

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

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objetivo. La presente norma tiene por objeto proteger la salud de la población y mejorar su calidad de vida. Como resultado de su aplicación se espera prevenir y controlar la emisión de contaminantes en plantales porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo para la calidad de vida de la población.

Artículo 2. Ámbito Territorial. La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.

Artículo 3. Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en la presente norma, se entenderá por:

- a) **Área de influencia:** es el área que se encuentra comprendida dentro del radio establecido por el alcance de la isodora de 1 ou_E/m³, en el percentil 95 para fuentes emisoras existentes y percentil 98 para fuentes emisoras nuevas, determinada mediante modelación de olores, conforme las metodologías establecidas por la Superintendencia.
- b) **Condición más desfavorable:** corresponde a las condiciones de operación de la fuente emisora en su máxima capacidad real, considerando la mayor carga de animales con mayor tasa de emisión odorante, el volumen máximo de fuentes de área en uso, y la operación, en su condición de máxima emisión, de todas las partes y obras que generan emisiones de olor.
- c) **Fuente emisora:** todo plantel porcino cuya cantidad de animales sea un número igual o superior a setecientos cincuenta (750), cuyo espacio físico conste de uno o más sectores de crianza, engorda y/o reproducción de porcinos, operado en forma técnica y administrativamente común, sea que compartan o no un sistema de tratamiento. En caso de que se comparta un sistema de tratamiento por dos o más fuentes emisoras, y que no esté dentro de los sectores que componen dichas fuentes emisoras, las emisiones se imputarán a quien aporta una mayor proporción de purines.
Para determinar si un plantel porcino tiene la calidad de fuente emisora, solo deben considerarse aquellos animales porcinos cuyo peso sea superior a 25 kilos.
- d) **Fuente emisora pequeña:** aquella fuente emisora cuya cantidad de animales porcinos sea un número igual o superior a setecientos cincuenta (750) e inferior o igual a veinticinco mil (25.000).
- e) **Fuente emisora mediana:** aquella fuente emisora cuya cantidad de animales porcinos sea un número superior a veinticinco mil (25.000) e inferior o igual a cincuenta mil (50.000).
- f) **Fuente emisora grande:** aquella fuente emisora cuya cantidad de animales porcinos sea un número superior a cincuenta mil (50.000).
- g) **Fuente emisora existente:** aquella fuente emisora que hubiere obtenido una resolución de calificación ambiental, o esté en operación, con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente norma.
- h) **Fuente emisora nueva:** aquella fuente emisora que no sea fuente emisora existente a la entrada en vigencia del presente decreto.
- i) **Impacto odorante máximo:** es la máxima concentración de olor en ou_E/m³ que puede percibir un receptor, determinada mediante modelación de dispersión atmosférica.

- j) **Laguna:** aquel depósito en profundidad, destinado al almacenamiento o retención del purín de porcinos, resultante del proceso de homogenización y/o separación. No se consideran lagunas para efectos de esta norma, las lagunas de tratamiento por biodigestores ni las lagunas de acumulación post-tratamiento de biodigestión. Asimismo, tampoco se consideran las lagunas de tratamiento y post tratamiento por digestión aerobia.
- k) **NCh3190:** Norma Chilena Oficial NCh3190.of2010, del Instituto Nacional de Normalización, denominada Calidad del aire - Determinación de la concentración de Olor por Olfatometría Dinámica.
- l) **NCh3386:** Norma Chilena Oficial NCh3386.of2015, del Instituto Nacional de Normalización, denominada Calidad del aire - Muestreo estático para olfatometría.
- m) **NCh3431-2:** Norma Chilena Oficial NCh3431-2.of2020, del Instituto Nacional de Normalización, denominada Determinación de emisiones difusas por mediciones - Parte 2: Galpones industriales y granjas de ganadería.
- n) **Receptor:** toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, ubicado fuera del perímetro del predio de la fuente emisora y dentro del área de influencia de la misma, que esté o pueda estar expuesta a olores generados por dicha fuente.
- o) **Sector:** unidad física delimitada por uno o más pabellones, que alojan animales porcinos, que tienen un manejo sanitario-productivo y medidas de bioseguridad comunes y que pertenecen a un mismo plantel.
- p) **Superintendencia o SMA:** Superintendencia del Medio Ambiente.
- q) **Tasa de emisión de olor (TEO):** cantidad de sustancias olorosas que pasan a través de un área definida por unidad de tiempo. Lo anterior, es producto de la concentración de olor, de la velocidad y área de salida; o, el producto de la concentración de olor y la pertinente tasa de volumen de flujo, por ejemplo, en [m³/h]. Esta unidad es [ou_E/h] (o [ou_E/min] o [ou_E/s]).
- r) **Unidad de Olor europea (OU_E):** unidades de olor europeas, que corresponde a la cantidad de sustancia(s) olorosa(s) que, cuando se evapora en un metro cúbico de un gas neutro en condiciones normales, origina una respuesta fisiológica de un panel (umbral de detección) equivalente al que origina una Masa de Olor de Referencia (MORE) evaporada en un metro cúbico de un gas neutro en condiciones normales¹. La concentración de olor al umbral de detección es por definición 1 [ou_E/m³], por consiguiente, esta se expresa como múltiplos del umbral de detección.
- s) **Unidad emisora de olor:** aquellas fuentes difusas pasivas, difusas activas, difusas de volumen o puntuales que potencialmente generan emisiones de olor y que son parte de alguna de las áreas que conforman una fuente emisora, ya sea del alojamiento de animales, o del tratamiento y disposición de purín.

TÍTULO II

LÍMITES DE EMISIÓN DE OLOR PARA FUENTES EMISORAS QUE INDICA

Artículo 4. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras existentes. Las fuentes emisoras existentes deberán cumplir con los valores indicados en la siguiente tabla:

¹ NCh 3190:2010, Norma técnica chilena, determinación de la concentración de Olor por Olfatometría Dinámica.

Tabla 1. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras existentes pequeñas y medianas

Tipo de Fuente Emisora	Límite de emisión, en TEO [ouE/t]	% de reducción asociado al límite de emisión
Pequeñas	$TEO_{LAGUNA\ medida\ año\ 1} \times (1 - X_{LP}/100)$	$X_{LP} = 70\%$ en Lagunas
Medianas	$TEO_{LAGUNA\ medida\ año\ 1} \times (1 - X_L/100)$	$X_L = 75\%$ en Lagunas
	$TEO_{ÁREA\ COMPOSTAJE\ medida\ año\ 1} \times (1 - X_C/100)$	$X_C = 60\%$ en área compostaje

X_{LP} = % de reducción asociado a laguna para fuente emisora pequeña

X_L = % de reducción asociado a laguna para fuente emisora mediana

X_C = % de reducción asociado a área de compostaje para fuente emisora mediana

El límite establecido para el área de compostaje de las fuentes emisoras existentes medianas no será aplicable a aquellas fuentes que cuenten con tecnologías para la reducción de olores en dicha área, tales como trincheras.

Las fuentes emisoras medianas y pequeñas que deban cumplir la tabla N°1 podrán eximirse de cumplir lo indicado en dicha Tabla 1, si acreditan una TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m³ P95.

Tabla 2. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras existentes grandes

Tipo de Fuente Emisora	Límite de emisión, en TEO [ouE/t]
Grandes	TEO_{TOTAL} que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 UOE/m³ P95

Los límites señalados en este artículo deberán cumplirse en un plazo máximo de 4 años, contados desde la entrada en vigencia de la presente norma.

Artículo 5. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras nuevas. Las fuentes emisoras nuevas deberán cumplir con los valores indicados en la siguiente tabla:

Tabla 3. Límite emisión de olor para fuentes emisoras nuevas

Tipo de Fuente Emisora	Límite de emisión, en TEO [ouE/t]
Grandes	TEO_{TOTAL} que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 uoE/m³ P98.
Medianas y Pequeñas	TEO_{TOTAL} que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 uoE/m³ P98.

Los límites señalados en este artículo deberán cumplirse desde la entrada en vigencia de la norma.

Artículo 6. Verificación del cumplimiento del límite de emisión de olor. La verificación del cumplimiento de los límites señalados en el artículo anterior se realizará de acuerdo con lo siguiente:

a) Para fuentes emisoras existentes pequeñas y medianas:

a.1) El titular de la fuente emisora deberá realizar, durante el primer año de entrada en vigencia del presente decreto, una medición de la TEO a través de un muestreo de olor en laguna para planteles pequeños y un muestreo de olor para planteles medianos en laguna y/o en el área de compostaje, considerando la condición más desfavorable, y reportar los resultados a la SMA, dentro del mismo plazo.

a.2) La SMA verificará que la medición se haya efectuado de acuerdo con las metodologías autorizadas y establecerá, mediante resolución, la TEO en base a la que podrá calcularse el límite de emisión de olor para la fuente emisora, conforme la Tabla 1.

a.3) Para acreditar el cumplimiento de los límites de emisión aplicables según se calculó de acuerdo al numeral a.1) anterior, en un plazo de 6 meses contado desde el vencimiento del plazo de cuatro años a que hace referencia el artículo 4, el titular de la fuente emisora deberá realizar una medición de la TEO a través de un muestreo de olor en laguna y/o el área de compostaje, según corresponda, considerando la condición más desfavorable, y reportar dichos resultados a la SMA en el mismo plazo. El plazo de seis meses podrá ser modificado por la SMA, en caso de que la condición más desfavorable de la fuente emisora se verifique en una época distinta, lo que será establecido en la resolución que dicta la Superintendencia a que hace referencia el literal anterior.

a.4) Para acreditar el cumplimiento de los límites de emisión aplicables según se calculó en el a.1) anterior, los años siguientes, posterior a la entrega del primer reporte de cumplimiento, el titular de la fuente emisora deberá realizar una medición anual de la TEO a través de un muestreo de olor en laguna y/o del área de compostaje, según corresponda, considerando la condición más desfavorable, y reportar sus resultados a la SMA dentro del mismo año.

b) Para fuentes emisoras existentes grandes:

b.1) El titular de la fuente emisora deberá realizar, durante el primer año de entrada en vigencia del presente decreto, la medición de la TEO total, es decir, de todas las unidades emisoras de olor de la fuente emisora, considerando las condiciones más desfavorables de operación.

Adicionalmente, deberá realizar una modelación de todas las unidades emisoras de olor para determinar la TEO total que permita cumplir el impacto odorante máximo, considerando todos aquellos receptores que se encuentren dentro del área de influencia de la fuente emisora. Para el cálculo de la TEO que permite alcanzar el impacto odorante máximo, expresado en ouE/m^3 , el valor del impacto se truncará, es decir, se suprimirá la parte fraccionaria de dicho número, para obtener un número entero.

Los resultados de la medición de la TEO total, así como de la modelación realizada, incluyendo la identificación de los receptores, deberán ser reportados a la SMA dentro del mismo plazo.

b.2) La SMA verificará que las mediciones y la modelación de todas las unidades emisoras de olor, se haya efectuado de acuerdo con las metodologías autorizadas y establecerá mediante resolución la TEO total correspondiente al primer año y la TEO total que permita cumplir el impacto odorante máximo para la fuente emisora.

b.3) Para acreditar el cumplimiento de los límites de emisión aplicables según se calculó de acuerdo al numeral b.1) anterior, en un plazo de 6 meses contado desde el vencimiento del plazo de cuatro años a que hace referencia el artículo 4º, el titular de la fuente emisora deberá realizar una medición anual de la TEO total de dicha fuente, considerando la condición más desfavorable, y reportar sus resultados a la SMA dentro del mismo plazo. El plazo de seis meses podrá ser modificado por la SMA en caso de que la condición más desfavorable de la fuente emisora se verifique en una época distinta, lo que será establecido en la resolución que dicte la Superintendencia a que hace referencia el literal anterior.

b.4) Posterior a la entrega del primer reporte de cumplimiento, el titular de la fuente emisora deberá realizar una medición anual de la TEO total a través de un muestreo de olor, considerando la condición más desfavorable, y reportar sus resultados a la SMA dentro del mismo año.

c) Para fuentes emisoras nuevas:

c.1) Dentro del primer año de iniciada la operación de las fuentes emisoras nuevas, el titular deberá realizar la medición de la TEO total de dicha fuente, considerando las condiciones más desfavorables de operación. Adicionalmente, deberá realizar una modelación de todas las unidades emisoras de olor para determinar la TEO total que permita cumplir el impacto odorante máximo, considerando todos aquellos receptores que se encuentren dentro del área de influencia. Para el cálculo de la TEO que permite alcanzar el impacto odorante máximo, expresado en ouE/m^3 , el valor del impacto se truncará, es decir, se suprimirá la parte fraccionaria de dicho número, para obtener un número entero.

Los resultados de la medición de la TEO total, así como de la modelación realizada, incluyendo los receptores, deberán ser reportados a la SMA dentro del mismo plazo.

c.2) La SMA verificará que las mediciones y la modelación de todas las unidades emisoras de olor se haya efectuado de acuerdo con las metodologías autorizadas y establecerá mediante resolución la TEO total correspondiente al primer año y la TEO total que permita cumplir el impacto odorante máximo para cada fuente emisora según se calculó de acuerdo al numeral c.1) anterior. En base a dicha información, verificará el cumplimiento de los límites establecidos en el artículo 5.

c.3) Posterior a la entrega del primer reporte de cumplimiento, el titular de la fuente emisora deberá realizar una medición anual de la TEO total a través de un muestreo de olor, considerando la condición más desfavorable, y reportar sus resultados a la SMA dentro del mismo año.

Artículo 7. Relación con valores límites de olor fijados en resoluciones de calificación ambiental. Las fuentes emisoras existentes que cuenten con límites de emisión de olor fijados en sus respectivas resoluciones de calificación ambiental, que sean más exigentes a los indicados en la presente norma, deberán dar cumplimiento al límite establecido en dicha resolución.

TÍTULO III

PRÁCTICAS OPERACIONALES PARA EL CONTROL DE EMISIONES

Artículo 8. Prácticas operacionales para el control de emisiones de olor. Con la finalidad de minimizar las emisiones de olor, todas las fuentes emisoras deberán informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, lo siguiente:

a) Las condiciones en las cuales se realiza la limpieza de los pabellones y su periodicidad, informando el tipo de construcción.

- b) Las condiciones en las que se realiza el volteo de la fracción sólida tratada mediante compostaje, si corresponde, identificando las condiciones meteorológicas más favorables de la zona para la realización de este. Además, considerará un mecanismo de aviso preventivo a la comunidad sobre la realización de esta acción.
- c) Las condiciones de operación de las tecnologías relacionadas con emisiones de olor utilizadas en las unidades emisoras, incluyendo la siguiente información:
 - i. Todas las fuentes emisoras, deberán informar las instrucciones del proveedor de los equipos y los procedimientos especificados para el plan de mantención.
 - ii. Las fuentes emisoras medianas y grandes, deberán informar el programa de inspecciones que incluyan observaciones de la apariencia de los equipos, además de un monitoreo en línea de parámetros operacionales de funcionamiento. De conformidad con sus atribuciones y las instrucciones que al respecto imparta, la SMA podrá requerir el monitoreo en línea de gases trazadores de dichos equipos, tales como amoníaco, sulfhídrico y/o compuestos orgánicos volátiles totales o similar.
- d) Las condiciones de transporte de purín, guano y/o lodo, incluyendo la cantidad, el tipo de transporte utilizado, destino de cada viaje, frecuencia de viaje y vías por donde transitan.
- e) Un plan de contingencia de olor que tenga por objetivo comunicar inmediatamente cuando ocurra una contingencia a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia, y al Municipio al que pertenece la fuente emisora, así como las acciones correctivas que se lleven a cabo.
- f) Identificación de las condiciones operacionales de todas las unidades emisoras, así como las condiciones más desfavorables de operación de la fuente emisora, incluyendo número de animales porcinos existentes por tipo de crianza y capacidad instalada, entre otras circunstancias que sean relevantes para dichos efectos.

Las fuentes existentes deberán entregar la información sobre prácticas operacionales en el plazo de 1 año contado desde la entrada en vigencia de este decreto mediante el reporte a que hace referencia el artículo 11. A partir del segundo año, se deben mantener los registros que acrediten el cumplimiento de las prácticas operacionales, los que podrán ser requeridos por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Para las fuentes emisoras nuevas, deberán entregar la información sobre las prácticas operacionales en el reporte de cumplimiento a que hace referencia el artículo 12. A partir del segundo año de operación, se deben mantener los registros que acrediten el cumplimiento de las prácticas operacionales, los que podrán ser requeridos por la Superintendencia del Medio Ambiente.

TÍTULO IV

PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

Artículo 9. Procedimientos de medición. Los procedimientos y protocolos de medición, verificación y acreditación de las exigencias de la presente norma serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente considerando, al menos, las normas técnicas NCh3190, NCh3386, y NCh3431-2, o las que las reemplacen. Las metodologías de medición serán determinadas por la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 6 meses contado desde la entrada en vigencia del presente decreto.

TÍTULO V

SISTEMA DE REPORTES Y PLAZOS DE ENTREGA

Artículo 10. El cumplimiento y seguimiento de las exigencias de la presente norma deberán ser informadas a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante un sistema de reportes, el que incluirá:

- a) Reporte de inicio; y,
- b) Reporte de cumplimiento.

La Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 6 meses contado desde la entrada en vigencia del presente decreto, establecerá la forma en que se presentarán los reportes, precisará su contenido, así como los medios para ello.

Artículo 11. Reporte de inicio. Las fuentes emisoras deberán entregar un reporte de inicio, el que deberá contener, al menos, la siguiente información:

- a) Catastro y descripción de todas las unidades emisoras de olor de la fuente emisora, que se encuentren ubicadas dentro del perímetro del predio en que se encuentra dicha fuente.
- b) Las prácticas operacionales, de conformidad con el artículo 8.

Adicionalmente, las fuentes emisoras existentes que deban cumplir con el artículo 4 deberán incluir en el reporte de inicio la siguiente información:

- d) Las fuentes emisoras pequeñas: el resultado de las mediciones de las TEO en laguna.
- e) Las fuentes emisoras medianas: el resultado de las mediciones de las TEO en laguna o área de compostaje, según corresponda.
- f) Las fuentes emisoras que deban evaluar su impacto odorante máximo: toda la información que permita reproducir la modelación, de acuerdo con lo indicado en la Guía para el uso de modelos de Calidad del Aire del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Exenta N°1010 de la Dirección Ejecutiva del SEA, fecha 06 de agosto de 2015, o la que la reemplace o complemente.

Las fuentes emisoras existentes deberán remitir este reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente en el plazo de un año contado desde la entrada en vigencia del presente decreto. Por su parte, las fuentes emisoras nuevas deben remitir este reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente en el plazo de un año contado desde su entrada en operación.

Artículo 12. Reporte de cumplimiento. Las fuentes emisoras deberán entregar un reporte de cumplimiento, el que deberá contener, al menos, la información relativa a los resultados de medición de las TEO, que permitan acreditar el cumplimiento de los límites de emisión, a que hacen referencia los artículos 4° y 5°.

Las fuentes emisoras existentes deberán remitir este reporte, a la Superintendencia del Medio Ambiente, en el plazo de 6 meses contado desde el vencimiento del plazo de 4 años señalados en el artículo 4, o aquel que la Superintendencia fije de acuerdo a las condiciones más desfavorables. Posteriormente, serán remitidos de manera anual.

Las fuentes emisoras nuevas deberán remitir este reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente a partir del segundo año desde el inicio de operación de manera anual.

TÍTULO VI

CONTROL Y FISCALIZACIÓN

Artículo 13. Control y Fiscalización. El control y fiscalización de la presente norma corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad con su ley orgánica contenida en el artículo segundo de la Ley N°20.417.

Artículo 14. Envío de información al Ministerio del Medio Ambiente. Con la finalidad de recopilar antecedentes para futuras revisiones de esta norma, la Superintendencia del Medio Ambiente deberá enviar anualmente desde el primer año de entrada en vigencia del presente decreto, al Ministerio del Medio Ambiente la información sistematizada de:

- a) Reportes de inicio.
- b) Reportes de cumplimiento.
- c) Contingencias informadas por los titulares en el periodo.
- d) Denuncias recibidas respecto de cada fuente emisora.
- e) Fiscalizaciones realizadas.
- f) Procesos sancionatorios iniciados y sus resultados.

TÍTULO VII

VIGENCIA

Artículo 12. Vigencia. El presente decreto entrará en vigencia desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial.