

Daniela Cristina Caimanque Fredez

Asunto: RV: Envía borrador anteproyecto norma
Datos adjuntos: Borrador Anteproyecto Norma 03.07.19.docx

De: Daniela Cristina Caimanque Fredez
Enviado el: miércoles, 03 de julio de 2019 10:37
Asunto: Envía borrador anteproyecto norma

Estimados miembros del C. Operativo

Junto con saludar adjunto el documento en versión borrador de Anteproyecto de la Norma de Emisión de Olores para Planteles Porcinos, comprometido en la última reunión de comité.

Esperamos que las reuniones anteriores hayan sido útiles para poder contextualizar el contenido de este documento, y que puedan enviarnos sus observaciones vía correo electrónico antes del día 22 de Julio de 2019.

Recordar la reunión programada para el día 24 de julio, instancia que contaremos con el consultor que analizará económicamente los escenarios de regulación contempladas en el borrador de anteproyecto.

Saludos cordiales,



DANIELA CAIMANQUE FREDEZ
Profesional
Departamento Ruido, Lumínica y Olores
División de Calidad del Aire

Ministerio del Medio Ambiente
www.mma.gob.cl (56-02) 2573 5829

BORRADOR

ANTEPROYECTO DE LA NORMA DE EMISIÓN DE OLORES PARA PLANTELES PORCINOS

1. Introducción.

El presente documento tiene por objeto determinar los principales aspectos a considerar la elaboración de la norma de emisión de olores para el sector porcino, iniciada oficialmente mediante la dictación de Resolución Exenta N°1081, de fecha 14 de noviembre de 2018, que dio inicio a la elaboración del Anteproyecto de la Norma de Emisión de Contaminantes en plantales porcinos, que en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población.

Asimismo, el documento contiene los lineamientos para la propuesta de anteproyecto de norma, los cuales se encuentran basados en los antecedentes recabados por el Ministerio y en particular aquellos respecto de los cuales da cuenta el estudio "Generación de Antecedentes Técnicos para la Elaboración de la Norma de Emisión de Olores para la Crianza Intensiva de Animales", elaborado por la empresa The Synergy Group SpA, el cual fue finalizado en marzo de 2019¹ además de la información recabada en reuniones de Comité Operativo iniciadas el 19 de marzo de 2019.

Cabe indicar que las medidas expuestas en el presente documento serán analizadas en el estudio a iniciarse en julio cuyo objetivo es evaluar económicamente los escenarios de regulación para la normativa.

2. Objeto y ámbito de aplicación de la norma.

El objeto de la norma es prevenir y controlar la emisión de olores generados por plantales porcinos, lo cual permitirá reducir las molestias a la población, mejorando su calidad de vida.

La norma aplicará a los establecimientos que desarrollen actividades relacionadas con el sector porcino, específicamente plantales y establos de crianza y engorda de animales que correspondan desde setecientos cincuenta (750) animales porcinos.

Para efectos de categorización de las fuentes reguladas por tamaño, se entenderá por:

Categorización del Plantel	Cantidad
Pequeño Categoría 1	750 a 6.250 animales
Pequeño Categoría 2	6.251 a 12.500 animales
Mediano	12.501 a 50.000 animales
Grande Categoría 1	50.001 a 200.000 animales
Grande Categoría 2	Mayor a 200.001 animales

Esta norma será aplicable en todo el territorio nacional.

3. Definiciones.

Para los efectos de lo dispuesto en la presente norma, se entenderá por:

- a. **Alojamiento de cerdos:** Área donde se ubican los pabellones² es decir, la unidad física que aloja un número variable de animales porcinos contemporáneos, y de similar condición productiva.
- b. **Buenas prácticas:** métodos o técnicas de control proactivas relacionadas con la adecuada gestión de los procesos de una instalación, encaminadas a reducir el impacto generado por esta antes de que se produzca, las que han demostrado buenos resultados y se utilizan como referencia.

¹ El estudio se puede revisar en: <https://olores.mma.gob.cl/estudios-y-publicaciones/>

² SAG, 2010. Instructivo Plantales de Animales Porcinos bajo certificación Oficial.
https://webdesa.sag.gob.cl/sites/default/files/l-PP-IT-019_porcinos.pdf

VTA 000128

- c. **Eficiencia de reducción de olor:** disminución de la concentración de olor o del caudal de olor debido a la implementación de determinadas técnicas creadas para tal efecto, las que se encontrará expresada como fracción o porcentaje.
- d. **Planteles:** espacio físico que consta de uno o más sectores, donde se encuentran los animales, operado en forma técnicamente independiente o con un manejo sanitario y administrativo común.
- e. **Planteles Existentes:** todo plantel que se encuentre en operación o hubiere obtenido una resolución de calificación ambiental con anterioridad a la publicación de esta norma en el Diario Oficial.
- f. **Planteles Nuevos:** toda fuente emisora que hubiere obtenido una resolución de calificación ambiental con posterioridad a la publicación de esta norma en el Diario Oficial.
- g. **Mejores Técnicas Disponibles:** la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestre la capacidad práctica de determinadas técnicas para evitar o reducir en general las emisiones y el impacto en el medio ambiente y la salud de las personas.
- h. **Tratamiento de Purín:** Se refiere a aquellas áreas que permiten mejorar los sistemas de sistemas de extracción de la fracción sólida del purín; el manejo, almacenamiento y métodos de depuración del purín, a fin de reducir las emisiones de olores y de compuestos volátiles; Sistemas de tratamiento que transformen y/o capturen nutrientes y oligoelementos del purín y mejora en las técnicas de compostaje y demás técnicas de estabilización de guano.³
- i. **Sector:** unidad física delimitada por uno o más pabellones, que alojan animales, que tienen un manejo sanitario productivo y medidas de bioseguridad comunes.
- j. **Olor:** propiedad organoléptica perceptible por el órgano olfativo cuando inspira determinadas sustancias volátiles [NCH3190 Of.2010].
- k. **Plan de Gestión de Olores:** plan operacional documentado, en el que se detallan las medidas que serán empleadas por el operador o futuro operador de una instalación para la prevención de formación de olores y el control de su emisión a la atmósfera.

4. Límites de emisión máximos permitidos

4.1. Límites de emisión para planteles nuevos. Para planteles nuevos el nivel máximo de olor, no podrá exceder el valor que se indica a continuación. Los niveles máximos en $[\text{ouE}/\text{m}^3]$ serán calculados según la metodología indicada por la SMA.

Escenarios a evaluar	Ubicación del límite máximo de olor	Nivel máximo en $[\text{ouE}/\text{m}^3]^{(1)}$	Percentil promedio horario	Plazo de cumplimiento
Escenario 1	En el primer receptor	3 ouE/m^3	98	Inmediato
Escenario 2	En el límite del predio	20 ouE/m^3	98	Inmediato
Escenario 3	En el límite del predio	35 ouE/m^3	98	Inmediato

4.2. Límites de emisión para planteles existentes. Para planteles existentes, los niveles de olores que se obtengan, no podrán exceder el valor que se indica a continuación. Los niveles máximos en $[\text{ouE}/\text{m}^3]$ serán calculados según la metodología indicada por la SMA.

³ ASPROCER, 2009. Alternativas para manejo de purín.

Escenario 1:

Condición para plantales porcinos según tamaño	Ubicación del límite de olor	Nivel máximo en [ouE/m ³]	Percentil promedio horario	Plazo reporte inicial de límites de emisión	Plazo de cumplimiento de los límites de emisión
Todos	En el primer receptor	3 ouE/m ³	98	Anual	4 años
	En el primer receptor	5 ouE/m ³	98	Anual	2 años

Escenario 2:

Condición para plantales porcinos según tamaño	Ubicación del límite de olor	Nivel máximo en [ouE/m ³] ⁽¹⁾	Percentil promedio horario	Plazo reporte inicial de límites de emisión	Plazo de cumplimiento de los límites de emisión
Todos	En el límite del predio	20 ouE/m ³	98	Anual	4 años
	En el límite del predio	20 ouE/m ³	95	Anual	2 años

Escenario 3:

Condición para plantales porcinos según tamaño	Ubicación del límite de olor	Nivel máximo en [ouE/m ³] ⁽¹⁾	Percentil promedio horario	Plazo reporte inicial de límites de emisión	Plazo de cumplimiento de los límites de emisión
Todos	En el límite del predio	35 ouE/m ³	98	Anual	4 años
	En el límite del predio	35 ouE/m ³	95	Anual	2 años

La modelación para el cálculo del nivel máximo en ouE/m³ será realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, posterior a la entrega de información desde los titulares.

4.3. Control de Emisiones de olor: Límites expresados en porcentaje de eficiencia de reducción de olor en plantales nuevos y existentes.

Tantos plantales porcinos nuevos como existentes deberán implementar medidas que reduzcan la emisión de olores en aquellas fuentes que se describen a continuación:

VTA 000129

Escenario 1 para nuevos:

Condición para planteles porcinos según tamaño	Etapas de emisión de olor	Exigencia	Plazo de cumplimiento de la exigencia
Todos	Alojamiento de cerdos (pabellones)	El diseño y construcción de los alojamientos deberá considerar captura, tratamiento o remoción de las emisiones de olor antes de ser liberados a la atmósfera	Inmediato
	Tratamiento de Purín	El diseño y construcción del tratamiento de purín deberá considerar captura, tratamiento o remoción de las emisiones de olor antes de ser liberados a la atmósfera y/o a la superficies	Inmediato

Escenario 1 para existentes:

Condición para planteles porcinos	Etapas de emisión de olor	Porcentaje (%) de eficiencia de reducción de olor	Medio de Verificación	Plazo de cumplimiento de la medida
Planteles pequeños categoría 1 y 2	Tratamiento del purín	Al menos 80% respecto de la condición sin uso de tecnología (*)	Medición sobre estimación de remoción de olor (ERO) antes y después de implementada la tecnología	4 años
Planteles medianos y grandes categoría 1 y 2				2 años

(*) Sin uso de tecnología se entenderá como aquellos que no han realizado acciones que permitan asegurar un control de sus emisiones odorantes a través de Mejores Técnicas Disponibles, o tipo de crianza por lo anterior, se exceptúan de esta medida los siguientes planteles porcinos:

- Aquellos que posean método de crianza de camas calientes y que por tanto se asocia a un sistema seco de manejo.
- Aquellos que posean en el tratamiento de purines medidas como Biodigestor, Biofiltros, Lombrifiltro, Tratamiento aerobio o lodo activado.
- Adicionalmente, el Ministerio del Medio Ambiente podrá, mediante resolución fundada, determinar si otras tecnologías distintas de las señaladas precedentemente demuestren o no los porcentajes de eficiencia exigidos en la normativa de acuerdo a la información presentada por el titular.

Para demostrar la eficiencia de reducción de olor de los sistemas implementados, se deberá:

- Realizar muestreo de acuerdo a lo indicado en el punto 9.4 y anexo H de la Norma Chilena 3190:2010 "Determinación de la concentración por olfatometría dinámica" o la que la reemplace.

- Y/o a través de la presentación a la autoridad competente de ficha técnica que señale expresamente la reducción de olor que asegura el sistema.

4.4. Seguimiento de la eficiencia a equipos de mitigación de olor.

Tanto los planteles nuevos como existentes, deberán hacer un seguimiento anual de los equipos de mitigación de olores, reportando su porcentaje de eficiencia de reducción de olor, el que no debe ser inferior al valor que se indica al comprar la tecnología, considerando la eficiencia de reducción de olor (ERO) expresado en porcentaje, previo al uso de tecnología (medido en el caso de los proyectos existentes).

Equipo de Mitigación	Rango de eficiencia	Reportabilidad
Ubicado en alojamiento de animales y/o tratamiento de purín	Según lo indicado por el proveedor	Anual

Para reportar la eficiencia de reducción de olor inicial de los sistemas implementados, se deberá:

- Realizar muestreo de acuerdo a lo indicado en el punto 9.4 y anexo H de la Norma Chilena 3190:2010 "Determinación de la concentración por olfatometría dinámica" o la que la reemplace.
- Y/o a través de la presentación a la autoridad competente de ficha técnica que señale expresamente la reducción de olor que asegura el sistema.
- Este porcentaje de eficiencia de reducción de olor deberá ser verificado y reportado anualmente a través de la metodología indicada en el punto 9.4 y anexo H de la Norma Chilena 3190:2010 "Determinación de la concentración por olfatometría dinámica" o la que la reemplace.

5. Prácticas operacionales para el control de emisiones

5.1. Prácticas operacionales para reducir olores al aire: con la finalidad de minimizar las emisiones al aire de olores, los planteles de cerdos regulados por esta norma, deben cumplir con las siguientes exigencias de buenas prácticas:

- a. Buenas Prácticas en la Generación de Purín
 - i. Elaborar y Aplicar un Procedimiento Operacional Estandarizado (POE) de Limpieza de Áreas Asociadas a la Generación de Purines según tipo de instalación
Medio de Verificación: SMA aprobará Pauta para la presentación del POE el cual debe ser reportado en Plan de Gestión de Olores.
Reportabilidad: Semestral
 - ii. La red de canales de conducción del purín debe estar permanentemente en buen estado y cubiertos, con el objeto de evitar la infiltración o el desborde de purines.
Medio de Verificación: Visual con implementación de canaletas
Plazo de cumplimiento: 6 meses para planteles existentes e inmediatos para planteles nuevos.
- b. Buenas Prácticas en la Homogeneización
 - i. Aquellos planteles de porcinos que cuenten con una piscina de homogeneización o pozo purinero, deberán implementar cubiertas que eviten el movimiento del aire sobre la superficie del purín
Medio de Verificación: Visual con implementación de cubierta
- c. Buenas Prácticas en la Separación
 - i. Deberán contar con un sistema perimetral de canalización de aguas lluvia independiente al sistema de conducción de purines a fin de evitar el ingreso de éstas al lugar de separación
Medio de Verificación: Visual con implementación de canaletas

JTA 000130

- ii. El lugar donde se realice la separación sólido líquido deberá contar con cobertizo y paredes a fin de evitar el contacto del purín con aguas lluvias.
Medio de Verificación: Visual con implementación de canaletas
- d. Buenas Prácticas en la Fracción Sólida
- i. Para el productor que almacene guano prensado, éste deberá encontrarse con un porcentaje de humedad no superior al 70 %, de modo que no escurra.
Medio de Verificación: Registro humedad diario reporte semestral.
- ii. El volteo de la fracción sólida tratada mediante compostaje, deberá considerar las condiciones meteorológicas de la zona, para ser realizado en horarios donde el impacto a la comunidad sea el menor posible considerando la dispersión de las emisiones.
Medio de Verificación: Registro de volteo que incorpore las variables meteorológicas del periodo en que se realiza (dirección y velocidad del viento), reporte semestral.
- e. Buenas Prácticas referidas al Transporte
El traslado de purines fuera del predio, deberá contar con un sistema de transporte que cuente con las siguientes características: ser estancos y cerrados que impidan escurrimientos, derrames y la emanación de olores durante su traslado
Medio de Verificación: Cumplimiento al instructivo "Requerimientos mínimos para el transporte, almacenamiento y manejo de purín, guano y/o lodo fuera del predio
- f. Buenas prácticas en el tratamiento de lodos
En el caso de contar con tratamiento de lodos, estos deberán contar con un análisis respecto a: humedad, presencia de patógenos y vectores.
Medio de Verificación: Registro de parámetros diarios, reporte semestral
- g. Plan de Aplicación de Purines
Las empresas deberán presentar un Plan de Aplicación de Purines (PAP)
Medio de Verificación: Medida a evaluar con representantes de SAG

Las medidas indicadas en el presente artículo se deben implementar en un plazo no mayor a 6 meses, contados desde la entrada en vigencia del presente decreto y reportados en el Plan de Gestión de Olores (PGO) que la entidad fiscalizadora dispondrá para ello. Los registros de parámetros serán diarios y de reporte semestral.

5.2 Plan de contingencias

5.2.1 Monitoreo de equipos de mitigación:

Los planteles nuevos como existentes y a las excepciones, deberán hacer un seguimiento diario de los parámetros de los equipos que de manera directa o indirecta mitiguen olor como se indica a continuación, lo anterior para un desarrollo óptimo de funcionamiento. El registro debe ser diario, en la salida del efluente y su reporte semestral en PGO.

En caso de presentar variación de alguno de estos parámetros este deberá ser contemplado en el plan de contingencias, indicando qué se hará y cuando se hará para subsanar la contingencia.

Los parámetros a considerar por tecnología dentro del plan de contingencias del PGO serán:

Equipos	Parámetros	Valores exigidos
Biodigestores	pH	6,8 a 7,6
	Alcalinidad	CaCO ₃ superior a 1,5 g/l
	Potencial Redox (ok)	-350mV a -550 mV
	Temperatura (ok)	Depende del rango de operación: psicrofílicos < 20 °C, mesofílicos = 35 y

000131

		termofílicos =55 °C
	Agitador constante Nota: algunos realizan agitación por inyección de biogás	Horómetro
	Contenido masa seca (ok)	Digestión húmeda < 10-20% Digestión seca 20-40%
	Velocidad de Carga Orgánica (VCO) (ok)	KgDQO/m3reactor*d
	Control relación FOS/TAS En aguas se conoce como VFA/TA	0,40
Otros equipos (a incluir)		

5.2.2 Fallas operacionales

En el caso de fallas operacionales que generan olor, se deberá informar a la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa, tiempo de duración y reporte meteorológico al momento de ocurrir el evento.

6. Sobre la evaluación de la molestia por olores.

El Ministerio del Medio Ambiente realizará una evaluación de la molestia por olores, a través del método NCh3387:2015 – Encuestas, las que se realizarán anualmente en zonas del país más afectadas a conflictos socio ambientales por olores cercanas a fuentes reguladas por este decreto.

7. Verificación de Cumplimiento de la Norma a través de un Plan de Gestión de Olores

Los planteles de cerdos regulados por esta norma deberán cumplir con la exigencia de un Plan de Gestión de Olores (PGO). Este Plan deberá mostrar detalladamente, como el establecimiento regulado gestionará y controlará los olores para prevenir o minimizar sus emisiones, debiendo reportar el cumplimiento de las medidas exigidas en la norma. El contenido mínimo de un PGO es:

- Diagnostico de la situación odorante.
- Definición de las medidas a implementar, contenidas en la normativa de olores y adicionales
- Definición de las herramientas de seguimiento y control.
- Definición de un Plan de Contingencia

El reporte del PGO estará descrito en el instructivo elaborado por la Superintendencia del Medio Ambiente, el que contendrá un formato de elaboración del Plan en un formulario digital en el cual se podrá verificar el cumplimiento de la norma.

8. Fiscalización y Control

El control y la fiscalización de la presente materia corresponderán a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo segundo de la ley N° 20.417, que crea la Superintendencia del Medio Ambiente y fija su Ley Orgánica.

La Superintendencia del Medio Ambiente deberá enviar anualmente, a la respectiva Secretaria Regional del Medio Ambiente (SEREMI), un informe de las fiscalizaciones y el nivel de cumplimiento de los planteles porcinos sometidos a esta norma de emisión, debiendo esta última remitir copia de los informes al Ministerio del Medio Ambiente.