

Agrícola y Frutícola Veneto Ltda.
Plantel de Cerdos Santa Josefina

Plan de Manejo y Control de Olores
Plantel de Cerdos Santa Josefina

Agrícola y Frutícola Veneto Ltda

Chillán, octubre de 2016

Índice

	Páginas
1.ANTECEDENTES	3
1.1.Potencial de Generación de Olores	3
1.2.Control	3
2.Identificación fuentes de Olor Plantel Santa Josefina	4
2.2.Planes de Control y mitigación	5
2.2.1.Sistema Productivo	5
2.2.2.Sistema de Tratamiento	7
2.2.3.Manejo de Residuos Sólidos	7
2.2.4.Transporte de cerdos hacia el matadero.	7
2.2.5.Acciones complementarias para el control de olores.	7
2.3. Monitoreo.	8

1. ANTECEDENTES

1.2. Potencial de Generación de Olores

Basados en el documento la “Estrategia para la gestión de olores en Chile” de la División de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente¹.

Las fuentes de olor derivados de la crianza intensiva de cerdos provienen principalmente de fuentes fijas como purín con las excretas y orinas de los animales en los pabellones, de los alojamientos, las infraestructuras de almacenamiento, y plantas de tratamiento de RILes, o bien de fuentes temporales como las emisiones producidas durante la aplicación de los purines y estiércoles al terreno.

Los olores generados no son el resultado de un compuesto específico sino que se deben a la presencia de un número grande de constituyentes, que incluyen ácido sulfúrico, amonio y COV's (ácidos volátiles, fenoles, aminos, metil mercaptano, indol y escatol) y que son producto de la digestión anaerobia. Las sustancias emitidas y la cantidad de emisiones pueden variar sustantivamente, dependiendo del diseño y de la operación de cada establecimiento. Los factores que influyen las emisiones incluyen el régimen de alimentación, el tipo de confinamiento, la forma de manejo de excretas o purines (almacenamiento, manipulación y estabilización), y el método de aplicación al suelo. Además, las clases de sustancias variarán dependiendo de si la descomposición microbiana de los purines ocurre en un ambiente aeróbico o anaeróbico. (USEPA, 2001) National Research Council (2002:46) cita un estudio que identificó un total de 331 sustancias odoríficas en purín de cerdo y por ende concluye que los olores generados por plantales no son producto de una sustancia específica, sino un resultado de un número grande de sustancias.

1.3. Control

Manitoba Livestock Manure Management Initiative (2002) enuncia una serie de medidas para disminuir la generación de olores y su abatimiento entre estas destacan:

- Aditivos alimentarios y manipulación de la dieta animal.
- Aditivos para residuos sólidos y líquidos (ej. encimas).
- Diseño y operación de los sistemas de confinamiento y colección de purines, separación de sólidos y almacenaje y/o estabilización de purines, aplicación al suelo.
- Biofiltros.

Por su parte ASPROCER indica las siguientes medidas de abatimiento de olores:

- Manejo de Plantales: aseo y limpieza diario en pabellones; retiro diario de excretas en seco; ventilación adecuada de pabellones; utilización del

¹ <http://www.sinia.cl/1292/w3-article-55384.html>

sistema Pit, el cual, permite la acumulación temporal de los purines debajo de los pisos plásticos de los pabellones; Manipulación de dietas; uso de aditivos, entre otros.

- Manejo de Purines: separación sólido – líquido y compostaje.
- Sistemas avanzados de tratamiento de purines: lombrifiltros; biodigestores; plantas de lodos activados y estabilización de lodos.
- Manejo en el exterior de los pabellones: Cubiertas plásticas o malla rashell para utilizarlas en estanques de ecualización o sobre los tranques de almacenamiento; entubamiento o cubierta de los canales de conducción de purines; estructura de corte de viento; cinturón o barrera de protección vegetal e incorporación de purines.

2. Identificación fuentes de Olor Plantel Santa Josefina

La Figura 1 muestra el diagrama del sistema productivo del plantel, en donde es posible observar las fuentes generadoras de olores durante el proceso, entre las que destacan:

- Sistema productivo
- Sistema de tratamiento
- Compostaje animales muertos
- Acumulación Invernal

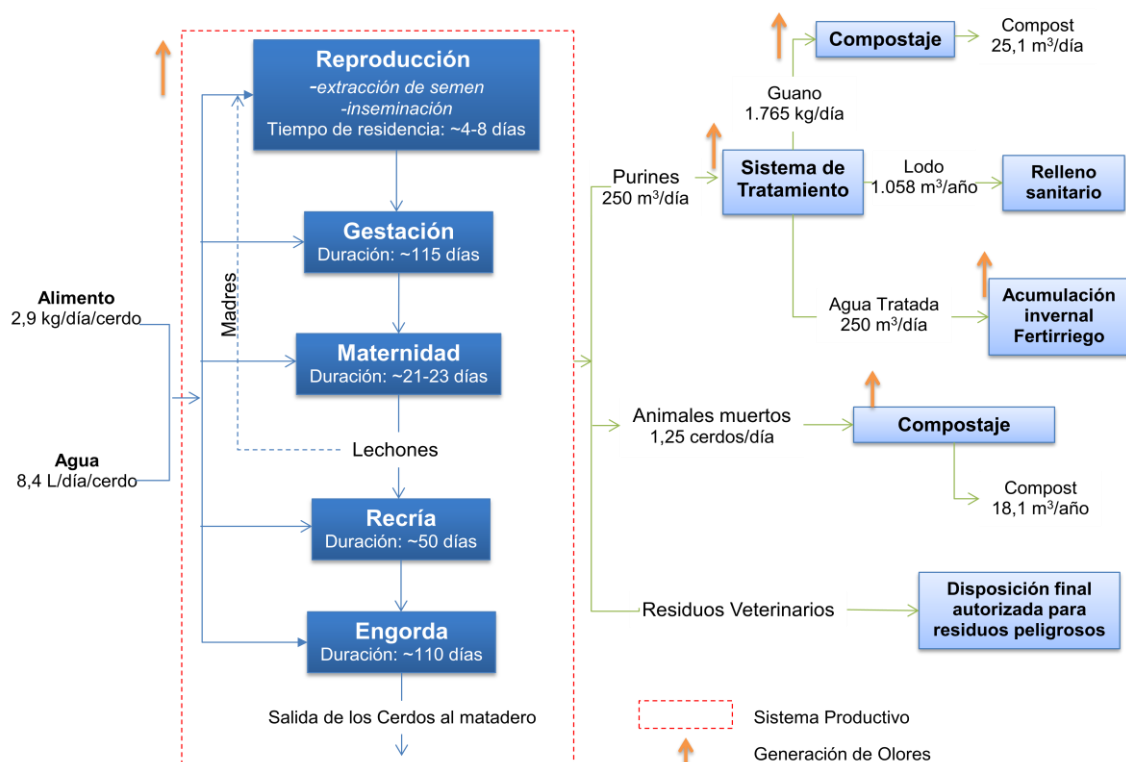


Figura 1. Diagrama proceso productivo.

2.2. Planes de Control y mitigación

Cabe señalar que los olores identificados corresponden a los propios de la actividad porcina descrita anteriormente. Sin embargo, la empresa ha realizado un manejo específico en todas las actividades donde se han localizado focos de generación de olores, con la finalidad de controlar y minimizar dichas emanaciones con la objetivo de no generar molestias a las poblaciones aledañas. Entre las que destacan:

2.2.1. Sistema Productivo

- **Aditivos**

Aditivos alimentarios: El plantel utiliza en su alimentación **MICROSOURCE S MC® PREMIX**, aditivo termoestable para la alimentación de Cerdos que contiene bacterias anaerobias facultativas en forma de esporas seleccionadas por su habilidad para mejorar la descomposición de excretas de Cerdos. Este aditivo nutricional se utiliza en alimentación de Cerdos para reducir sólidos, olores objetables y la viscosidad de las excretas.

BIOPOWER, es un ingrediente natural indicado para los alimentos de cerdos, aves, b ovinos y mascotas para ayudar a controlar y reducir el amoníaco, los sulfuros de hidrógeno y otros gases que afectan el rendimiento de los animales y producen malos olores.

QUANTUM BLUE y PORZYME-XAP CRIANZA ENGORDA son productos que contienen enzimas (fitasa, xilanasa, amilasa, proteasa, beta-glutanasa) seleccionadas específicamente para mejorar la digestibilidad de fitatos, almidones de cereal y la proteína vegetal en las dietas para cerdos basadas principalmente en maíz-soya. Minimizando fosforo, y amoniaco entre otros lo que reduce los olores.

Aditivos para residuos sólidos: El plantel aplica a las heces **Complex Agropec**, el cual es un compuesto enzimático y microbiológico inocuo utilizado para ayudar a la degradación de la materia orgánica y su posterior estabilización. Obteniéndose posterior a su aplicación un purín más degradado, inhibición del olor y disminución de la carga orgánica (DBO₅).

▪ **Características de la fosa de recepción de purines**

El sistema de evacuación de purines que contempla el proyecto, es un sistema ampliamente utilizado para el buen manejo de estos residuos, el cual consiste en la mantención de los purines en fosas ubicadas bajo los pabellones, por un tiempo de residencia que dependerá del tamaño de los cerdos, luego del cual el efluente es evacuado y conducido mediante tuberías hacia el estanque de homogenización.

Las fosas de recepción de purines, son de hormigón de alrededor de 60 cm de profundidad. Dado que los cerdos son sensibles a los gases amoniacales, su exposición a ellos provoca una disminución de la tasa de conversión de peso, generando una reducción en la producción, es por ello que, en la eventualidad de generación de olores molestos producto de la acumulación de purines en las fosas, el efluente será evacuado de inmediato hacia el estanque homogenizador (unidad que mantiene la homogeneidad del agua residual). Esta misma razón determina que la distancia entre pabellones sea entre 5 a 14,8 m de modo de permitir el intercambio de aire.

Adicionalmente al interior de los pabellones existe una adecuada ventilación, evitando altas temperaturas que favorezcan la generación de gases causante de olores molestos.

De acuerdo con lo anterior, se considera que no se generarán olores molestos producto de la actividad porcina dado que:

- ✦ Las heces se encuentran diluidas y cubiertas por una lámina de agua de 10 cm bajo los pabellones.
- ✦ Los pabellones presentan una adecuada ventilación y adecuado distanciamiento entre ellos, permitiendo el flujo del aire y con esto la disminución de los olores.
- ✦ El manejo adecuado de los purines (sistema cerrado de ductos).
- ✦ No existe población aledaña que pueda verse afectada por potenciales olores. (La más cercana se encuentra a 2 km del plantel)
- ✦ Los vientos habituales no se dirigen hacia zonas pobladas.

▪ **Ciclos de Limpieza**

Cada pabellón es sometido a un proceso de higiene y sanitización mediante un sistema de pulverizado sobre superficies con agentes desinfectantes/sanitizantes. La limpieza de los pabellones se realiza a través de un sistema de tipo Flush, en el cual las fecas y orinas son captadas en una fosa ubicada bajo cada corral, para lo cual el piso del corral es ranurado.

Cabe destacar que esta actividad se realiza durante las primeras horas de la mañana, de modo de aprovechar horas de mayor ventilación y la menor temperatura diaria.

2.2.2. Sistema de Tratamiento

Se han implementado una serie de acciones con la finalidad de disminuir la generación de olores identificados en el sistema de tratamiento, entre las que destacan:

- ***Cierre de laguna histórica de acumulación de Purines.***

El plantel se encuentra ejecutando un cierre controlado de una laguna histórica de acumulación de purines, considerando la aplicación de BIOSEPTIC, el cual es un complejo enzimático que previene la generación de olores.

- ***Implementación de un sistema de tratamiento de alta tecnología aplicable en el tratamiento de purines.***

El sistema de tratamiento estará conformado por las siguientes unidades:

- ✦ Estanque ecualizador (homogenización)
- ✦ Laguna anaeróbica (degradación biológica), futuro biodigestor
- ✦ Tromel Rotatorio (separación primaria de sólidos)
- ✦ Estanque sedimentador (separación de sólidos)
- ✦ Estanque de aireación (separación de sólidos y oxigenación)
- ✦ Tranque de acumulación de agua para riego

2.2.3. Manejo de Residuos Sólidos

Tanto los cerdos muertos como parte del guano generado en el sistema de tratamiento serán dispuestos en canchas de compostaje separadas siguiendo los lineamientos establecidos por el Manual de procedimientos para el compostaje con animales muertos (Adaptado para ASPROCER 2007).²

2.2.4. Transporte de cerdos hacia el matadero.

El transporte de los cerdos es realizado en las primeras horas de la mañana (menor temperatura). Además el lavado del camión que transporta los animales se realiza en el matadero para ser posteriormente ser nuevamente lavado y desinfectado en la ciudad de Chillán.

2.2.5. Acciones complementarias para el control de olores.

Dentro de las acciones complementarias para el control de olores, se indican:

- Creación de cortinas vegetales en los puntos de impacto de los vientos dominantes hacia sectores poblados o viviendas aisladas, mediante la utilización de árboles y arbustos aromáticos (Quillay y eucaliptus) (Figura 2).
- Cubierta del estanque homogenizador.

² http://www.asprocer.cl/index/publicaciones_p.asp?id_seccion=9&id_subsecciones=168



Figura 2. Creación cortinas Vegetales Plantel Santa Josefina.

2.3. Monitoreo.

- Encuestas a las poblaciones aledañas
- Registro de quejas