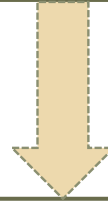


Mejores Técnicas Disponibles aplicables a las fábricas de piensos y las explotaciones ganaderas



El concepto de las MTD nace en 1996 ([Directiva 96/61/CE](#)), conocida como Directiva de Prevención y Control Integrado de la Contaminación o Directiva IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*).



2010 : Entra en vigor la Directiva de Emisiones Industriales (DEI) o Directiva IED (*Industrial Emissions Directive*) [Directiva 2010/75/UE](#), que absorbe a la anterior, con algunas diferencias. La fundamental consiste en que **mientras la Directiva IPPC original establecía las Mejores Técnicas Disponibles como referencia, en la DEI se considera las MTDs de obligado cumplimiento.**



Documentos
BREF



Trasposición a la legislación española

Real Decreto 815/2013 y el Real Decreto Legislativo 1/2016 y sus modificaciones.
Las Comunidades Autónomas, las que tienen la competencia para la concesión de la [Autorización Ambiental Integrada \(AAI\)](#), así como su control.



Conclusiones sobre
MTDs o BAT
Conclusions




Cumplir con las MTD puede ser todo un reto para las empresas




El desconocimiento técnico y legal puede generar sanciones o pérdida de autorizaciones o licencias

¿Qué son las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) según la Directiva de Emisiones Industriales?



Las **técnicas disponibles** son técnicas y procedimientos que pueden aplicarse en el contexto de cada sector y que han demostrado su eficacia en la reducción de emisiones contaminantes y consumo de recursos, siempre que sean técnica y económicamente viables y se pueda acceder a ellas en condiciones razonables.

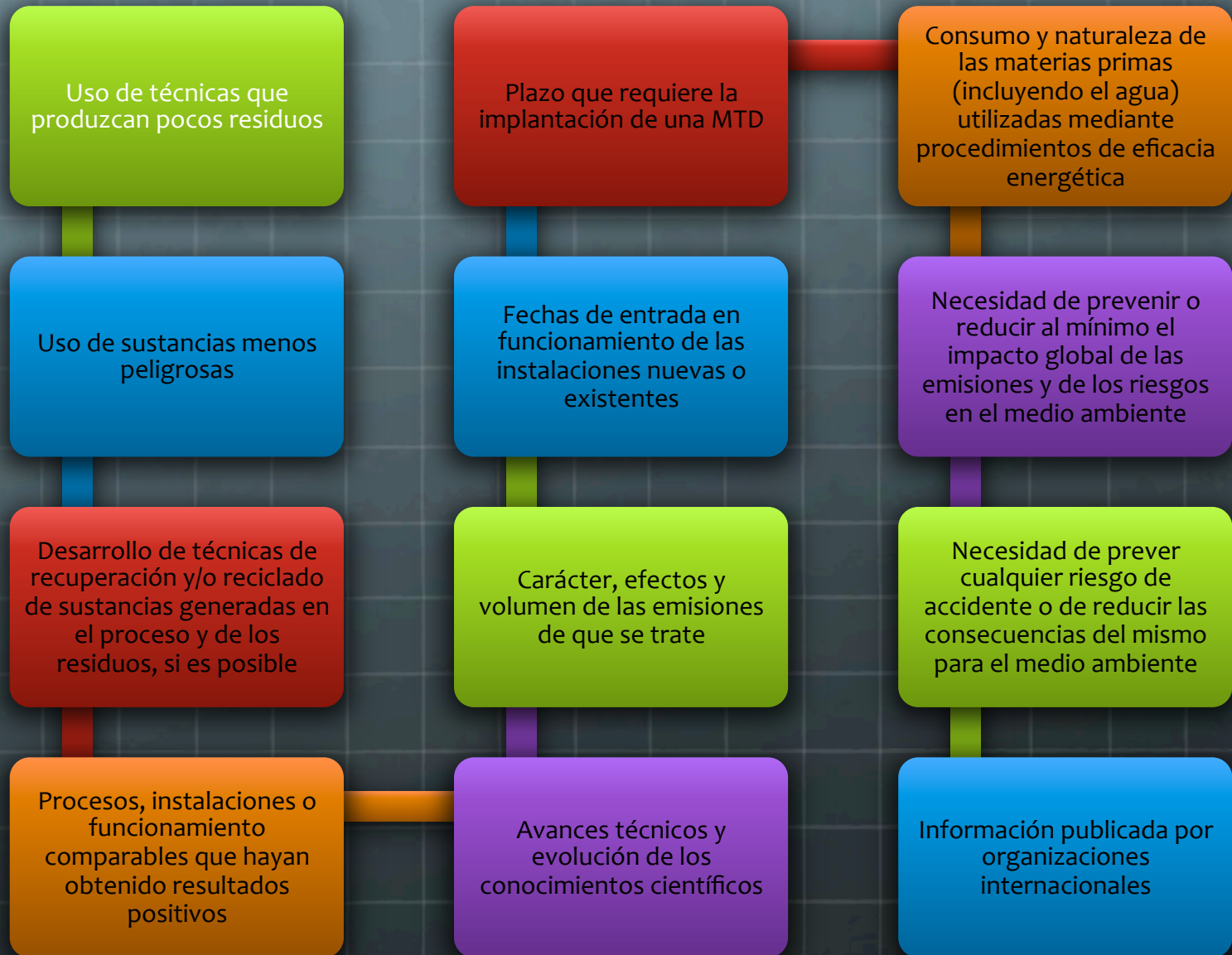


Mejores se refiere a las técnicas disponibles más eficaces para conseguir un alto nivel de protección del medioambiente.

DOCUMENTOS DE CONCLUSIONES PARA MTDs

- ▶ Conclusiones sobre las MTD en las industrias de alimentación, bebida y leche
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para la incineración de residuos
- ▶ Conclusiones sobre las MTD en la industria química orgánica de gran volumen de producción
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para las grandes instalaciones de combustión
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para la cría intensiva de aves de corral o de cerdos
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para las industrias de metales no ferrosos
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico
- ▶ Conclusiones sobre las MTD respecto a la fabricación de tableros derivados de la madera
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para las emisiones industriales procedentes del refinado del petróleo y de gas
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para la producción de pasta, papel y cartón
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para la producción de cloro-álcali
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para la fabricación de cemento, cal y óxido de magnesio
- ▶ Conclusiones sobre las MTD en la producción siderúrgica
- ▶ Conclusiones sobre las MTD en la fabricación de vidrio
- ▶ Conclusiones sobre las MTD para el curtido de cueros y pieles

Criterios para determinar las MTD



Conclusiones sobre MTDs en industrias de alimentación, bebida y leche

- Tratamiento y procesado (no únicamente envasado) de las siguientes materias primas (hayan sido procesadas o no), destinadas a la producción de alimentos o piensos procedentes de:
 - Solo materia prima animal con capacidad de producción superior a 75 tons de producto acabado/día
 - Solo materia prima vegetal, con capacidad de producción (producto acabado) superior a 300 t/día o 600 t/día en caso de instalaciones que funcionen menos de 90 días consecutivos en el año
 - Materias primas animales y vegetales con capacidad de producción superior a:
 - 75 t/día, si % peso materia animal ≥ 10
 - $(300 - (22,5 \times A))$ en cualquier otro caso

Conclusiones sobre las MTDs en la cría de aves de corral y cerdos

- Aplicables a cría de aves de corral o cerdos:
 - De más de 40.000 plazas para aves de corral
 - Más de 2.000 plazas para cerdos de cría (de más de 30 kg)
 - Más de 750 plazas para cerdas
- Se refieren a las siguientes actividades y procesos agropecuarios:
 - Gestión nutricional de cerdos y aves de corral
 - Elaboración de piensos
 - Cría (alojamiento) de cerdos y aves de corral
 - Recogida y almacenamiento de estiércol
 - Procesado del estiércol
 - Aplicación de estiércol al campo
 - Almacenamiento de animales muertos

ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DE CONCLUSIONES

INDUSTRIAS DE ALIMENTACIÓN, BEBIDA Y LECHE

1.- Conclusiones generales sobre las MTDs → MTD 1 a 15

2.- Conclusiones sobre las MTDs para la fabricación de piensos →

MTD 16
MTD 17

14.- Descripción de las técnicas

14.1 Emisiones al agua
14.2 Emisiones a la atmósfera

ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DE CONCLUSIONES

CRÍA INTENSIVA DE AVES DE CORRAL Y CERDOS

- 1.- Conclusiones generales sobre las MTDs —————> MTD 1 a 29
- 2.- Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de cerdos —————> MTD 30

Emisiones de amoníaco

- 3.- Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de aves de corral
(MTD 31 A 34)

ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DE CONCLUSIONES

CRÍA INTENSIVA DE AVES DE CORRAL Y CERDOS

4 Descripción de las técnicas

- 4.1 Reducir emisiones de aguas residuales
- 4.2 Uso eficiente de la energía
- 4.3 Reducir emisiones de polvo
- 4.4 Reducir emisiones de olores
- 4.5 Reducir emisiones del almacenamiento de estiércol sólido
- 4.6 Reducir emisiones en almacenamiento de purines
- 4.7 Procesado estiércol in situ
- 4.8 Aplicación de estiércol al campo
- 4.9 Técnicas de supervisión
- 4.10 Gestión nutricional
- 4.11 Tratamiento de las emisiones a la atmósfera de alojamientos de animales
- 4.12 Técnicas para naves de cerdos
- 4.13 Técnicas para aves de corral

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

EXPLORACIONES GANADERAS

1 comportamiento ambiental global

MTD 1 Desarrollar e implantar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

MTD 2 Inventario de consumos, flujos de agua y gases residuales

2 Monitorización

MTD 3 Monitorizar parámetros aguas residuales (p.e.: flujo, pH y T^a en puntos clave).

MTD 4 Monitorizar emisiones al agua con frecuencia según normas EN o ISO (DQO, COT, Nt, Pt, SST, DBO₅, Cl). *Sólo en caso de vertidos directos*

MTD 5 Monitorizar emisiones canalizadas a la atmósfera con frecuencia según normas EN o ISO (partículas)

2 Buenas prácticas ambientales

MTD 2 Técnicas para reducir o evitar el impacto ambiental:

- Ubicación de la instalación
- Formar al personal
- Tener un plan de emergencia
- Mantenimiento adecuado de estructuras y equipos
- Almacenamiento adecuado de animales muertos

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

3 Eficiencia energética

MTD 6 Aumentar la eficiencia energética. Técnicas:

- a) Plan de eficiencia energética
- b) Combinación de técnicas comunes (regulación de quemadores, cogeneración, iluminación de bajo consumo, energía solar, etc)

EXPLOTACIONES GANADERAS

3 Gestión nutricional

MTD 3 Reducir el Nt excretado y emisiones de amoníaco

- a) Reducir proteína bruta en piensos
- b) Alimentación multifases
- c) Añadir aminoácidos (L-lisina y metionina) en la dieta (con piensos bajos en proteína bruta)
- d) Aditivos para piensos

Niveles de emisión asociados (NEA) a esta MTD en MTD 24

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

EXPLORACIONES GANADERAS

3 Gestión nutricional

MTD 4 Reducir el Pt excretado

- a) Alimentación multifases
- b) Aditivos para piensos
- c) Uso de fosfatos inorg. fácilmente digeribles para sustituir parte de las fuentes de P en los piensos

Niveles de emisión asociados (NEA) a esta MTD en MTD 24

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

4 Consumo de agua y vertido de aguas residuales

MTD 7 Utilizar la técnica a) y una o varias de las siguientes:

Técnicas comunes

- a) Reciclado/reutilización
- b) Optimizar el flujo
- c) Optimizar pulverizadores /mangueras
- d) Separar corrientes de agua

Técnicas operaciones de limpieza

Limpieza en seco, limpieza por sistema de arrastre (tuberías), por alta presión, optimizar uso de productos químicos, limpieza a baja presión con espuma o gel, diseño de zonas o equipamientos que facilite la limpieza, limpieza de los equipos justo después de su uso

EXPLOTACIONES GANADERAS

4 Uso eficiente del agua

MTD 5 Utilizar una combinación de estas técnicas:

- a) Registro del uso del agua
- b) Detectar y reparar fugas
- c) Sistemas de limpieza de alta presión
- d) Equipos adecuados según categoría del animal (ad libitum)
- e) Calibración de los equipos de agua (revisiones periódicas y ajuste ,si procede)
- f) Reutilizar aguas de lluvia

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

5 Sustancias nocivas

MTD 8 Técnicas para evitar o reducir el uso de sustancias nocivas

- a) Selección de productos de limpieza/ desinfectantes adecuados
- b) Reutilización de prods químicos en la limpieza in situ
- c) Limpieza en seco (MTD 7e)
- d) Diseño optimizado de zonas de equipamiento y procesado (MTD 7j)

MTD 9 Uso de refrigerantes que no agoten la capa de ozono y con bajo potencial de calentamiento atmosférico

Refrigerantes adecuados: agua, CO₂ o amoníaco.

EXPLOTACIONES GANADERAS

5 Emisión de aguas residuales

MTD 6 Reducir la generación de aguas residuales

- a) Reducir al máximo las superficies sucias en exterior
- b) Minimizar el uso del agua
- c) Separar las aguas pluviales limpias

MTD 7 Reducir el vertido de aguas residuales al agua

- a) Drenar las aguas residuales a un contenedor o a las fosas de purines
- b) Tratar las aguas residuales
- c) Aplicar las aguas residuales sobre el terreno

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

6 Eficiencia de los recursos

MTD 10 Aumentar la eficiencia de los recursos (usar una o varias técnicas):

- a) Digestión anaerobia de residuos biodegradables → Biogás y digestato
- b) Utilización de residuos (subproductos), p.e. como piensos
- c) Separación de residuos
- d) Uso de aguas residuales para esparcimiento sobre terreno (previo tratamiento y si se demuestra beneficio agronómico y ningún efecto ambiental negativo)

EXPLOTACIONES GANADERAS

6 Uso eficiente de la energía

MTD 8 Combinación de técnicas:

- a) Sistemas de calefacción/refrigeración y ventilación eficaces (ej. Apertura automática de ventanas)
- b) Optimizar los sistemas anteriores y su gestión, s.t. si se usa limpieza de aire
- c) Aislamiento de muros, suelos y techos
- d) Alumbrado de bajo consumo
- e) Intercambiadores de calor (aire-aire, aire-agua, aire-tierra)
- f) Bombas de calor
- g) Suelos con cama caliente y refrigerada (sistema Combideck)
- h) Ventilación natural

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

7 Emisiones al agua

MTD 11 Capacidad adecuada de almacenamiento de aguas residuales

Sólo se vierten una vez tomadas las medidas adecuadas (p.e. Monitorización, tratamiento, reutilización)

MTD 12 Técnicas para reducir las emisiones al agua, dependiendo de los contaminantes:

Tratamiento previo, primario y general

- a) Igualación (todos los contaminantes)
- b) Neutralización (Ácidos, álcalis)
- c) Separación física (SS, aceites/grasas)

Tratamiento secundario (Compuestos orgánicos biodegradables)

- d) Tratamiento aeróbico o anaeróbico (COB)

Eliminación del nitrógeno (no aplicable con carácter general)

EXPLOTACIONES GANADERAS

7 Emisiones acústicas

MTD 9 Plan de gestión del ruido (SGA)

MTD 10 Reducir las emisiones:

- a) Distancia respecto a receptores sensibles
- b) Localización de los equipos
- c) Medidas operativas (evitar ruido de noche y fines de semana,..)
- d) Equipos con bajo nivel de ruido
- e) Equipos para controlar el ruido
- f) Atenuación del ruido (muros, barreras vegetales, pantallas, ...)

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

EXPLOTACIONES GANADERAS

7 Emisiones al agua

MTD 12 (cont.) Técnicas para reducir las emisiones al agua, dependiendo de los contaminantes:

Recuperación o eliminación del fósforo

- h) Precipitación
- i) Mejora en la eliminación biológica

Desbaste final (Sólidos en suspensión)

- j) Coagulación y floculación
- k) Sedimentación
- l) Filtración
- m) Flotación

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

8 Ruído

MTD 13 Plan de gestión de ruido (SGA)

Sólo aplicable si se prevén molestias o éstas se hayan confirmado

MTD 14 Técnicas para evitar o reducir el ruido

- a) Ubicación de edificios y maquinaria
- b) Medidas operativas
- c) Maquinaria con bajo nivel de ruido
- d) Equipos de control del ruido
- e) Reducir el ruido (atenuación)

EXPLOTACIONES GANADERAS

8 Emisiones de polvo

MTD 11 Reducir las emisiones de cada alojamiento

- a) Reducir la generación de polvo:
 1. Según el tipo de cama, si se utiliza
 2. Tipo de alimentación (ad libitum, piensos húmedos o granulados)
 3. Depósitos de pienso (Separadores de polvo si se llenan por medios neumáticos)
 4. Si hay sistema de ventilación, usar baja velocidad
- b) Reducir la concentración de polvo:
 1. Nebulizadores
 2. Pulverización de aceite
 3. Ionización
- c) Tratamiento del aire de salida (sistema de depuración del aire)

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

EXPLOTACIONES GANADERAS

9 Olores

MTD 15 Plan de gestión de olores (SGA)
Sólo aplicable si se prevén molestias a receptores sensibles o éstas se hayan confirmado

MTD 12 Plan de gestión de olores (SGA)
Sólo aplicable si se prevén molestias a receptores sensibles o éstas se hayan confirmado

MTD 13 Técnicas para reducir las emisiones de olores:

- a) Distancia adecuada a receptores sensibles
- b) Sistemas de alojamiento adecuados (animales y superficies limpios, suelo emparrillado, evacuar el xurro con frecuencia y reducir su t^a)
- c) Optimizar las condiciones de evacuación del aire (p.e. aumentando la altura de salida)

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

FABRICANTES DE PIENSOS

EXPLOTACIONES GANADERAS

9 Olores

MTD 13 (cont) Técnicas para reducir las emisiones de olores:

- d) Sistema de depuración de aire
- e) Almacenamiento del xurro cubierto, sin que le afecte el viento y reducir su agitación)
- f) Procesar el xurro (Digestión aeróbica o anaeróbica, compostar xurro sólido)
- g) Aplicación del estiércol al campo (uso de bandas, discos, inyectores y aplicar lo antes posible)

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

EXPLOTACIONES GANADERAS

10 Emisiones del almacenamiento del estiércol sólido

MTD 14 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco:

- a) Reducir el coeficiente entre la superficie de emisión y el montón de estiércol
- b) Cubrir los montones de estiércol sólido
- c) Almacenar el estiércol en un cobertizo

MTD 15 Técnicas para evitar o reducir las emisiones al suelo y al agua

- a) Almacenar el estiércol en un cobertizo
- b) Utilizar un silo de hormigón para su almacenamiento
- c) Almacenarlo en suelos sólidos impermeables (con sistema de drenaje y cisterna de recogida de escorrentías)
- d) Nave de almacenamiento
- e) Almacenarlo en montones en el campo, lejos de cursos de agua superficial y/o subterránea

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

EXPLORACIONES GANADERAS

11 Emisiones por el almacenamiento de purines

MTD 16 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco

- a) Diseño y gestión adecuados de los depósitos de purines
- b) Cubrir el depósito del purín (cubierta rígida, flexible, flotante..)
- c) Acidificación de los purines

MTD 17 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco de una balsa de purines

- a) Reducir la agitación
- b) Cubrir la balsa

MTD 18 Técnicas para evitar emisiones al suelo y al agua por recogida y conducción de purines

- a) Depósitos que soporten tensiones
- b) Nave almacenamiento
- c) Instalaciones y equipos a prueba de fugas
- d) Balsas con paredes y base impermeables
- e) Sistemas de detección de fugas
- f) Comprobación integridad estructural (mín. 1 vez/año)

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

EXPLORACIONES GANADERAS

12 Procesado in situ del estiércol

MTD 19 Técnicas para tratar el estiércol para reducir las emisiones a la atmósfera y al agua de N, P, olores y microorganismos patógenos y facilitar el almacenamiento y/o aplicación al campo

13 Aplicación al campo del estiércol

MTD 20 Técnicas para evitar o reducir las emisiones al suelo, a la atmósfera y al agua de N, P y microorganismos patógenos generadas por la aplicación al campo del estiércol (Real decreto 306/2020, de 11 de febrero y Código Galego de Boas Prácticas Agrarias)

MTD 21 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera generadas por la aplicación al campo del purines

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

EXPLOTACIONES GANADERAS

MTD 22 Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera, tras la aplicación al campo del estiércol, éste debe incorporarse al suelo lo antes posible (Entre 0 y 4 horas, puede llegar hasta 12).

14 Emisiones generadas durante el proceso de producción completo

MTD 23 Para reducir las emisiones de amoníaco durante el proceso completo de producción para la cría de cerdos (incluidas cerdas reproductoras) o de aves de corral, la MTD consiste en estimar o calcular la reducción de las emisiones una vez que están aplicadas las MTDs

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

EXPLOTACIONES GANADERAS

15 Supervisión de las emisiones y los parámetros del proceso

MTD 24 Técnicas para supervisar el Nt y el P presentes en el estiércol y su periodicidad

MTD 25 Técnicas para supervisar las emisiones de amoníaco a la atmósfera y su periodicidad (los niveles de emisión admisibles se detallan en los puntos 2 y 3)

MTD 26 Supervisar periódicamente las emisiones de olores al aire (aplicable cuando se prevén molestias debidas al olor o se haya confirmado)

MTD 27 Técnicas y periodicidad para supervisar las emisiones de polvo de cada alojamiento de animales

1 Conclusiones generales sobre las MTDs

EXPLORACIONES GANADERAS

15 Supervisión de las emisiones y los parámetros del proceso

MTD 28 Técnicas y periodicidad para supervisar las emisiones de amoníaco, polvo y/u olores de cada alojamiento equipado con sistema de depuración de aire

MTD 29 Supervisar los siguientes parámetros del proceso al menos una vez al año:

- a) Consumo de agua
- b) Consumo de energía eléctrica
- c) Consumo de combustible
- d) N° de entradas/salidas de animales, incluyendo nacimientos/muertes
- e) Consumo de pienso/s
- f) Generación de estiércol

2 Conclusiones sobre las MTD para la fabricación de piensos

2.1 Eficiencia energética

2.1.1 Piensos compuestos / Pienso para mascotas

Se presentan los niveles indicativos de comportamiento ambiental para el consumo específico de energía (media anual), en MWh/ton. de producto

Piensos compuestos entre 0,01 y 0,10 (0,12 en climas fríos o si se usan tratamientos térmicos)

Pienso seco para mascotas: entre 0,39 y 0,50

Pienso húmedo para mascotas: entre 0,33 y 0,85

2.1.2 Forrajes verdes

MTD 16 Usar combinación de técnicas de la MTD 6 y de éstas

- a) Uso de forrajes presecados
- b) Reciclado de gases residuales de la secadora
- c) Uso de calor residual para presecado

2 Conclusiones sobre las MTD para la fabricación de piensos

2.2 Consumo de agua y vertido de aguas residuales

Se presentan los niveles indicativos de comportamiento ambiental para vertidos específicos de aguas residuales para el producto “pienso húmedo para mascotas” (media anual), en m³/ton. de producto

Pienso húmedo para mascotas: entre 1,3 y 2,4

2.3 Emisiones atmosféricas

MTD 17 Usar una de estas técnicas {
a) Filtro de mangas
b) Uso de ciclones

Se establecen los niveles de emisión (NEA-MTD) asociados a las MTD correspondientes a las emisiones atmosféricas canalizadas de partículas procedentes de la molienda y enfriado de pellets en fabricación de piensos compuestos

2 Conclusiones sobre las MTD para la fabricación de piensos

NIVELES DE EMISIÓN ASOCIADOS A LAS MTD para emisiones canalizadas de partículas procedentes de molienda y enfriado de pellets en fabricación de *piensos compuestos*

Parámetro	Proceso	Unidad	NEA-MTD (valor medio durante el período de muestreo)	
			Instalaciones nuevas	Instalaciones existentes
Partículas	Molienda	mg/Nm ³	<2 - 5	<2 - 10
	Enfriado pellets		<2 - 20	

14 DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS



2 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de cerdos

2.1 Emisiones de amoníaco de las naves para cerdos

MTD 30 Técnicas para reducción de las emisiones de amoníaco a la atmósfera de cada nave para cerdos

Supervisión asociada en MTD 25

- a) Técnicas para reducir la superficie de emisión, aumentar la frecuencia de retirada del xurro, sistemas de vacío, etc.
- b) Refrigeración del xurro
- c) Empleo de un sistema de depuración de aire
- d) Acidificación del xurro
- e) Bolas flotantes en la fosa del xurro



2 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de cerdos

NIVELES DE EMISIÓN ASOCIADOS A LAS MTD para las emisiones de amoníaco de **cada** nave para cerdos

Parámetro	Proceso	NEA-MTD (kg NH ₃ /plaza/año)
Amoníaco (NH ₃)	Cerdas apareamiento y gestantes	0,2 - 2,7
		0,2 - 4,0 (fosa profunda + gestión nutricional)
		0,2 - 5,2 (cama de paja s/hormigón o corral c/cama)
	Cerdas lactación (con lechones) en jaulas	0,4 - 5,6
		0,4 - 7,5 (fosa profunda + gestión nutricional)
	Lechones destetados	0,03 - 0,53
		0,03 - 0,7 (fosa profunda + gestión nutricional)
		0,03 - 0,7 (cama de paja, casetas, sist sust paja)
	Cerdos de engorde	0,1 - 2,6
		0,1 - 3,6 (fosa profunda + gestión nutricional)
0,1 - 5,65 (cama de paja, casetas, sist sust paja, pasillo exterior c/cama)		

* Extremos inferiores de intervalos solo con sistemas de depuración de aire



3 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de aves de corral

3.1 Emisiones de amoníaco en las naves de aves de corral

3.1.1 Emisiones de amoníaco en naves de gallinas ponedoras, reproductores de pollos de engorde o pollitas

MTD 31 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera en cada nave de gallinas ponedoras, reproductores de pollos de engorde o pollitas

Supervisión asociada en MTD 25

- a) Evacuación del estiércol mediante cintas
- b) Técnicas para sistemas sin jaulas (ventilación forzada, cintas de estiércol, desecación de estiércol,...)
- c) Empleo de un sistema de depuración de aire

Los niveles de emisión son diferentes en caso de sistema de jaulas y sin jaulas



3 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de aves de corral

NIVELES DE EMISIÓN ASOCIADOS A LAS MTD para las emisiones de amoníaco de **cada** nave de gallinas ponedoras

Parámetro	Proceso	NEA-MTD (kg NH ₃ /plaza/año)
Amoníaco (NH ₃)	Sistema de jaulas	0,02 – 0,08
	Sistema sin jaulas	0,02 – 0,13
		0,02 – 0,25 (ventilación forzada, yacija profunda + fosa de estiércol + medidas para estiércol con alto contenido en materia seca)



3 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de aves de corral

3.1 Emisiones de amoníaco en las naves de aves de corral

3.1.2 Emisiones de amoníaco en naves de pollos de engorde

MTD 32 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera en cada nave de pollos de engorde

Supervisión asociada en MTD 25

- a) Ventilación forzada
- b) Desección forzada de la yacija usando aire interior
- c) Ventilación natural
- d) Yacija sobre cinta de estiércol y desecación por aire forzado
- e) Suelos con yacija, calentados y refrigerados (sist. Combideck)
- f) Sistema de depuración de aire



3 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de aves de corral

3.1 Emisiones de amoníaco en las naves de aves de corral

3.1.3 Emisiones de amoníaco en naves para patos

MTD 33 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera en cada nave de patos

a) Ventilación natural o forzada

1 Incorporación frecuente de cama (suelos con yacija profunda o yacija profunda con suelo emparrillado)

2 Evacuación frecuente de estiércol (suelos emparrillados)

b) Sistema de depuración de aire



3 Conclusiones sobre las MTD en la cría intensiva de aves de corral

3.1 Emisiones de amoníaco en las naves de aves de corral

3.1.4 Emisiones de amoníaco en naves de pavos

MTD 34 Técnicas para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera en cada nave de pavos

- a) Ventilación natural o forzada
- b) Sistema de depuración de aire

4 DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS

