bacteriano es el utilizado como alimento de las lombrices. Sólo se genera "humus de lombriz".
- El lecho filtrante no se impermeabiliza: El Lombrifiltro tiene una diferencia muy importante respecto de otros sistemas de filtros, nunca se colmata o impermeabiliza. Esta característica se debe principalmente a la acción de las lombrices que, con su incansable movimiento, crean túneles y canales que aseguran en todo momento la alta permeabilidad del filtro, así como la ventilación del mismo para mantener el oxígeno requerido por la masa bacteriana. Los materiales sólidos orgánicos presentes en las aguas residuales, que colmatan o tapan otros filtros, en este caso son digeridos por las lombrices.
- 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 un 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.

Finalmente, se desarrollará 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 en el campo propio.

2. Cubrimiento de canaletas.

El plantel cuenta con un sistema de canalización de purines de aproximadamente 5 km, los que están conformado por 3 km, de canales donde se transporta los purines desde los pabellones hacia el sistema de tratamiento, sumados a los canales existentes en los costados de los pabellones, los que suman 2 kilómetros, aproximadamente.

Dicho sistema de canalización ha sido cubierto en forma progresiva con el objeto de evitar la generación de olores y vectores. A la fecha se cubierto la canalización de la conducción de los purines desde los pabellones hasta el sistema de tratamiento.

Como se indicará más adelante, se propone finalizar este proceso, ahora centrado en los canales existentes al costado de los pabellones (2 km, aproximadamente).

3. Encapsulado.

Se han realizado permanentemente mejoras en el sistema de tratamiento de purines, encapsulando los focos de mayor generación de olores como es el pozo de homogenización, el cual fue cubierto con geomembrana de HDPE y filtro de carbón activado evitando la emisión de olores molestos.

4. Sistema de ventilación en pabellones.

Actualmente, los pabellones cuentan con un sistema de ventilación adecuado a la temperatura interna del pabellón, proporcionando mejores condiciones de habitabilidad para los animales y la reducción de emisiones de olores, debido a que éstos se mantienen cerrados durante gran parte del día y especialmente en la noche. Esto permite disminuir las emanaciones de olores en los horarios más críticos debido a las bajas de presión generadas desde las 19 horas en adelante.

Todo lo anteriormente descrito ha permitido controlar adecuadamente sus impactos ambientales, lo que se ha logrado fruto de mejoras incorporadas de manera progresiva, todos los cuales se ha intentado de manera infructuosa regularizar, como fue detectado en el proceso de investigación.

Cabe destacar especialmente, que el Plantel no se ha visto afectado por denuncias efectuadas desde la comunidad cercana, por generación de olores o vectores, lo que se explica por las mejoras realizadas en el plantel, sumados a las favorables condiciones de emplazamiento y de operación.

Por el contrario, mi representada ha desarrollado una relación armónica con la comunidad, realizando numerosos aportes que han permitido mejorar la calidad de vida de sus vecinos. Se acompañan al presente Programa de Cumplimiento, carta de la Escuela Municipal G 192 de Apalta y carta de la Junta de Vecinos de la Localidad de Apalta, que acreditan estos hechos.

### III. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS Y METAS CONTEMPLADAS EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

Dando cumplimiento a lo señalado en el Punto IX, del ORD. U.I.P.S N° 237, de fecha 25 de febrero de 2014 y la R.E. 1222, de fecha 17 de septiembre de 2014, ambos de la SMA, venimos en presentar y comprometer la implementación del siguiente Programa de Cumplimiento corregido con las observaciones propuestas y exigidas por la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual será ejecutado en la forma y épocas descritas a continuación.

Ante todo, es necesario tener presente que el artículo 42 antes citado dispone que *“Iniciado un procedimiento sancionatorio, el infractor podrá presentar en el plazo de 10 días, contado desde el acto que lo incoa, un programa de cumplimiento”*.

Por otra parte, esta misma disposición señala que estarán impedidos de presentar programas de cumplimiento *“...aquellos infractores que se hubiesen acogido a programas de gradualidad en el cumplimiento de la normativa ambiental o hubiesen sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por parte de la Superintendencia por infracciones gravísimas o hubiesen presentado, con anterioridad, un programa de cumplimiento, salvo que se hubiese tratado de infracciones leves”*.

En el presente caso, se da cumplimiento a todas las exigencias antes indicadas, en tanto se presenta el *programa de cumplimiento* dentro del plazo establecido por la Ley, y mi representada no se encuentra afecta a ninguno de los impedimentos antes descritos.

A su turno, el artículo 7 del Decreto Supremo N° 30, del año 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba *“Reglamento Sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncias y Planes de Reparación”*, detalla las exigencias que debe contener todo Programa de Cumplimiento:

- a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos.

- b) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento.
- c) Plan de seguimiento, que incluirá un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, y la remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación.
- d) Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que permita acreditar su eficacia y seriedad.

A continuación se describe cada uno de los puntos antes reseñados, los que son complementados y detallados en la tabla corregida y ampliada que se adjunta como Anexo a esta presentación:

**Infracción:** Se imputó a mi representada *"La ejecución de obras para los que la ley N° 19.300 exige Resolución de Calificación Ambiental sin contar con ella"*.

**Normas, medidas, condiciones y otras disposiciones específicas infringidas:**

Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.

Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

**Objetivo General:** Cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos.

**1.A. Objetivo específico N° 1: Obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable** al someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("SEIA") las modificaciones al Proyecto *"Criadero de Cerdos San José de Apalta"*, tanto de la ampliación del sistema de tratamiento de purines actualmente en operación, como el incremento de 6.600 a 16.500 cerdos.

***Acción N° 1:*** *Obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable, al presentar y tramitar la Declaración de Impacto Ambiental ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la VI Región Libertador Bernardo O'Higgins.*

- **Plazo:** El mes de término de la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental se estima en el mes de octubre de 2015.
- **Seguimiento y verificación:** Se contempla el ingreso de la DIA en el plazo señalado y la no suspensión del proceso de evaluación por más de

45 días en el evento que se emita un Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones. Se enviará un único reporte final sobre el estado del proceso de evaluación, teniendo como verificación final la RCA favorable y la carga de la misma al sistema de RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente.

- Meta: Obtener RCA favorable al someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental las modificaciones al Proyecto "Criadero de Cerdos San José de Apalta", tanto del sistema de tratamiento de purines actualmente en operación, como el incremento de 6.600 a 16.500 cerdos.
- Indicador de cumplimiento: Obtener RCA favorable. ✓
- Información técnica y costos: \$ 11.000.000.
- Supuestos: En el evento que la Comisión de Evaluación Ambiental califica desfavorablemente el proyecto sometido a evaluación ambiental, y esto fuere ratificado por la Dirección Ejecutiva de Servicio de Evaluación Ambiental, mediante el conocimiento del recurso de reclamación, establecido en art. 20 de la Ley N° 19.300, el titular reingresará una nueva DIA con las modificaciones necesarias al proyecto para su nuevo reingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en un plazo máximo de 30 días hábiles, contados de la notificación de dicha resolución.

Con todo, el plazo máximo para la evaluación ambiental corresponde a los que legalmente dispone la Ley N° 19.300, considerando el compromiso del titular en ordena no suspender la tramitación de la evaluación por un plazo superior a 45 días.

En el evento que se obtenga la autorización ambiental en forma previa a los plazos proyectados, la operación del Plantel se registrará por lo establecido en la RCA a contar de la notificación de dicha autorización.

- 1.B. **Objetivo específico N° 2**: Contar con 6.600 animales, independiente de su estado fisiológico o función dentro del plantel, estimando un rango de error en la cifra de +/- 50 animales.

**Acción N°1**: Reducción de cerdos existentes en el plantel, de modo de llegar al número de 6.600 animales, con un rango de error de +/- 50 animales.

Para ello, se limitará el período de engorda de 180 días a 150 días, comercializando los cerdos a un menor peso en el mercado; se reducirá en forma progresiva la monta de animales de los actuales 220 hasta llegar a 135 montas mensuales, número que permite lograr una masa animal fijada como meta de reducción, es decir 6.600 cerdos. Con ello, se reducirá proporcionalmente el número de madres presentes en los pabellones, de 1.000 existentes en la actualidad a 637.

- Plazo: 12 meses contados desde la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.
- Seguimiento y verificación: Se enviará un reporte cuatrimestral contado desde la aprobación del Programa de Cumplimiento, que dará cuenta del número de animales totales, independiente de su estado fisiológico o función dentro del plantel, que indique:

- a. Tasa de parición.
- b. Nacidos vivos.
- c. Destetados.
- d. Recría – engorda.
- e. Faenación – hembras – engorda.

Una vez cumplida la reducción comprometido en los plazos previstos, se enviará un reporte final que de cuenta de la reducción del total de animales a 6.600 con una variable de no más de 50 animales, en plazo de cinco días hábiles contados desde su verificación.

- Meta: Contar con 6.600 animales, independiente de su estado fisiológico o función dentro del plantel, estimando un rango de error en la cifra de +/- 50 animales.
- Indicador de cumplimiento: El plantel cuenta con un número igual o inferior a 6.600 animales, con un rango de error de +/- 50 animales, al mes 12 contado desde la aprobación del programa de cumplimiento.
- Información técnica y costos: \$ 183.000.000.

Nota 1 Acción N° 2: Actualmente el plantel cuenta con 1.000 madres y un total aproximado de 16.000 animales en sus diferentes estados fisiológicos y de producción. Para llegar a una masa aproximada de 6.600 cerdos, se propone adecuar la operación del plantel.

Para dichos efectos, se debe reducir el número de montas que permite generar la producción proyectada en un período de dos meses, de 220 generadas en la actualidad a 135, lo que consecuentemente se deberá reducir el número de madres existentes en el plantel de 1.000 a 637. Es necesario tener presente que la producción de un plantel de cerdos está determinado por el número de madres presentes en ella.

En forma adicional, se propone limitar el período de engorda de 180 a 150 días, lo que permite reducir en el primer mes aproximadamente 2.000 animales, y en general permite arribar a la meta en un período más acotado. Esto supone un importante perjuicio económico para la empresa, pero se estima que favorece al cumplimiento anticipado de la reducción requerida por el presente Programa de Cumplimiento.

Se estima que esta forma de reducir cerdos, permite cumplir en menor plazo posible sin generar efectos adversos que pudieran producirse al eliminar anticipadamente animales. En definitiva, la justificación de esta propuesta se funda en las siguientes consideraciones:

1. La eliminación a través del sacrificio directo de los animales, generará efectos adversos que deben ser evitados.

Una posibilidad de reducir el número de animales es derechamente sacrificarlos. Sin embargo, ello presenta diversos efectos que se deben evitar, ya que al no tener el peso necesario para comercializarlo, la única opción es disponerlos en el mismo terreno o eliminarlos través de empresas de rendering que prestan este servicio.

En el primer caso, se generan impactos ambientales adicionales propios de la disposición final de especies animales, lo que se pueden perfectamente evitar de esperar hasta ser faenados. Lo propio ocurre con el envío a empresas de rendering, los que adicionalmente no tienen capacidad suficiente para recibir este volumen de masa animal, especialmente considerando que actualmente muchos planteles han sido afectados por la enfermedad denominado Síndrome Reproductivo y Respiratorio del Cerdo (PRRS), lo que ha generado una mayor demanda de este tipo de instalaciones.

Adicionalmente, ello supone el sacrificio de madres preñadas lo que constituye un efecto no justificado.

2. Se propone una reducción de animales respetando el ciclo de vida natural de los animales.

Un criadero con 1.000 madres en producción y con 16.000 cerdos en inventario (situación actual), tiene una cuota de montas mensuales de 220 hembras, es decir, todos los meses se montan 220 madres en flujo continuo. Se calcula que de ellas sólo van a llegar a parto el 90%, es decir 198 y en cada parto nacerán 12 lechones (2.376 lechones/mes). De estos 12 lechones finalmente sólo se venderán un 90%, es decir, 2138/mes.

Para lograr un inventario de 6.600 cerdos aproximado, es necesario reducir las montas mensuales de 220 a 135, con esto se obtendrá un flujo de venta mensual de 1240 cerdos, lo que permite disminuir el inventario del plantel desde los 16.000 cerdos a los 6.600 requeridos aproximadamente.

Para entender los tiempos de producción, es necesario saber que el período de gestación de la cerda es de aproximadamente 4 meses y el período de crecimiento de los cerdos desde que nacen hasta llegar al peso de venta, toma entre 5 y 6 meses, por lo que desde que se reduce la cuota de montas, es necesario esperar alrededor de 10 (4 + 6) meses, para que los cerdos finalmente lleguen al mercado.

De acuerdo a este plan, 4 meses después de realizar las 135 montas/mes, comienzan a nacer 1.460 lechones y 5 meses después se comienzan a vender 1.240 cerdos/mes, lo que equivale a la producción de aproximadamente 600 madres y el plantel debería alcanzar su inventario promedio de 6600 cerdos aproximadamente.

3. Se propone reducir la edad de sacrificios de los cerdos, reduciendo de manera importante, desde el primer mes, el número de animales del plantel.

La empresa hará el sacrificio de reducir el peso de venta desde los 110 kg., actuales (180 días de edad) a sólo 90 kilos, con lo que los cerdos a venta tendrán 150 días de edad aprox., reduciendo en 2.000 cerdos el inventario del criadero (equivalente a un mes de venta). Ello permite bajar el primer mes de 16.000 a 14.000 cerdos aproximadamente. El resto de la reducción de inventario para llegar a los 6.600 cerdos depende de la reducción del flujo de producción planteada anteriormente.

4. No es posible reducir la tasa de montas en forma inmediata, ya que ello supone el sacrificio de madres. No existe actualmente instalaciones suficientes para recibir dicha demanda en un solo período.

Es necesario entender que al reducir las montas, todas las hembras no montadas, deben ser enviadas a matadero. Actualmente hay sólo un pequeño matadero ubicado en la localidad de graneros que tiene la infraestructura necesaria para faenar madres (pesan el doble que un cerdo gordo, aprox. 240 kg). Por ello, no se puede en un solo mes enviar las hembras a faena, por lo que se propone reducir las montas de 177 a 135 en dos meses.

A continuación se presenta una tabla con el detalle de las reducciones a realizar.

	Actual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Madres	1000	957	892	807	722	637	637	637	637	637	637	637	637	637
Montas	220	177	155	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Cerdos	2376	2376	2376	2376	2376	1911,6	1674	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460
Inventario	16000	14000	13960	13900	13800	13600	13100	12400	11700	10600	9500	8400	6600	6600

Nota 2 Acción N° 2: Dentro de las acciones no se propone la paralización o suspensión del sistema de tratamiento, ya que ello sólo tendrá como resultado efectos negativos para el entorno, en tanto no se dispondrá de una

forma de mitigar los efectos ambientales, generándose olores, vectores y descarga de efluentes sin cumplir las calidades requeridas.

1.C. **Objetivo específico N° 3:** Realizar estudio de odorantes según las metodologías y plazos estipulados.

**Acción N°1:** Realización de estudio de impacto odorante, el cual se describe a continuación:

1. La metodología de toma de muestra será la siguiente:

(i) *Monitoreo basados en medidas directas en la fuente de emisión*

La norma técnica de referencia para el muestreo y análisis de la concentración de olor mediante olfatometría en Europa es la EN 13725. Esta norma describe diversos apartados concernientes a la realización de este tipo de estudios, como la toma de muestra y el análisis. En el caso de Chile ya se ha homologado la norma NCH3190 de olfatometría dinámica.

En esta línea de trabajo, se ha publicado la norma VDI 3880:2011-10 "Olfactometry – Static sampling", que reemplaza la obsoleta VDI 3881 parte 2:1987-01. Esta norma se centra en todos los aspectos relacionados con la toma de muestra en los estudios olfatómicos y que será tomada como base en este caso de estudio.

(ii) *Toma de muestras*

La toma de muestra consiste en la recogida de una porción de aire contaminado en contenedores de muestras (bolsas de material plástico especial). Entre los contenedores de muestras más utilizados figuran el polifluoruro de vinilo, comercializado con la marca Tedlar (Dupont de Nemours) y el polyethyleneterephthalate (PET) con la marca Nalophan. Su característica esencial consiste en la baja interacción fisicoquímica con la composición de la muestra, minimizando el riesgo de inestabilidad de la muestra durante su transporte hasta el laboratorio para su análisis.

Tal y como se ha citado anteriormente, la norma europea EN 13725 (homologada en Chile como NCh3190.Of2010) describe la metodología de muestreo y análisis para la determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica. Se indican a continuación los aspectos más relevantes de la toma de muestra.

Cuando se captan las muestras, se deben tomar medidas que aseguren la salud y seguridad de los técnicos de muestreo. La norma considera la utilización de dos tipos de método de muestreo en función del tipo de olfatometría que se vaya a aplicar:

- muestreo dinámico.
- muestreo para olfatometría retardada.

La selección de uno de estos dos métodos dependerá de la fuente que está siendo examinada. En cualquier circunstancia, se debe usar una metodología definida de muestreo, acondicionando adecuadamente la muestra y transfiriéndola al olfatómetro o contenedor, de tal modo que la muestra sea representativa del flujo total de gas que va a ser analizado.

El tipo de muestreo más utilizado es el muestreo para olfatometría retardada, en el que una muestra se capta y se transfiere a un contenedor de muestra para análisis por olfatometría retardada. El muestreo para olfatometría retardada se puede aplicar a todas las fuentes que emitan sustancias olorosas, difusas, canalizadas o aquéllas que pueden ser canalizadas para el muestreo. Este tipo de metodología es la más ampliamente utilizada por las limitaciones técnicas que supone realizar el muestreo dinámico. Además, la olfatometría retardada mejora la exactitud de la medida al estar los panelistas en las mejores condiciones ambientales posibles.

2. El modelo de dispersión a utilizar (incluyendo sus variables y parámetros) será el siguiente:

*Se utilizará el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF.*

CALPUFF es un sistema de modelización de la calidad del aire desarrollado por el ASG (Atmospheric Studies Group) y recomendado por la agencia de protección ambiental norteamericana (US Environmental Protection Agency) para la evaluación del transporte de contaminantes de largo alcance y en situaciones de topografía compleja. El sistema de modelización CALPUFF consta de tres componentes principales: CALMET, CALPUFF y CALPOST.

- CALMET es un modelo meteorológico de diagnóstico que genera campos horarios de temperatura y viento en una malla tridimensional, así como campos bidimensionales como son la altura de la capa de mezcla, la precipitación, las características de la superficie, etc. CALMET

puede ser inicializado con observaciones (datos en superficie y radiosondajes), con datos de un modelo meteorológico de mesoescala, o con una combinación de ambos. Para el presente estudio se utilizarán datos meteorológicos provenientes de simulaciones con el modelo meteorológico MM5. CALMET requiere también los usos del suelo y la elevación del terreno de la zona de estudio.

- CALPUFF es un modelo de dispersión de contaminantes de tipo puff, multi-capa, multiespecies, no estacionario que permite simular los efectos de las variaciones espaciales y temporales de las condiciones meteorológicas en el transporte, transformación y eliminación de contaminantes. CALPUFF puede ser usado en escalas que van de las decenas de metros a los centenares de kilómetros. Incluye algoritmos que tienen en cuenta efectos de escala menor al paso de malla, así como efectos de largo alcance (como la eliminación de contaminantes debido a la deposición húmeda y deposición seca, la transformación química, y los efectos en la visibilidad por la concentración de partículas de materia).
- Finalmente, CALPOST es el paquete de post-procesado que lleva a cabo cálculos de visibilidad, hace medias y resúmenes de concentraciones y flujos de deposición, y genera datos para la representación gráfica de los resultados, entre otros.

El diseño del modelo considera:

- Modelación de la pluma de emisión como PUFF1.
- La capacidad de modificar emisiones puntuales y de área durante el tiempo.
- Conveniencia para modelar desde decenas de metros hasta cientos de kilómetros a partir de una fuente.
- Estimaciones de concertación en periodos de tiempo que pueden ir desde una hora hasta un año.
- Capacidad para modelar tanto contaminantes inertes ó emplear mecanismos de transformación de pseudos-primer orden.
- Capacidad para considerar la rugosidad o condiciones del terreno.
- Capacidad para trabajar con información meteorológica tridimensional.

La Agencia de Protección Ambiental de EU (EPA) presenta el modelo CALPUFF como parte de los paquetes computacionales recomendados para la dispersión de contaminantes, para ser empleado para el transporte de contaminantes a gran escala (de 50 a 200 km de la fuente) y también para la

aplicación en escalas locales donde existan variaciones de las condiciones meteorológicas, velocidades de viento bajas, efecto de fumigación, recirculaciones ó estancamientos y efectos debido al tipo de terreno ó costa.

**CALPUFF View**  
Leading Interface for Puff Dispersion

CALPUFF View is an unparallelled GIS-based interface for the U.S. EPA approved CALPUFF modeling system. CALPUFF View provides a complete graphical solution to CALPUFF, CALMET and CALPOST modeling, supporting all pre- and post-processing of project data, powerful and independent QA tools, and stunning report-ready results.

**Puff vs. Plume**

A preliminary consideration on the advantages of puff models over plume models should be based on the following modeling requirements:

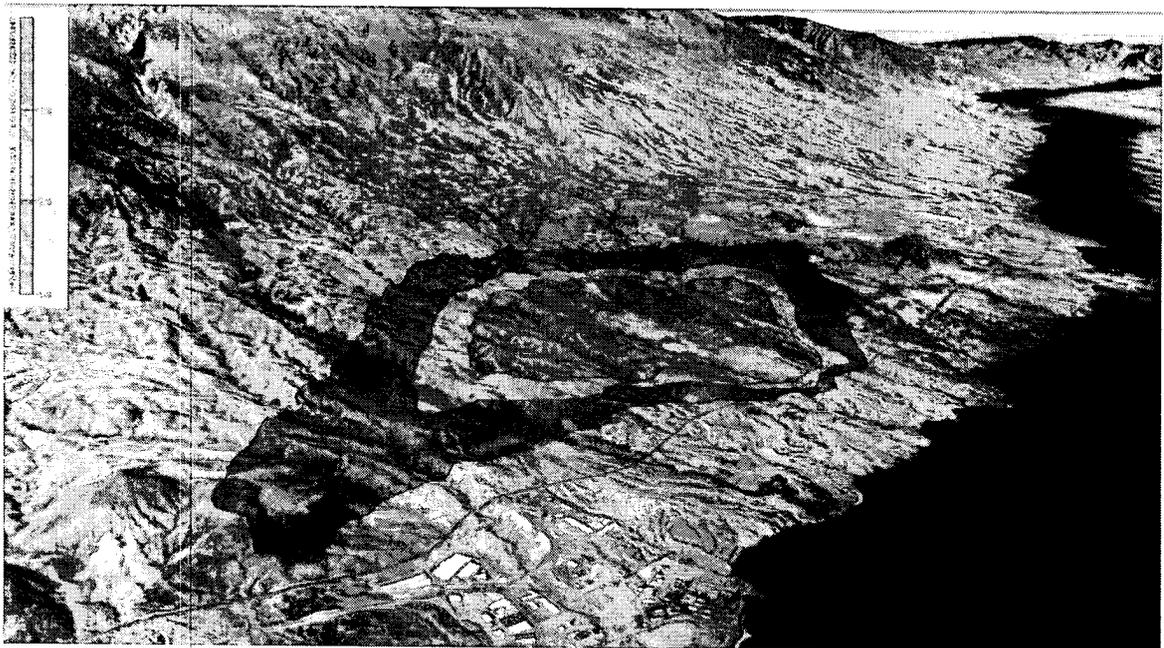
- Whether the straight-line steady-state assumptions on which a plume model is based are valid
- Transport distances
- Potential for temporally and/or spatially varying flow fields due to influences of complex terrain
- Non-uniform land use patterns
- Coastal effects
- Calm winds and stagnation conditions
- Variable wind directions

For cases involving a high degree of spatial variability of the flow within the boundary layer, such as up-slope or down-slope flows or flows along a winding river valley, the straight-line steady state assumption may not be valid beyond even a few kilometers, and a puff model may be more appropriate.

Different than a plume model, a puff model releases emissions independent of the source, allowing the puff to respond to the meteorology immediately surrounding it. This also allows puffs to be tracked across multiple sampling periods until it has either completely diluted or has tracked across the entire modeling domain and out of the computational area.

Simulates pollutant releases as a continuous series of puffs

Documento comercial del software empleado (descarga a través de: [http://www.weblakes.com/products/calpuff/resources/lakes\\_calpuff\\_view\\_brochure.pdf](http://www.weblakes.com/products/calpuff/resources/lakes_calpuff_view_brochure.pdf)).



Curvas isodoras típicas representadas sobre ortofotografía.

*Datos meteorológicos*

En el modelo de dispersión a utilizar CALPUFF, utilizaremos datos meteorológicos correspondientes a un volumen atmosférico (datos de superficie y altura), con lo que es imprescindible el uso de modelos de simulación y es posible llegar a prescindir de los datos instrumentales. La opción más utilizada actualmente para inicializar estos sistemas es el uso de modelos de simulación numérica de la atmósfera del tipo WRF, tal y como se ha utilizado en este proyecto. El modelo Weather Research and Forecasting – Advanced Research WRF (WRF-ARW) ha sido desarrollado por el Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (National Center for Atmospheric Research, NCAR). WRF es adecuado para una amplia gama de aplicaciones, en escalas que van desde metros hasta miles de kilómetros.

Se considera el aprovisionamiento de los datos meteorológicos para la realización del estudio de dispersión atmosférica.

3. Los puntos donde se tomarán las muestras serán los siguientes:

- Pabellón de Engorda;
- Pabellón de recria;
- Pabellón de maternidad;
- Sector de monta;
- Pozo homogenizador;
- Decantador;
- Lombrifiltro;
- Laguna de acumulación;
- Área de riego e purines;

Estos se identifican en la siguiente imagen:



- Plazo: El estudio de odorantes se iniciará en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento, finalizando en un plazo máximo de 3 meses.
- Seguimiento y verificación: Se reportará de forma única y final a la Superintendencia de Medio Ambiente los resultados del estudio de odorantes, dentro de un plazo de 10 días hábiles contados desde el término del mismo.
- Meta: Que el estudio de odorantes se efectúe según las metodologías y plazos estipulados.
- Indicador de cumplimiento: Estudio de odorantes realizado de acuerdo a las metodologías y plazos definidos.
- Información técnica y costos: \$ 4.250.000.

Nota 1 Acción N° 3: El estudio de impacto odorante consistirá en cuantificar y determinar el comportamiento de las emisiones de olor presentes en las diferentes fuentes al interior del proceso de crianza de cerdos y tratamiento de purines, a fin de determinar la influencia de las emisiones de olor en los puntos receptores sensibles.

Para dichos efectos, se tomarán muestras de olor (de acuerdo a norma Alemana VDI 3880), posteriormente las muestras serán enviadas al laboratorio, donde serán analizadas individualmente en olfatometría dinámica retardada, basado en la Norma Chilena Nch. 3190.

Los resultados de este análisis permitirán efectuar una modelación de las emisiones de olor, con el objeto de establecer el comportamiento del olor, mediante un modelo de dispersión con valores en inmisión estándar de acuerdo normativa europea, en este caso se utilizarán para efectos de modelación valores de 1,5; 3 y 5 Unidades de Olor (UOe). La modelación de emisiones será trabajada en Chile y España con especialistas en el tema. Obtenidos los parámetros, se procederá a ingresar al modelo todas las variables necesarias para modelar los os valores en inmisión, con el objeto de contar con un detalle de la influencia de las emisiones en los grupos receptores críticos individualizados.

Una vez finalizado dicho estudio se realizará un monitoreo de olores por un período de tres meses, el cual se entregará un reporte mensual de sus resultados.

**1.D. Objetivo específico N° 4:** Efectuar un monitoreo de olores según las metodologías y plazos estipulados.

**Acción N°1:** Realización de un Monitoreo de olores en diferentes puntos receptores sensibles.

1. *La metodología específica a utilizar para el monitoreo de olores será la siguiente:*

Debido a los plazos involucrados, se realizará un monitoreo de olores de acuerdo a normativa alemana VDI 3940, con algunas adaptaciones en los plazos recomendados y a la geografía donde se emplaza la planta.

2. *Los meses y puntos a monitorear serán los siguientes:*

Se iniciará el monitoreo a 20 días de aprobado el Programa de Cumplimiento, por un período de tres meses. Los puntos de monitoreo serán precisados conforme a los resultados del estudio de olores comprometido. Con todo se considerará entre ellos los siguientes puntos: a) Punto más cercano al plantel de la Escuela Municipal G-192 de Apalta. b) Casa-habitación del vecino más cercano perteneciente a la JJ.VV localidad de Apalta. c) Casa-habitación más cercana al plantel. d) Área de riego de frutales en el punto más cercano a asentamientos (casa-habitaciones) o infraestructura (escuela, posta o similares).

Debido a las dimensiones de la planta y la ubicación geográfica de los puntos a medir se realizara una malla de 200 x 200 metros con al menos 8 a 10 puntos de medición.

- Plazo: Se realizará un monitoreo de olores por un período de tres meses contados desde la entrega a la SMA del Estudio de Olores, descrito en el Objetivo Específico N° 3, anterior.
- Seguimiento y verificación: Entrega en un único reporte final que agrupe un consolidado de los tres meses de monitoreo de olores comprometidos, el que se entregará en un plazo de cinco días del término del mismo.
- Meta: Que el monitoreo de olores se lleve a cabo según las metodologías y plazos estipulados.
- Indicador de cumplimiento: Monitoreo de olores realizado de acuerdo a las metodologías y plazos definidos.
- Información técnica y costos: \$ 4.250.000.

La nota en relación a la acción anterior también se hace aplicable para el objetivo y acción detallada anteriormente.

1.E. **Objetivo N° 5.** : Realizar monitoreo mensual de los parámetros establecidos en la Tabla N° 1 Nch 1333.

**Acción N°5:** Monitoreo de la Tabla N° 1 de la Nch 1333 uso de purines tratados para riego.

1. Los parámetros a analizar serán los señalados en la siguiente tabla.

PARAMETRO	Unidad	Límite NCh1333
Aluminio	mg/L	5,00
Arsénico	mg/L	0,1
Bario	mg/L	4
Berilio	mg/L	0,1
Boro	mg/L	0,75
Cadmio	mg/L	0,01
Calcio	mg/L	s/e
Cianuro Total	mg/L	0,2
Cinc	mg/L	2
Cloruros	mg/L	200
Cobalto	mg/L	0,05
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000
Conductividad a 25 °C	us/cm	*
Cromo	mg/L	0,1
Dureza Total CaCO <sub>3</sub>	mg/L	s/e
Flúor	mg/L	1
Hierro	mg/L	5
Litio	mg/L	2,5
Magnesio	mg/L	s/e
Manganeso	mg/L	0,2
Mercurio	mg/L	0,001
Molibdeno	mg/L	0,01
Niquel	mg/L	0,2
Plata	mg/L	0,2
Plomo	mg/L	5

Potasio	mg/L	s/e
Selenio	mg/L	0,02
Sodio	mg/L	s/e
Sodio Porcentual	mg/L	35
Sólidos Disueltos a 105 °C	mg/L	*
Sulfatos	mg/L	250
Vanadio	mg/L	0,1

\* si  $750 < \text{Conductividad} < 1500$  y  $500 < \text{S.D.} < 1000$ , puede tener efectos perjudiciales en cultivos sensibles.

2. Los puntos en los cuales serán colectadas las muestras serán los siguientes, UTM PSAD56 huso 19 S.

- Descarga San Jose E 329231; N 6199885;
- Descarga MCO E 328692; N 6200267;
- Descarga San Ramón E 328756; N 6201094;
- Descarga Sta Maria E 329064; N 6200197 .

3. La metodología de muestreo será la contenida en la norma chilena NCh411 of.96.

4. El monitoreo (muestro y análisis) se realizará por un Laboratorio acreditado ante el INN.

- Plazo: Se realizará un monitoreo mensual hasta la obtención de una RCA favorable.
- Seguimiento: Se realizará un monitoreo mensual de los efluentes, el que será enviado mediante reportes cuatrimestrales, que serán entregados dentro de los 5 primeros días hábiles de los meses 4º, 8º, 12º y sucesivos, hasta la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento.  
A su vez, se enviará un reporte final consolidado del monitoreo, en un plazo de cinco días contados de la notificación de la RCA favorable.
- Meta: Realizar monitoreo mensual de los parámetros establecidos en la Tabla N° 1 de la Nch 1333.
- Indicador de cumplimiento: Ejecución del monitoreo mensual en los parámetros predefinidos.
- Información técnica y costos: \$ 2.900.000.

1.F. **Objetivo específico N° 6**: Monitorear la calidad de agua de los pozos en los parámetros predefinidos, a través de la toma de muestras de las aguas subterráneas existentes en el predio.

**Acción N°1**: realizar un monitoreo de la calidad de las aguas de dos pozos existentes.

1. Parámetros a Monitorear Pozo

PARAMETRO	Unidad
Cobre	mg/L
Fluoruro	mg/L

Hierro	mg/L
Cinc	mg/L
Nitratos	mg/L
Nitritos	mg/L
Razón nitrato/nitrito	
Color Verdadero(Pt-Co)	Pt-Co
Olor	
Amoniaco	mg/L
Cloruros	mg/L
pH	
Sulfatos	mg/L
Sólidos Disueltos totales a 105°C	mg/L
Coliformes Totales	NMP/100 ml
Escherichia Coli	ausencia/presencia

2. Metodología de muestreo: la metodología de muestreo será la detallada en la norma chilena NCh409/2.of2005 (Agua Potable-Parte2-Muestreo).
3. La ubicación georeferenciadas en UTM WGS 84 de los dos pozos a monitorear, es la siguiente:
  - El pozo N° 1:
    - N: 6.199.329 m
    - E: 331.240 m
  - El pozo N° 2:
    - N:6.199.145 m
    - E:329.071 m
4. El monitoreo (muestra y análisis) se realizará por un Laboratorio acreditado ante el INN.
  - Plazo: Se realizará un monitoreo mensual hasta la obtención de una RCA favorable.
  - Seguimiento: Se realizará un monitoreo mensual de los efluentes, el que será enviado mediante reportes cuatrimestrales, que serán entregados dentro de los 5 primeros días hábiles de los meses 4°, 8°, 12° y sucesivos, hasta la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento.  
A su vez, se enviará un reporte final consolidado del monitoreo, en un plazo de cinco días contados de la notificación de la RCA favorable.
  - Meta: Monitorear la calidad de agua de los pozos en los parámetros predefinidos, a través de la toma de muestras de las aguas subterráneas existentes en el predio.
  - Indicador de cumplimiento: Realización de monitoreo a los pozos existente.
  - Información técnica y costos: \$ 4.500.000.

1.G. **Objetivo específico N° 7:** Cubrir el sistema de canalización de purines en forma total y completa.

**Acción N°1:** Cubrir el sistema de canalización de purines de forma completa y total, con el objeto de minimizar efectos ambientales adversos. El material con el cual se han cubierto es geomembrana, placas de cemento y placas de fierro. El detalle se encuentra figura adjunta como Anexo del presente documento.

- **Plazo:** 4 meses contados desde la notificación de aprobación del Programa de Cumplimiento.
- **Seguimiento:** Se acompañará un set de fotografías georeferenciadas, de antes, durante y después de finalizadas las obras consolidadas en un único reporte final, que será entregado en el plazo de 5 días hábiles contados desde el hito de finalización de las obras comprometidas de canalización según este Programa de Cumplimiento.
- **Meta:** Cubrir el sistema de canalización de purines en forma total y completa.
- **Indicador de cumplimiento:** Sistema de canalización de purines cubierto en forma total y completa.
- **Información técnica y costos:** \$ 33.000.000.

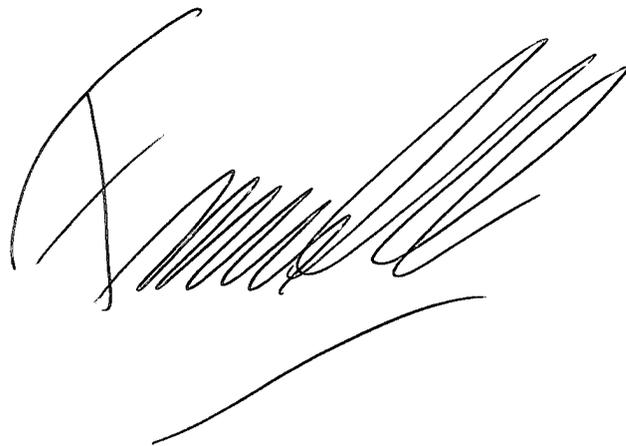
**Nota 1 Acción N° 6:** Actualmente el plantel ya ha cubierto todos los canales que existen a las afueras de los pabellones, lo que cubre el trayecto desde el plantel al sistema de tratamiento de purines. Se consideró ampliar esta actividad, cubriendo la totalidad de las canalizaciones de conducción de purines por un total de 2.058 metros. Se acompañó plano que describe los lugares donde se realizarán estas tareas.

**POR TANTO,**

**AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE SOLICITO:** Tener por presentado el *Programa de Cumplimiento* que incorpora las observaciones señaladas en la R.E. 1222, de fecha 17 de septiembre de 2014, ello en conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la LO-SMA y, con el objeto de subsanar las infracciones constatadas en el ORD. U.I.P.S N° 237, de fecha 25 de febrero de 2014, de la SMA; solicitando que en definitiva, éste se apruebe y se disponga la suspensión del procedimiento administrativo sancionador incoado en contra de mi representada, de tal suerte que una vez completado y comprobado que sea la suficiencia del mismo, esta Superintendencia ponga término al procedimiento en cuestión, disponiendo el archivo de los antecedentes.

OTROSÍ: Solicito al señor Superintendente tener por acompañados los siguientes documentos:

- Ficha resumen Programa de Cumplimiento corregido.
- Anexo esquema donde se grafica y describe la cobertura acequias del plantel.
- Lámina "Levantamiento topográfico Agrícola San Ramón, Criadero de Cerdos".

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a cursive name, likely 'F. M. L.' followed by a long horizontal flourish.

**Objetivo General del Programa de Cumplimiento: Cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos.**

<b>Objetivo específico N° 1 del Plan de Cumplimiento: Obtener una resolución de calificación favorable para la ampliación del sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción, del criadero de cerdos San José de Apalta, VI Región Libertador Bernardo O'Higgins.</b>								
<b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El titular no ingresó al SEIA la ampliación del sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción de cerdos.</b>								
<b>Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.</li> <li>- Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> </ul>								
<b>Efectos negativos por remediar: Incremento de residuos Y emanaciones generados: incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.</b>								
<b>Resultados esperados</b>	<b>Acciones</b>	<b>Plazos de Ejecución</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>		<b>Supuestos</b>	<b>Costos M \$</b>
					<b>Reporte periódico</b>	<b>Reporte final</b>		
Que la ampliación del sistema de tratamiento de residuos líquidos y el incremento de producción con Resolución de Calificación Ambiental Favorable.	<b>Acción N°1.</b> Obtención de RCA favorable, al presentar y tramitar la Declaración de Impacto Ambiental ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la VI Región Libertador Bernardo O'Higgins.	El mes de término esperado para la conclusión del procedimiento de aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental Ingresada será Octubre de 2015.	Obtener RCA favorable al someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental las modificaciones al Proyecto de "Criadero de Cerdos San José de Apalta", tanto del sistema de tratamiento de purines actualmente en operación, como el incremento de 6.600 a 16.500 cerdos.	1 = RCA favorable 0 = RCA desfavorable	-	Se enviará un único reporte final sobre el estado del proceso de evaluación, teniendo como verificación final informar de la RCA favorable y la carga de la misma al sistema de RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de cinco días contados desde su notificación.	En el evento que la Comisión de Evaluación Ambiental califique desfavorablemente el proyecto sometido a evaluación ambiental, y esto fuere ratificado por la Dirección Ejecutiva de Servicio de Evaluación Ambiental, mediante el conocimiento de recurso de reclamación, establecido en art. 20 de la Ley N° 19.300, el titular reingresará una nueva DIA con las modificaciones necesarias al proyecto para su nuevo reingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en un plazo máximo de	\$11.000.000



<b>Objetivo específico No 2 del Plan de Cumplimiento:</b> Contar con 6.600 animales, independiente de su estado fisiológico o función dentro del plantel, estimando un rango de error en la cifra de +/- 50 animales.								
<b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> El titular no ingresó al SEIA el sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción de cerdos.								
<b>Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.</li> <li>- Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> </ul>								
<b>Efectos negativos por remediar: Incremento de residuos y emanaciones generados: incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.</b>								
<b>Resultados esperados</b>	<b>Acciones</b>	<b>Plazos de Ejecución</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>		<b>Supuestos</b>	<b>Costos M \$</b>
					<b>Reporte periódico</b>	<b>Reporte final</b>		
La reducción de animales en el plantel, pasando de los actuales +/- 16.000 a 6.600, estimando un rango de error de +/- 50 animales, en un plazo de 12 meses contados desde la aprobación definitiva del Programa de Cumplimiento.	<b>Acción N°1.</b> Reducción de cerdos existentes en el plantel, de modo de llegar al número de 6.600 animales, con un rango de error de +/- 50 animales.	12 meses contados desde la notificación de la Aprobación del Programa de Cumplimiento.	Contar con 6.600 animales, independiente de su estado fisiológico o función dentro del plantel, estimando un rango de error en la cifra de +/- 50 animales.	1 = El plantel cuenta con un número igual o inferior a 6.600 animales, con un rango de error de +/- 50 animales, al mes 12 contado desde la aprobación del programa de cumplimiento.	Entrega de un informe cuatrimestral contado desde la aprobación del programa de cumplimiento, que de cuenta del número de animales total, independiente de su estado fisiológico o función dentro del panel.	Se enviará un reporte final que de cuenta de la reducción del total de animales a 6.600 con un rango de error de +/- 50 animales.	-	\$183.000.000

**Objetivo específico N° 3 del Plan de Cumplimiento:** Elaborar un Estudio de Odores destinado a determinar la influencia de las emisiones de olor en los puntos de receptores sensibles.

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** El titular no ingresó al SEIA el sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción de cerdos.

**Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:**

- Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.
- Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Efectos negativos por remediar:** Incremento de residuos y emanaciones generados: incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.

Resultados esperados	Acciones	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costos M \$
					Reporte periódico	Reporte final		
<p>Contar con un Estudio de Odores de modo que permita determinar la incidencia de las emisiones de olor del plantel respecto de los puntos sensibles identificados</p>	<p><b>Acción N°1.</b> Efectuar estudio de odores según la metodología y plazos estipulados. Este estudio cumplirá con la metodología de toma de muestra, el modelo de dispersión (incluyendo sus variables y parámetros), e identificación de los puntos de toma de muestras. Este ha considerado: a) sistema de tratamiento de purines más cercano a asentamientos (casa-habitaciones) o infraestructura (escuela, posta o similares). b) lagunas de acumulación. c) canalización de purines. d) área riego de purines. El detalle se encuentra desarrollados en el Programa de Cumplimiento.</p>	<p>El estudio de odores se iniciará en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento, en un plazo máximo de 3 meses.</p>	<p>Que el estudio de odores se efectúe según las metodologías y plazos estipulados.</p>	<p>1 = Estudio de odores realizado de acuerdo a las metodologías y plazos definidos.  0 = Informe de odores no efectuado según las metodologías y plazos establecidos.</p>	-	<p>Se reportará de forma única y final a la Superintendencia de Medio Ambiente los resultados del estudio de odores, dentro de un plazo de 10 días hábiles contados desde el término del mismo.</p>	-	\$4.250.000

**Objetivo Especifico N° 4 del Plan de Cumplimiento:** Monitoreo de olores en diferentes puntos receptores sensibles.

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** El titular no ingresó al SEIA el sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción de cerdos.

**Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:**

- Inciso 19 del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.
- Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Efectos negativos por remediar:** Incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.

Resultados esperados	Acciones	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costos M \$
					Reporte periódico	Reporte final		
Se espera realizar un monitoreo de los olores generados por el plantel una vez concluido el Estudio de odorantes.	<b>Acción N°1.</b> Efectuar monitoreo de olores. En el Programa de Cumplimiento se detalla la metodología utilizada y la identificación de los meses y puntos a monitorear: a) Punto más cercano al plantel de la Escuela Municipal G-192 de Apalta. b) Casa-habitación del vecino más cercano perteneciente a la JI.VV localidad de Apalta. c) Casa-habitación más cercana al plantel. d) cerca al plantel.	Se realizará un monitoreo de olores por un periodo de 3 meses contados desde la entrega a la SMA del Estudio de Olores, descrito en el Objetivo Especifico N° 3, anterior.	Que el monitoreo de olores se lleve a cabo según las metodologías y plazos estipulados.	1 = Monitoreo de olores realizado de acuerdo a las metodologías y plazos definidos.  0 = Monitoreo de olores no efectuado de acuerdo a las metodologías y plazos definidos.	-	Entrega en un único reporte final que agrupe un consolidado del monitoreo de olores comprometidos, el que se entregará a 5 días hábiles contados del término del mismo.	-	\$4.250.000
	Área de riego de frutales en el punto más cercano a asentamientos (casa-habitaciones) o infraestructura (escuela, posta o similares);							

**Objetivo específico N° 5 del Plan de Cumplimiento:** Realizar un monitoreo de los efluentes utilizados para riego proveniente del plantel considerando los parámetros establecidos en la Nch 1333, de "Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos".

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** El titular no ingresó al SEIA el sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción de cerdos.

**Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:**

- Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.
- Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Efectos negativos por remediar:** Incremento de residuos y emanaciones generados: incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.

Resultados esperados	Acciones	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de Verificación		Supuestos	Costos M \$
					Reporte periódico	Reporte final		
Contar con un monitoreo mensual de los efluentes líquidos del plantel utilizados para riego conforme los parámetros establecidos en la Tabla N° 1 de la Nch 1333.	<b>Acción N°1.</b> Monitoreo Nch 1333 uso de purines tratados para riego. El Programa de Cumplimiento detalle los parámetros a analizar, la metodología de muestreo y los puntos en los cuales serán colectadas las muestras. Los muestreos se realizarán mediante un Laboratorio Autorizado	Se realizará un monitoreo mensual hasta la obtención de una RCA favorable.	Realizar monitoreo mensual de los parámetros establecidos en la Tabla N° 1 Nch 1333.	1 = Ejecución del monitoreo mensual en los parámetros predefinidos.  0 = No ejecución del monitoreo mensual en los parámetros predefinidos.	Reportes cuatrimestrales, que serán entregados dentro de los cinco primeros días hábiles de los meses 4º, 8º, 12º y sucesivos, hasta la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento.	Se enviará un reporte final consolidado del cumplimiento del monitoreo el que se entregará en un plazo de cinco días contados de la notificación de la RCA.	-	\$2.900.000

**Objetivo específico N° 6 del Plan de Cumplimiento:** Monitoreo mensual de pozos subterráneos existentes en los predios donde se emplaza el Proyecto

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** El titular no ingresó al SEIA el sistema de tratamiento de residuos líquidos e Incremento de producción de cerdos.

**Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:**

- Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.
  - Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Efectos negativos por remediar:** Incremento de residuos y emanaciones generados: incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.

Resultados esperados	Acciones	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costos M \$
					Reporte periódico	Reporte final		
Contar con el monitoreo de los pozos subterráneos conforme a los parámetros predefinidos.	<b>Acción N°1.</b> Monitoreo (napa subterránea). Tanto los parámetros a muestrear, la metodología de muestreo y la ubicación georeferenciadas en UTM WGS 84 de los dos pozos a monitorear, se desarrolla en el Programa de Cumplimiento.  Los monitoreos (muestreo y análisis) de se realizarán mediante un Laboratorio Autorizado.	Se realizará un monitoreo mensual hasta la obtención de una RCA favorable.	Monitorear la calidad de agua de los pozos en los parámetros predefinidos, a través de la toma de muestras de las aguas subterráneas existentes en el predio.	1 = Realización de monitoreo a los pozos existente.  0 = No realización de monitoreo a los pozos existentes.	Reportes cuatrimestrales, que serán entregados dentro de los cinco primeros días hábiles de los meses 4º, 8º, 12º y sucesivos, hasta la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento.	Se enviará un reporte final consolidado del cumplimiento del monitoreo el que se entregará en un plazo de cinco días contados de la notificación de la RCA.		\$4.500.000

**Objetivo específico No 7 del Plan de Cumplimiento:** Cubrir de forma total y completa el sistema de canalización de éstos a través de todo el predio del titular.

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** El titular no ingresó al SEIA el sistema de tratamiento de residuos líquidos e incremento de producción de cerdos.

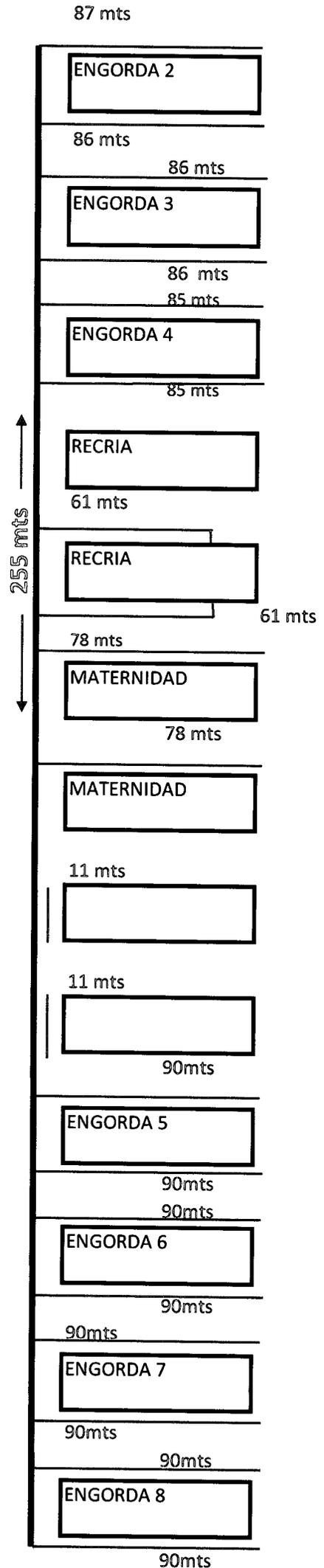
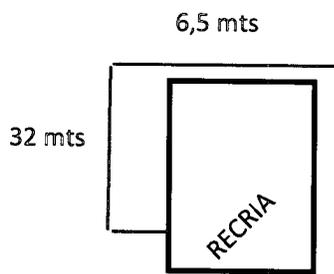
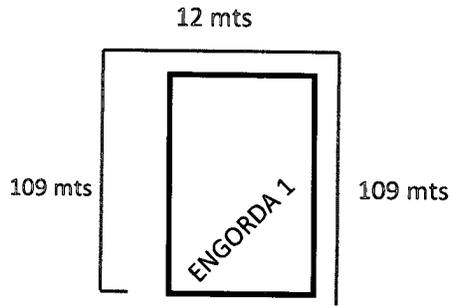
**Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:**

- Inciso 1º del artículo 8 de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente que dispone que los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10, sólo se podrán ejecutar o modificar previa evaluación ambiental.
- Artículo 36 N° 2 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que señala que corresponderá exclusivamente a dicha entidad, el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de aquellas infracciones: b) La ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la Ley 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Efectos negativos por remediar:** Incremento de residuos y emanaciones generados: incremento de residuos sólidos, líquidos y emanaciones.

Resultados esperados	Acciones	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costos M \$
					Reporte periódico	Reporte final		
Cubrir el sistema de canalización de purines en forma total y completa, el que corresponde a una las fuentes de olores generados por el plantel.	<b>Acción N°1.</b> Cubrir el sistema de canalización de purines en forma total y completa. El material con el cual se cubrirá se detalla en el Programa de Cumplimiento.	4 meses contados de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento	Cubrir el sistema de canalización de purines en forma total y completa.	1 = Sistema de canalización de purines cubierto en forma total y completa. 0 = Sistema de canalización de purines no cubierto en forma total y completa.	-	Se acompañará un set de fotografías georeferenciadas, de antes, durante y después de finalizadas las obras consolidadas en un único reporte final, que será entregado en el plazo de 5 días hábiles contados desde el hito de finalización de las obras comprometidas de canalización según este Programa de Cumplimiento.	-	\$33.000.000

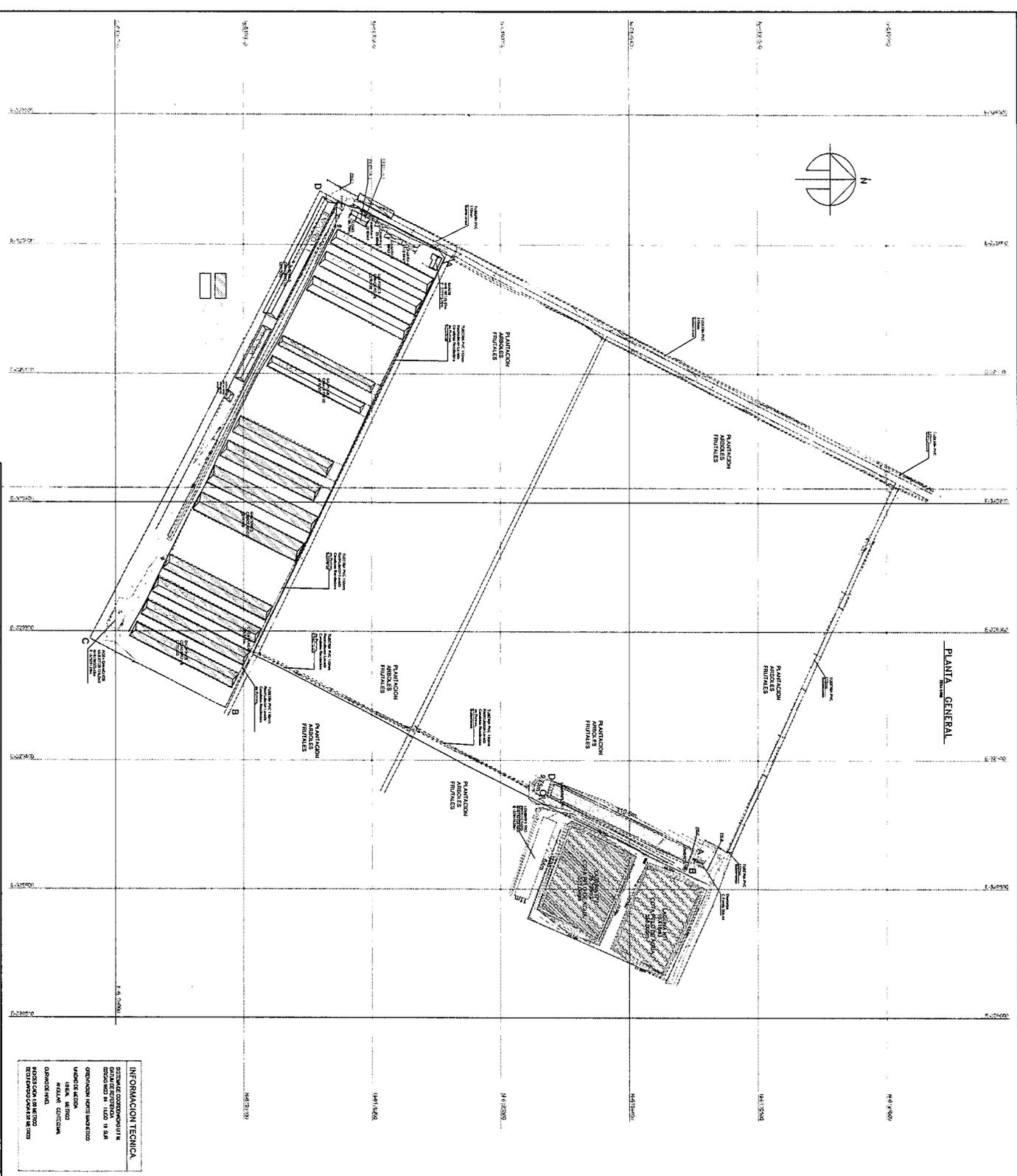
## CRIADERO DE CERDOS



**Acequia Central Cubierta con placa de cemento.  
 Acequias Laterales Cubiertas con geomenbranas.  
 Acequias Engorda 1 y Recria (izquierda) Cubiertas con placas de fierro de 4 mm.**

Acequia Central  
 Acequias Laterales

**3600 mts Ejecutados y terminados.**



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
	LÍNEA DE CERDO
	LÍNEA DE TUBERÍA PROTECTADA
	CAMARAS DE PROCESO
	LÍNEA DE TUBERÍA
	LÍNEA DE CAJINOS
	LÍNEA DE TENDIDO ELECTRICO
	LÍNEA DE ASQUEJA
	OSBA DE ARIE
	TUBERÍA EXISTENTE
	TUBERÍA EN FORMA DE TUBO EXISTENTE
	LÍNEA DE PISCINAS
	POSTE DE MADERA
	POSTE DE PIEDRA
	SILIOS
	PLANTOS DE REFERENCIAS

CUADRO DE COORDENADAS LONGITUDINALES			
VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
A	618922.523	329469.883	
B	6189146.682	328481.500	
C	6189235.389	329427.434	
D	6189239.289	329415.323	

CUADRO DE COORDENADAS RECTANGULARES RECINTO GAL-PORES CERDOS			
VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
A	6189256.520	328910.226	
B	6189055.978	330295.128	
C	6188870.879	328205.407	
D	6189156.655	328584.782	

CUADRO DE COORDENADAS DE PR			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
PR-A	6189175.887	328565.837	353.351
PR-C1	6189175.8870m	328556.8370m	354.000
PR-D	6189044.400	328404.773	359.839
PR-C	6189044.488	328404.311	360.559

**INFORMACION TECNICA**  
 SISTEMA COORDENADO UTM  
 DATUM DE REFERENCIA  
 PROYECCION: UTM  
 ZONA: 18 S  
 UNIDAD DE LONGITUD: METRO  
 UNIDAD DE AREA: METRO CUADRADO  
 UNIDAD DE ANGULO: GRADOS  
 ESCALA: 1:500  
 DATO: 1984  
 DATUM: 1984  
 DATUM: 1984

