



Informe anual de implantación de MTD Sector Porcino intensivo



CARMEN FERNÁNDEZ MORO

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE MEDIOS DE PRODUCCIÓN GANADERA

DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

INFORME ANUAL DE IMPLANTACIÓN DE MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES EN EL SECTOR PORCINO INTENSIVO AÑO 2023

SG Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

ÍNDICE



1. INFORMACIÓN GENERAL
 - a) Objetivo y metodología
 - b) Diferencias respecto informe año anterior
2. RESULTADOS: Universo y MTD
3. CONCLUSIONES



1. INFORMACIÓN GENERAL

- a) Objetivo y metodología
- b) Diferencias año anterior

INFORME ANUAL: OBJETIVO



OBJETIVO

- Reflejar los **datos recopilados** del Registro General de Mejores Técnicas Disponibles en Granjas
- Evaluar el **grado de adopción de MTD** en las granjas de porcino intensivo nacionales, en cumplimiento con el Real Decreto 306/2020
- Proporcionar **información** relevante para el Sistema Español de Inventarios (SEI)
- Facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de emisiones

FUENTE DE DATOS

- **Universo obligado: Granjas** (Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA), a fecha 31 de diciembre de 2023) y **Censo animales** (Encuestas Ganaderas 2023 del sector porcino mayo y noviembre (MAPA))
- **MTD:** Datos obtenidos del **Registro General de MTDs** incorporados en ECOGAN (CCAA Adheridas) + Datos recopilados a través de los medios electrónicos propios y remitidos al Registro General (Cataluña)

METODOLOGÍA

- 1. Identificación de MTD “clave”** por su contribución a la reducción de las emisiones en la granja y por ello, consideradas MTD prioritarias en el Registro General de MTD. Estas MTD clave son aquellas que se encuentran directamente relacionadas con la excreta de nitrógeno, la gestión de estiércoles y la aplicación a campo.
- 2. Análisis del grado de adopción de MTDs a nivel de técnica y de grupo MTD**
- 3. Análisis del Nivel de Emisión Asociado a MTD 3 y MTD 30 (NEA-MTD):**
 - a) Se ha llevado a cabo el filtrado de datos aberrantes
 - b) Se han tenido en cuenta los niveles establecidos en la Decisión 302/2017 ampliados con el criterio 25/50.

INFORME ANUAL: Diferencias año anterior



Datos solo de CCAA adheridas

- No disponibles datos definitivos de Cataluña

Análisis nacional

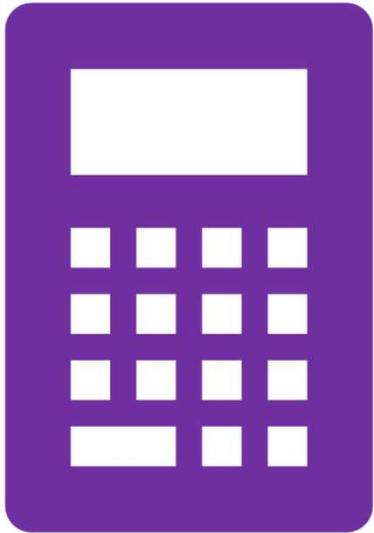
- En este informe se ha realizado el análisis en el ámbito nacional a varios niveles: el total de granjas, únicamente las granjas de porcino blanco, únicamente las de porcino ibérico y únicamente las granjas sujetas a normativa IPPC.
- En el anexo se recoge la información detallada por comunidad autónoma
- El análisis detallado por provincias se subirá a la web en formato PBI

Actualización algoritmos cálculo en ECOGAN

- Se han actualizado los algoritmos de cálculo de las necesidades diarias de energía productiva en porcino blanco en base a los nuevos valores de fracción de grasa y **fracción de proteína** de los Documentos Zootécnicos

NEA-MTD: nuevo criterio filtrado 25/50

- Se ha modificado el criterio de filtrado de datos aberrantes para el análisis de NEA-MTD 3 y NEA-MTD 30, en base a los nuevos datos analizados de excreta de nitrógeno por categoría animal pasando del criterio 20/50 a un criterio 25/50



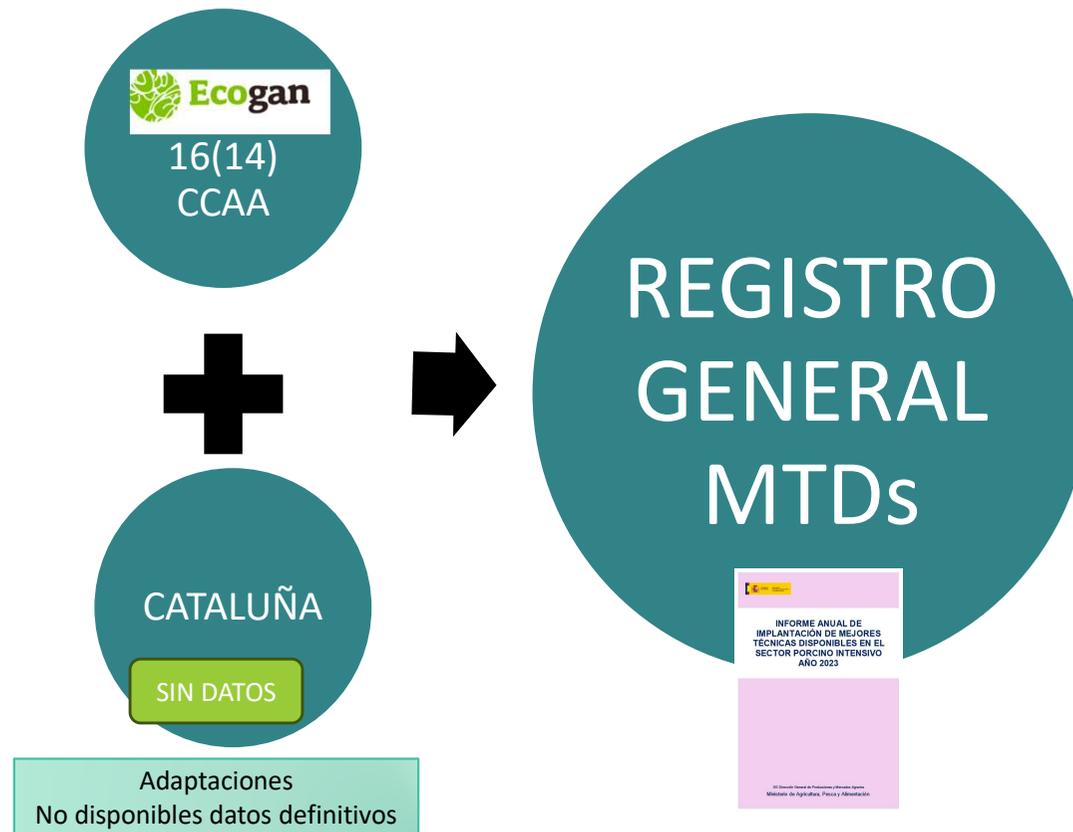
2. RESULTADOS

- a) Universo obligado vs Universo notificado
- b) Implantación MTD

1.- UNIVERSO

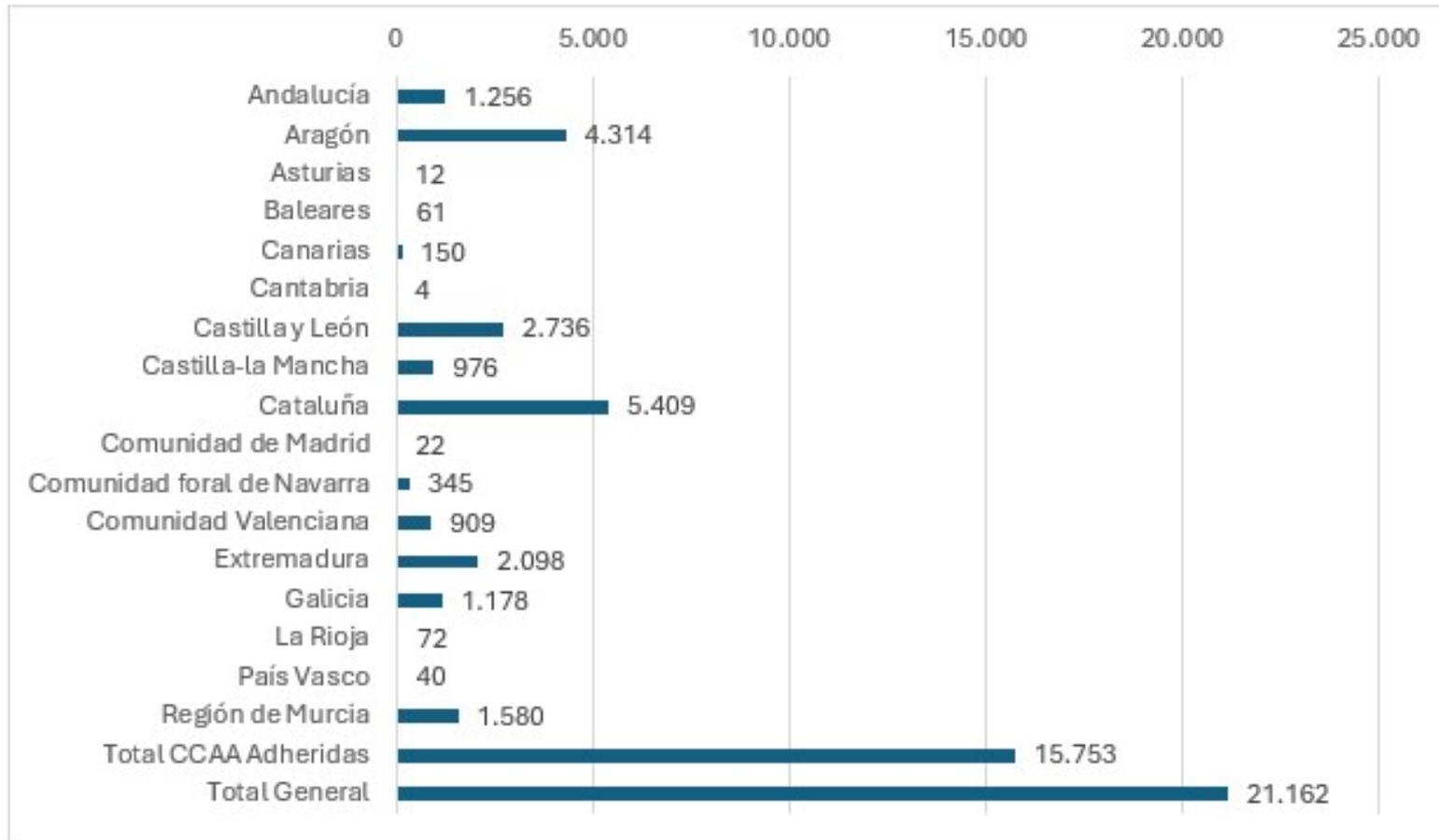


Granjas de ganado porcino intensivo que se encuentran incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 306/2020 cuyos titulares tienen la obligación de declarar las MTDs que aplican en sus granjas (art. 16 RD 306/2020 y art. 5 del Real Decreto 988/2022)





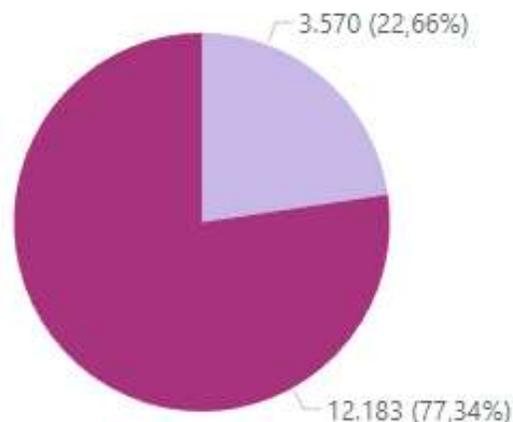
Universo nacional granjas obligadas a declarar MTDs



NOTIFICACIÓN

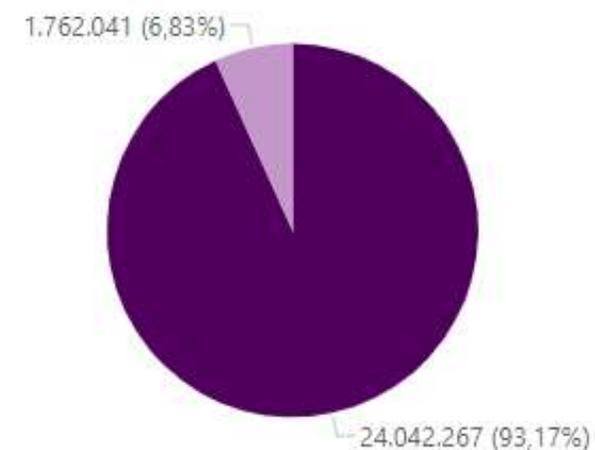
Granjas obligadas	Granjas Notificadas	Grado de notificación GRANJA	Censo Obligado	Censo notificado	Grado de notificación CENSO
21.162	12.183	57,57%	33.830.774	24.042.267	71,07%

Grado Notificación (Granjas)



● Granjas No notificadas ● Granjas Notificadas

Grado de Notificación (Censo)



● Censo Notificado ● Censo No Notificado

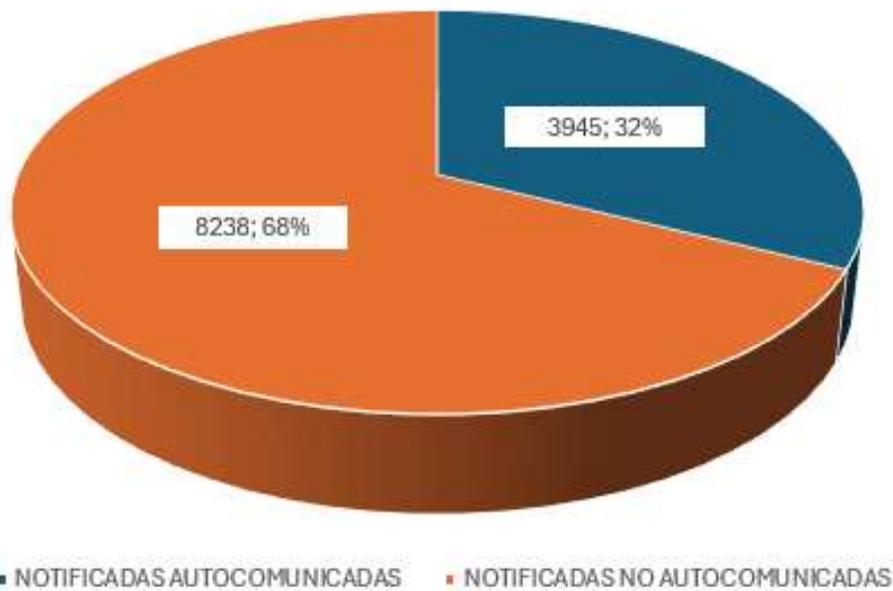
NOTIFICACIÓN
77,3% Granjas
93,2% Censo

CCAA Adheridas (14 de 16)

Granjas obligadas	Granjas Notificadas	Variación año anterior GRANJAS Notificadas	Censo Obligado	Censo notificado	Variación año anterior CENSO Notificado
15.753	12.183	▲ 5,77%	25.804.308	24.042.267	▲ 4,00%

AUTOCOMUNICACIÓN* (Participación ganaderos)

Granjas Notificadas 12.183	GRANJAS Autocomunicadas notificadas 3.945	Grado de autocomunicación 32,38%
--------------------------------------	---	--



Se pierden beneficios del avance ECOGAN

- Declaraciones sin actualizar conviven con actualizaciones ECOGAN.
- Datos dejan de ser comparables
- Dificulta actualizaciones y funcionamiento ECOGAN

Reduce nivel de precisión información

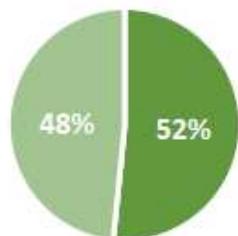
- Efectos sobre la información reportada a SEI

RECOMENDACIÓN: Declaración anual

*Granjas ya comunicadas en años anteriores y que no han sido de nuevo comunicadas por el titular

EVOLUCIÓN Grado de Notificación

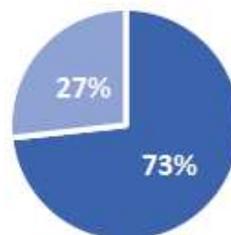
Notificación Granjas 2021



- Granjas notificadas 2021
- Granjas no notificadas 2021



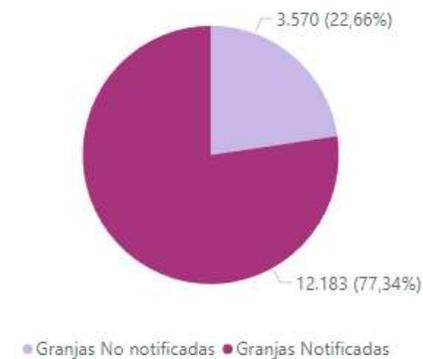
Notificación Granjas 2022



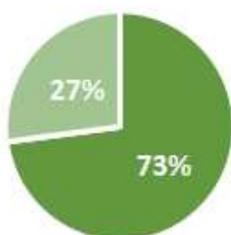
- Granjas notificadas 2022
- Granjas no notificadas 2022



Grado Notificación (Granjas)



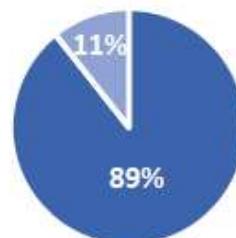
Notificación Plazas 2021



- Plazas notificadas 2021
- Plazas no notificadas 2021



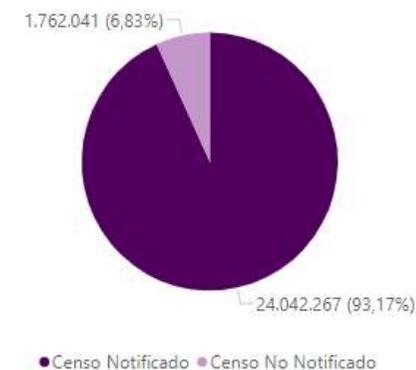
Notificación Plazas 2022



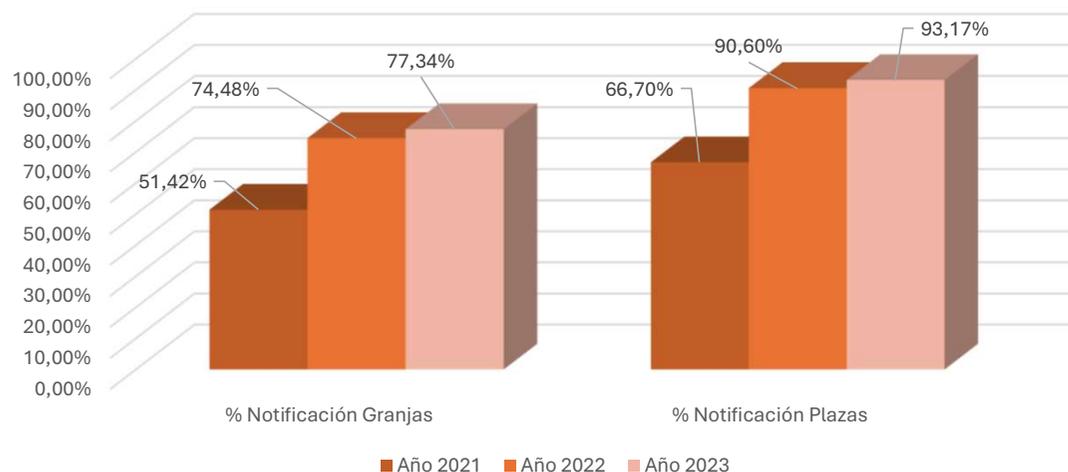
- Plazas notificadas 2022
- Plazas no notificadas 2022



Grado de Notificación (Censo)



EVOLUCIÓN Grado de Notificación



Totales por año	Granjas	Variación Granjas año anterior	Plazas	Variación Censo año anterior
Total año anterior	11.518	▲ 41,99%	23.116.656	▲ 36,09%
Total año seleccionado	12.183	▲ 5,77%	24.042.267	▲ 4,00%
Total dos años atrás	8.112	-	16.986.482	-

• MARGEN DE MEJORA

- El universo notificado esté cada vez más próximo al universo obligado
- Se recomienda alcanzar el 100% de notificación ya que los resultados solo tienen un impacto significativo en los inventarios cuando se calculan en relación con el universo notificado al Registro General de MTDs
- Se recomienda reducir la autocomunicación y fomentar la declaración anual

2.- MTD CLAVE

MTD que se consideran esenciales por su contribución a la reducción de las emisiones en la granja y por ello, consideradas MTD prioritarias en el Registro General de MTD. Estas MTD clave son aquellas que se encuentran directamente relacionadas con la excreta de nitrógeno, la gestión de estiércoles y la aplicación a campo.



ALOJAMIENTOS

- ALIMENTACION PARA REDUCIR EXCRECIÓN N Y AMONIACO:
- ALOJAMIENTOS PARA REDUCIR AMONIACO A ATMÓSFERA:

MTD 3

MTD 30

ALMACENAMIENTO



- ESTIERCOL SÓLIDO PARA REDUCIR AMONIACO A ATMÓSFERA:
- ESTIERCOL SÓLIDO REDUCIR EMISIONES A SUELO Y AGUA :
- PURINES PARA REDUCIR AMONIACO A ATMOSFERA:
- ALMACENAMIENTO PURINES PARA REDUCIR EMISIONES A SUELO Y AGUA:

MTD 14

MTD 15

MTD 16

MTD 17

MTD 18

MTD 19



APLICACIÓN CAMPO

- REDUCCIÓN N, P Y PATÓGENOS ATMÓSFERA:
- REDUCCION AMONIACO A ATMÓSFERA:

MTD 20

MTD 21

MTD 22

MTD 3. Para reducir el nitrógeno total excretado y, por ende, las emisiones de amoniaco, satisfaciendo al mismo tiempo las necesidades nutricionales de los animales

Para validar la implantación de la MTD 3 es necesario utilizar una estrategia de alimentación y una formulación del pienso que incluya alguna o una combinación de las técnicas incluidas en el grupo MTD 3 y que además los valores de nitrógeno excretado por plaza asociada a la MTD 3 (NEA-MTD3) se encuentren dentro del intervalo analizado

Implantación MTD 3 es del 79%

Tabla 9. *Implantación de la MTD 3*

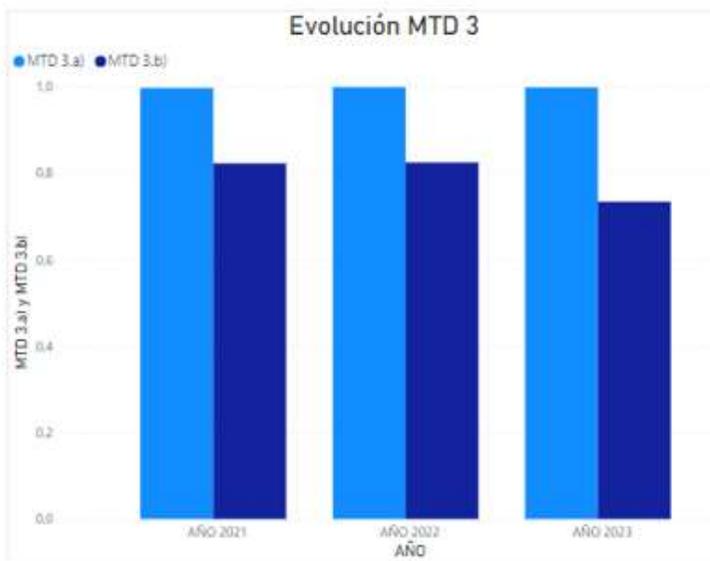
	Granjas notificadas	PLAZAS notificadas	Granjas MTD 3	%	Plazas MTD 3	%
TOTAL GRANJAS	12.183	24.042.267	9.609	78,87	18.817.800	78,27
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	2.644	10.855.232	2.184	82,6	8.662.285	79,8

MTD 3. Para reducir el nitrógeno total excretado y, por ende, las emisiones de amoníaco, satisfaciendo al mismo tiempo las necesidades nutricionales de los animales

- MTD 3.a) Reducir el contenido de proteína bruta mediante una dieta equilibrada en nitrógeno.
- MTD 3.b) Alimentación multifase

Tabla 4. Grado de implantación de las técnicas incluidas en la MTD 3 por granja y plaza

	MTD 3.a.				MTD 3. b.			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
TOTAL GRANJAS	12.154	99,76%	24.001.039	99,83%	8.934	73,33%	18.661.053	77,62%
GRANJAS IPPC	2.638	99,77%	10.834.037	99,80%	2.017	76,29%	7.879.176	72,58%
GRANJAS IBÉRICO	1.634	99,63%	1.943.097	99,45%	687	41,89%	1.105.869	56,60%



MTD 3.a Estable
MTD 3.b ligero descenso

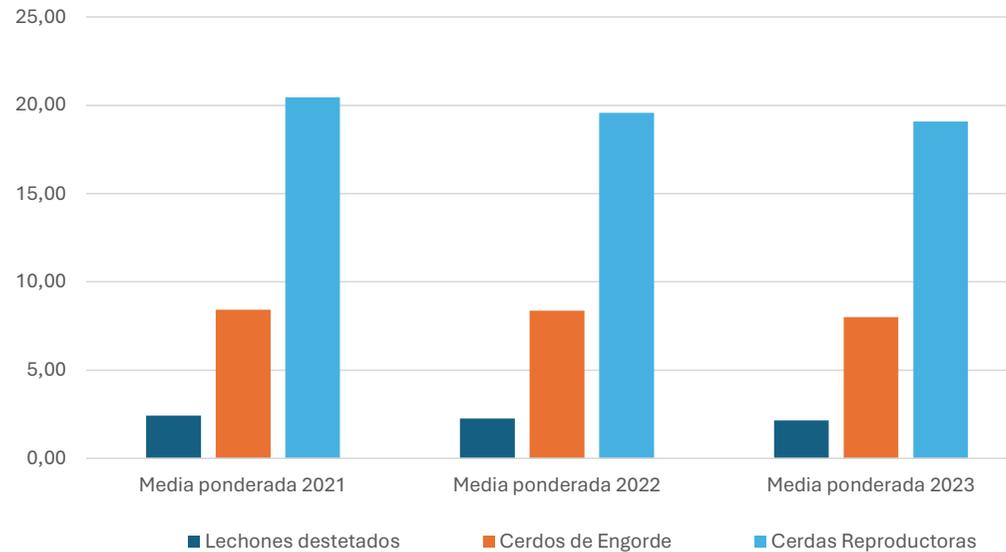
NIVEL DE EMISIÓN ASOCIADO -Nitrógeno total excretado asociado a la MTD (kg N excretado/plaza/año)

Tabla 8. Evolución Nitrógeno Excretado Asociado a la MTD 3 por plaza y año en CCAA adheridas

Nitrógeno excretado plaza (kg/plaza/año) asociado a la MTD 3 (NEA-MTD 3)			
	Lechones destetados	Cerdos de Engorde	Cerdas Reproductoras
Decisión 302/2017 N-MTD 3	1,5-4,0	7,0-13,0	17,0-30,0
Media ponderada 2021	2,42	8,43	20,45
Media ponderada 2022	2,26	8,37	19,57
Media ponderada 2023	2,15	8,00	19,08



Evolución NEA-MTD 3



MTD 30. Para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera de cada nave para cerdos

Para validar la implantación de la MTD 30, es necesario verificar que se utiliza alguna o una combinación de las técnicas incluidas en el grupo y que además los valores de las emisiones de amoniaco a la atmósfera en los alojamientos (NEA-MTD30) se encuentren dentro del intervalo analizado

Implantación MTD 30 es del 74%

Tabla 23. *Implantación MTD 30*

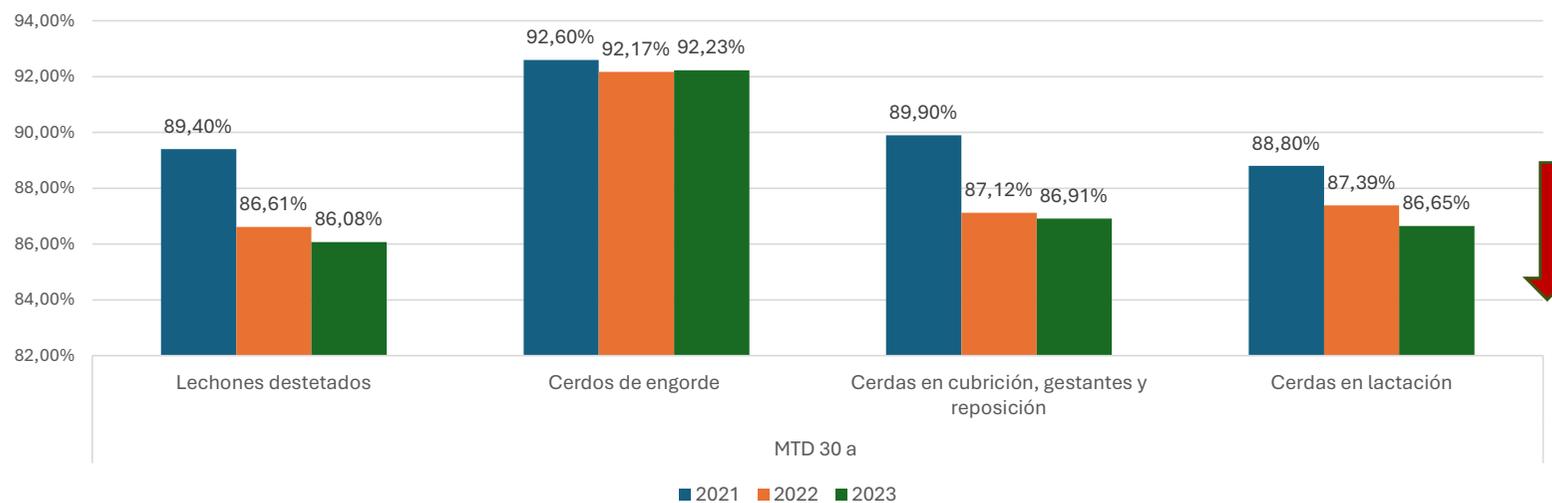
	Granjas notificadas	PLAZAS notificadas	Granjas implantan MTD 30	%	Plazas implantan MTD 30	%
TOTAL GRANJAS	12.183	24.042.267	8.956	73,51	18.514.600	77,01
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	2.644	10.855.232	2.027	76,66	8.116.092	74,77

MTD 30. Para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera de cada nave para cerdos

Tabla 13. Grado de implantación de las técnicas incluidas en la MTD 30 en granjas por tipo de producción

TIPO DE PRODUCCIÓN	MTD 30 a (Retirada frecuente de purines, cama limpia, separación H/O)	MTD 30 b (Refrigeración purines)	MTD 30 c (Depuración aire)	MTD 30 d (Acidificación purines)	MTD 30 e (Bolas flotantes en fosa)
	% Granjas	% Granjas	% Granjas	% Granjas	% Granjas
Lechones destetados	86,08%	0,12%	3,19%	1,33%	0,00%
Cerdos de engorde	92,23%	0,09%	0,78%	0,43%	0,05%
Cerdas en cubrición, gestantes y reposición.	86,91%	0,31%	2,19%	0,72%	0,00%
Cerdas en lactación	86,65%	0,26%	3,66%	1,08%	0,00%

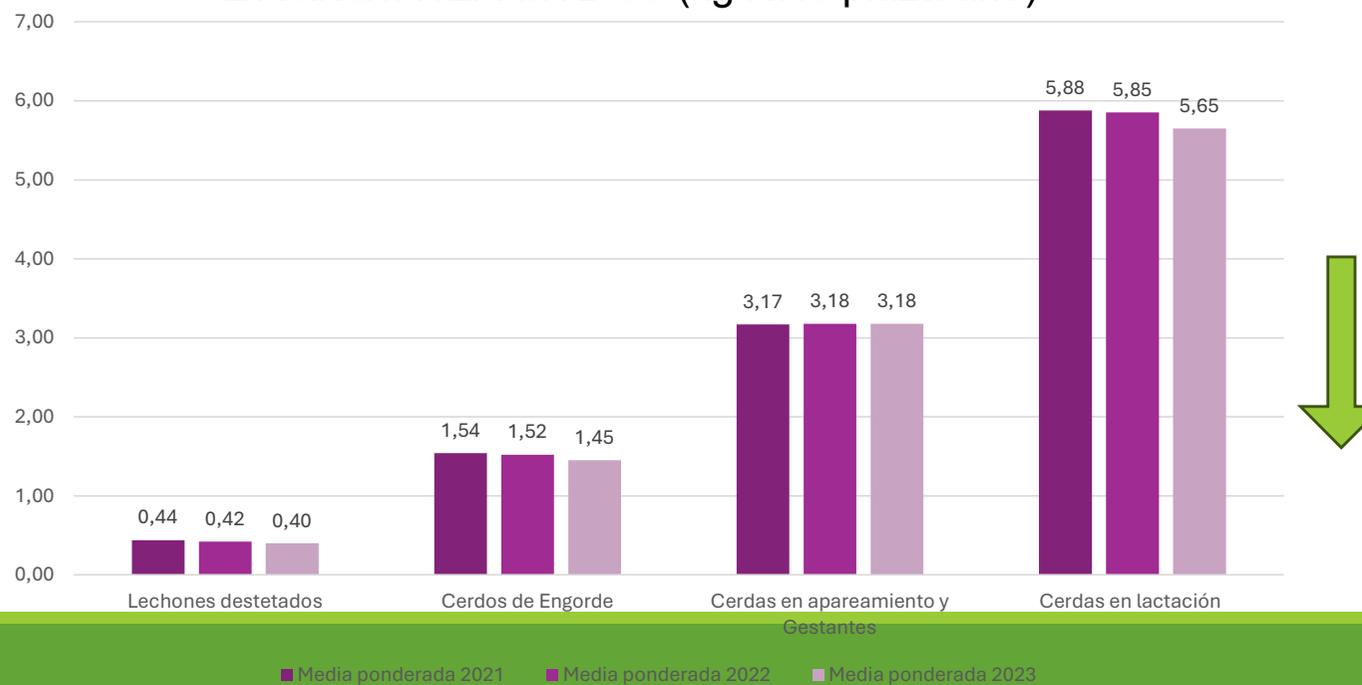
Evolución implantación MTD 30.a



NIVEL DE EMISIÓN ASOCIADO NEA-MTD para las emisiones de amoniaco a la atmósfera de cada nave para cerdos (kg NH₃ /plaza/año)

NH3 asociado a la MTD 30 (kg NH3/plaza/año) TOTAL GRANJAS				
	Lechones destetados	Cerdos de Engorde	Cerdas en apareamiento y Gestantes	Cerdas en lactación
Decisión 302/2017 NEA-MTD 30	0,03-0,53	0,1-2,6	0,2-2,7	0,4-5,6
Media ponderada 2021	0,44	1,54	3,17	5,88
Media ponderada 2022	0,42	1,52	3,18	5,85
Media ponderada 2023	0,40	1,45	3,18	5,65

Evolución NEA-MTD 30 (kg NH3/plaza/año)





ALMACENAMIENTO DE ESTIÉRCOLES

ALMACENAMIENTO EN GRANJA

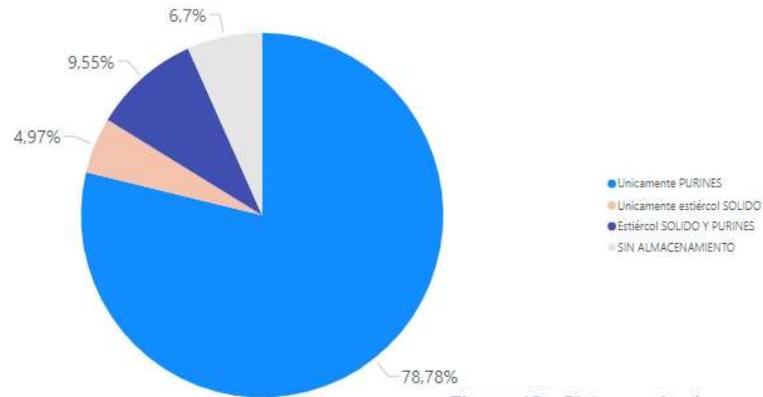
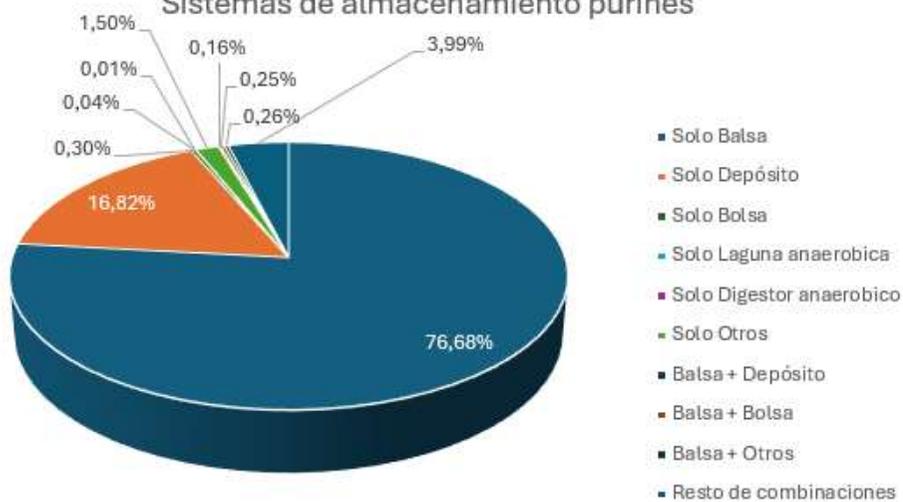
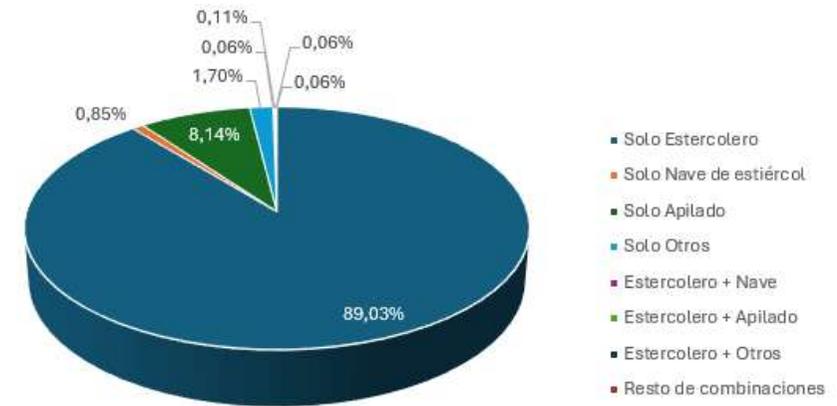


Figura 18. Sistemas de almacenamiento de estiércol sólido en granja

Sistemas de almacenamiento purines



SISTEMAS ALMACENAMIENTO ESTIERCOL SOLIDO



MTD 16. Para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera procedentes del almacenamiento de purines

Tabla 35. Implantación MTD 16

TIPO DE GRANJA	Granjas con DEPÓSITO	Plazas con DEPÓSITO	IMPLANTACIÓN MTD 16			
			Granjas	%	Plazas	%
TOTAL GRANJAS	2.256	3.491.511	869	38,52%	1.220.991	34,97%
GRANJAS PORCINO BLANCO	1.957	3.217.793	757	38,68%	1.159.198	36,02%
GRANJAS PORCINO IBÉRICO	299	273.718	112	37,46%	61.793	22,58%
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	260	1.160.217	74	28,46%	291.993	25,17%

MTD 16 combinación de:

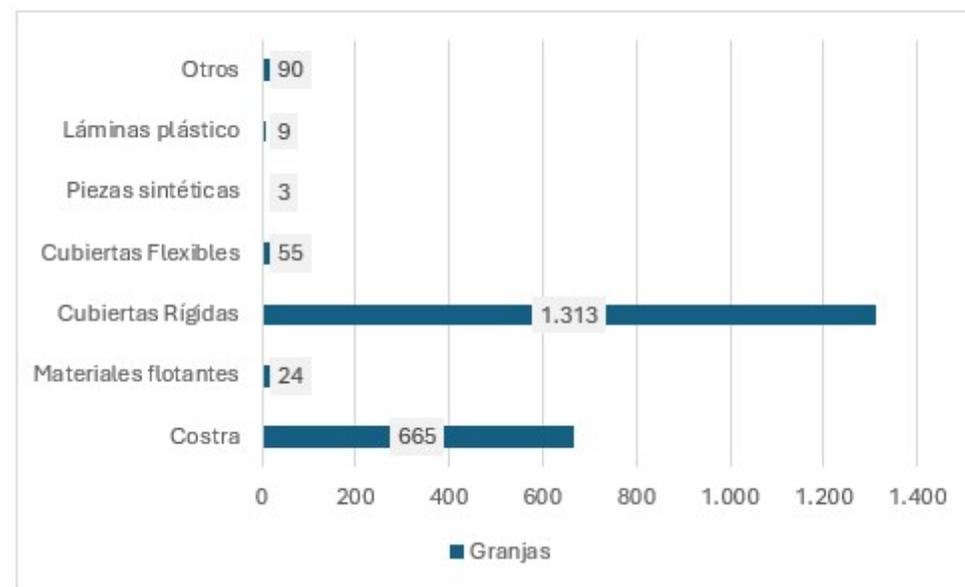
- MTD 16. a) Diseño y gestión adecuados
- MTD 16. b) Cubrir el depósito
- MTD 16. c) Acidificación de los purines

39%

**MTD 16.b. CUBRIR el depósito
96%**

Granjas con Depósito 2.256	Granjas con cubierta 2.159	Grado de cubricion 95,70%
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

Figura 20. Tipos de cubierta en depósitos en granjas a nivel nacional



MTD 17. Para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera de una balsa de purines

Tabla 41. Implantación MTD 17

	Granjas con Balsa	Plazas con Balsa	IMPLANTACIÓN MTD 17			
			Granjas	%	Plazas	%
TOTAL GRANJAS	8.734	20.295.643	6.159	70,52%	15.212.368	74,95%
GRANJAS PORCINO BLANCO	7.937	19.015.070	5.764	72,62%	14.476.724	76,13%
GRANJAS PORCINO IBÉRICO	797	1.280.573	395	49,56%	735.644	57,45%
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	2.408	10.006.011	1.871	77,70%	7.779.233	77,75%

MTD 17 combinación de:

- MTD 17. a) Reducir al mínimo la agitación del purín
- MTD 17. b) Cubrir la balsa de purines con una cubierta flexible y/o flotante

71%

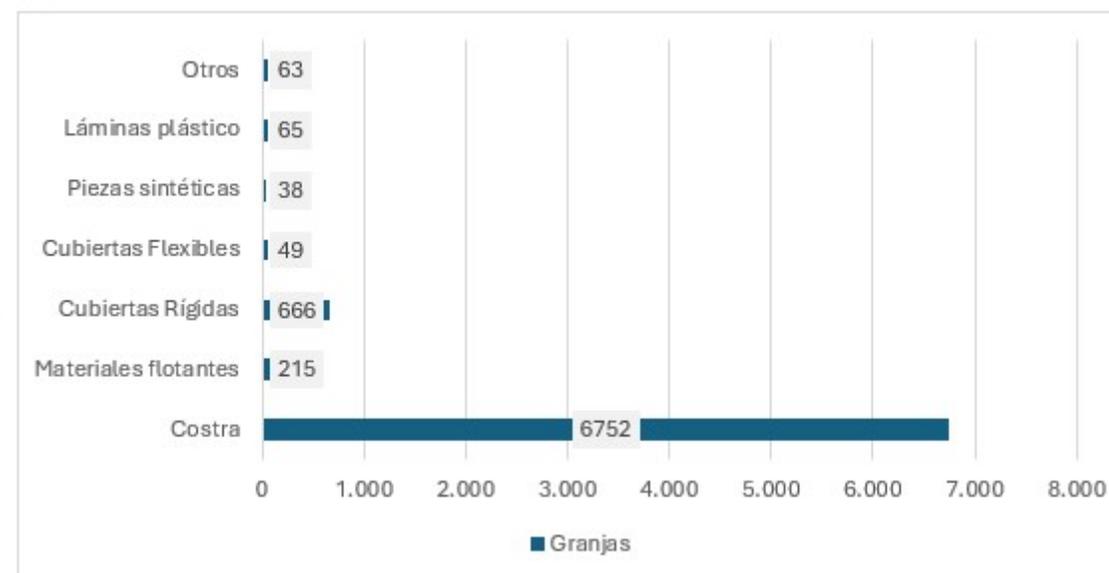
MTD 17.b. CUBRIR la balsa
90%

Granjas con Balsa
8.734

Granjas con cubierta
7.848

Grado de cubricion
89,86%

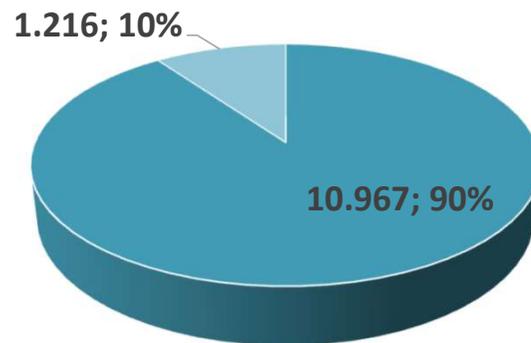
Figura 21. Tipos de cubierta en balsas en granjas a nivel nacional



APLICACIÓN A CAMPO

Tabla 47. Grado de aplicación a campo sobre granjas y plazas totales notificadas

TIPO DE GRANJA	Granjas notificadas	PLAZAS notificadas	Granjas APLICACIÓN A CAMPO	%	Plazas APLICACIÓN A CAMPO	%
TOTAL GRANJAS	12.183	24.042.267	10.967	90,02%	21.202.651	88,19%
GRANJAS PORCINO BLANCO	10.543	22.088.474	9.488	89,99%	19.427.917	87,95%
GRANJAS PORCINO IBÉRICO	1.640	1.953.793	1.479	90,18%	1.774.734	90,84%
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	2.644	10.855.232	2.310	87,37%	9.410.553	86,69%



- Granjas declaran aplicación a campo
- Granjas declaran no aplicación a campo

MTD 20. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones al suelo al agua y la atmósfera de nitrógeno, fósforo y microorganismos patógenos generadas por la aplicación al campo del estiércol (sólido/líquido)

Tabla 48. Grado de implantación MTD 20 en granjas y plazas que aplican a campo

TIPO DE GRANJA	Granjas con APLICACIÓN A CAMPO	Plazas con APLICACIÓN A CAMPO	IMPLANTACIÓN MTD 20			
			Granjas	%	Plazas	%
TOTAL GRANJAS	10.967	21.202.651	4.204	38,33%	10.225.786	48,23%
GRANJAS PORCINO BLANCO	9.488	19.427.917	3.814	40,20%	9.627.660	49,56%
GRANJAS PORCINO IBÉRICO	1.479	1.774.734	390	26,37%	598.126	33,70%
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	2.310	9.410.553	1.267	54,85%	5.403.612	57,42%

38%

MTD 21. Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera generadas por la APLICACIÓN A CAMPO DE PURINES

Grado de implantación de las TÉCNICAS incluidas en la MTD 21 en granjas que aplican el estiércol a campo

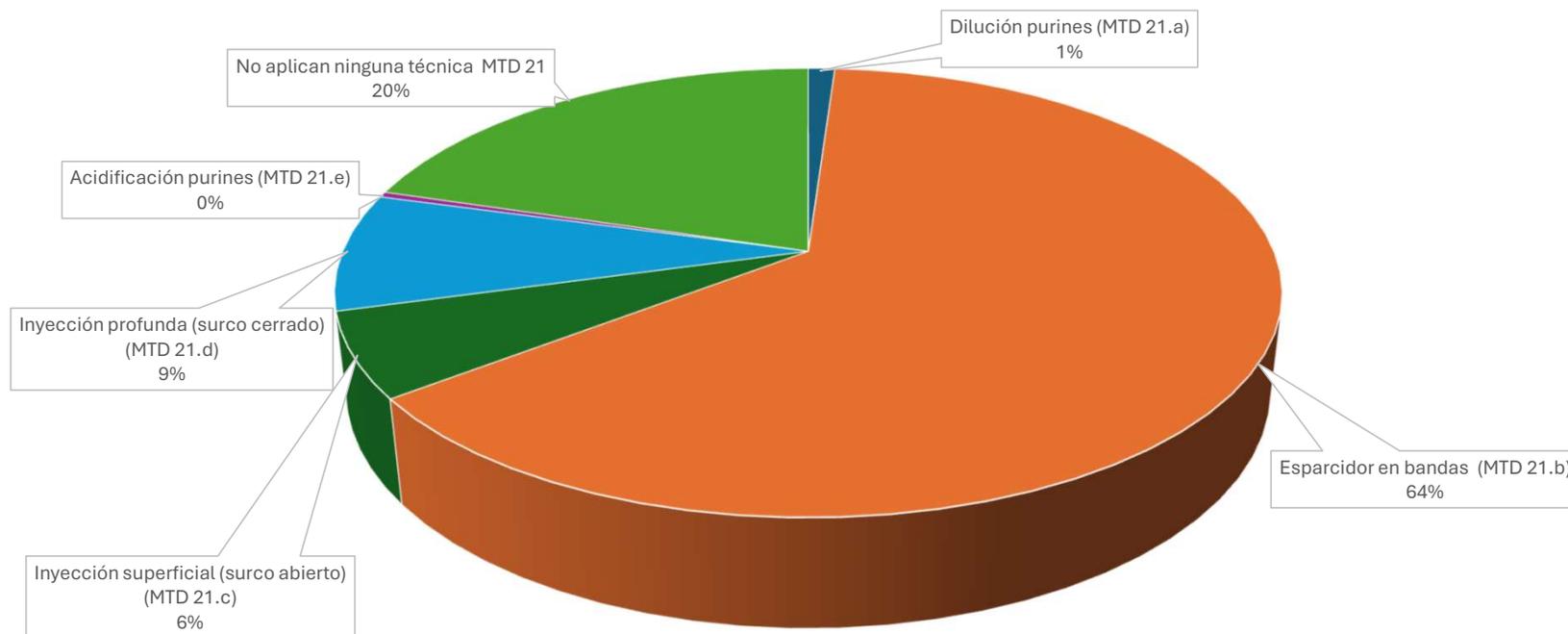


Tabla 50. Implantación MTD 21

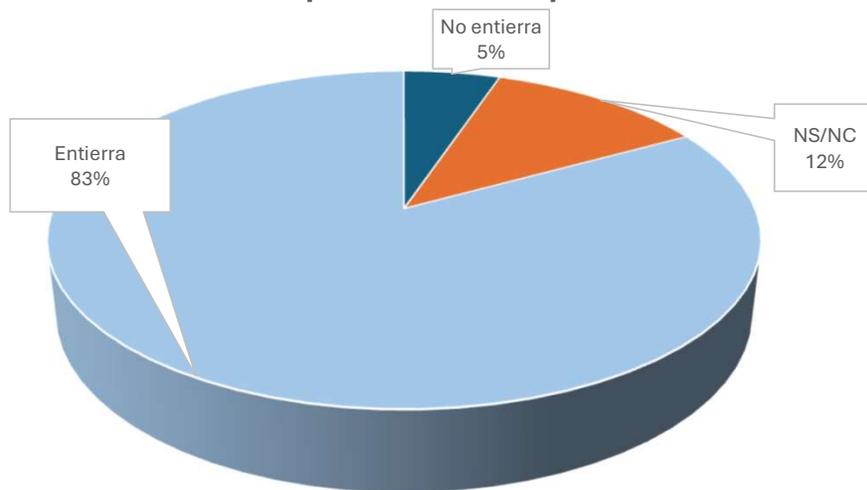
TIPO DE GRANJA	Granjas CON APLICACIÓN A CAMPO	Plazas CON APLICACIÓN A CAMPO	Granjas aplican MTD 21	%	Plazas aplican MTD 21	%
TOTAL GRANJAS	10.967	21.202.651	8.629	78,68%	18.324.063	86,42%
GRANJAS PORCINO	9.488	19.427.917	7.893	83,19%	17.228.675	88,68%
GRANJAS PORCINO IBÉRICO	1.479	1.774.734	736	49,76%	1.095.388	61,72%
GRANJAS IPPC (blanco+ ibérico)	2.310	9.410.553	2.043	88,44%	8.381.706	89,07%

79%

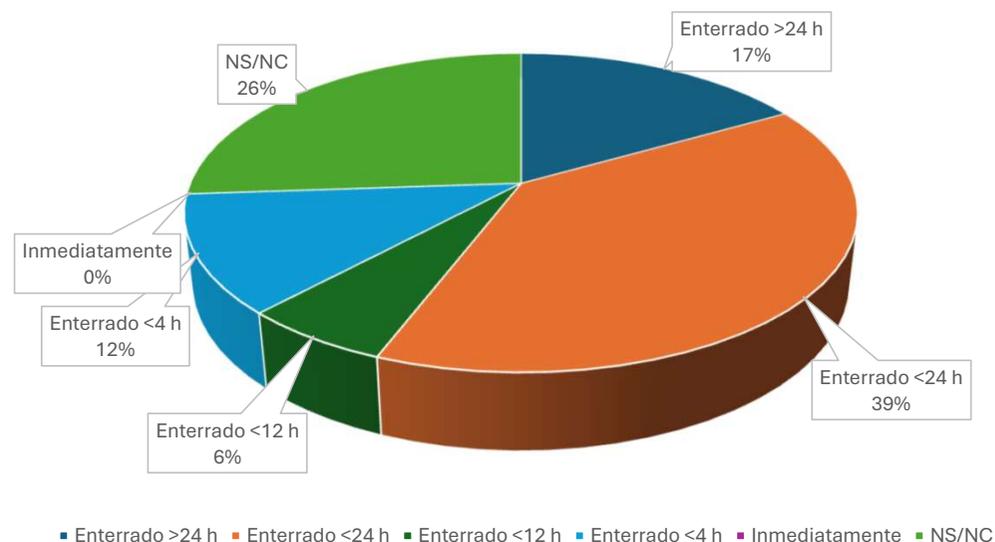
MTD 22. Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera generadas por la aplicación al campo del Estiércol (sólido/líquido)

Para la implantación de la MTD 22 el período de tiempo que debe transcurrir entre la aplicación al campo del estiércol y su incorporación al suelo ha de ser inferior a 4 horas

Grado de implantación del enterrado en granjas con aplicación a campo



Tiempo de enterrado



Solo el 12% de las que entierran lo hace antes de 4 horas

SE OBSERVA...



- **EVOLUCIÓN ESTABLE EN MTDs**

- Algunas MTDs mantienen los mismos datos que el año pasado
- Otras MTDs arrojan mejores resultados que el año anterior

- **EXISTE MARGEN DE MEJORA**

- En particular, realizando mejoras sustanciales en técnicas de gestión de estiércoles y en técnicas de control de emisiones en la aplicación a campo (no se trata solo del % de implantación sino sobre todo de aplicar técnicas más eficientes)

CONCLUSIONES



Los resultados reflejan esfuerzos significativos hacia una ganadería más sostenible y alineada con los objetivos de reducción de emisiones

Avance sostenido

- El sector porcino intensivo ha mantenido un avance sostenido en la adopción de MTD, aunque el ritmo de incremento es menor respecto al año anterior

Margen de mejora

- Avanzar hasta alcanzar el 100% de notificación y reducir la autocomunicación, con el fin de mejorar la precisión y alcance de la información que se reporta al SEI y que repercutirá en la reducción de emisiones y cumplimiento de compromisos
- Existe margen de mejora especialmente en la implantación de técnicas específicas para ciertas categorías de animales y territorios
- Promover estrategias de difusión y capacitación para aumentar la adopción de MTD.
- Avanzar en la implantación de ciertas MTDs tales como impulsar la utilización de cubiertas con mayor porcentaje de reducción y desplazar el uso mayoritario de la costra natural o avanzar en las técnicas de aplicación a campo a favor de los esparcidores en bandas o con inyección

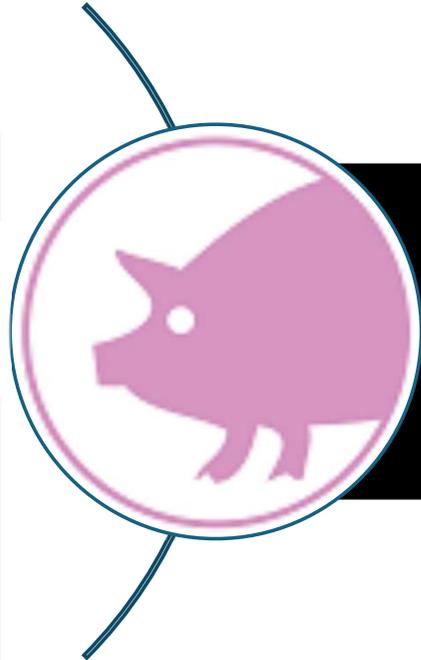
Futuro exigente

- 2030 nuevos compromisos de reducción: El **margen de actuación cada vez será más limitado** de modo que para poder mantener el cumplimiento del compromiso nacional del 3% para cualquier año entre 2020-2029, así como del 16% para cualquier año a partir de 2030 establecido en la Directiva de Techos, será necesario acometer **avances en materia de aplicación de MTDs más eficientes, especialmente en almacenamiento y aplicación a campo de estiércoles**.
- 2030: Nueva DEI con un alcance más amplio que afectará al sector porcino



INFORME ANUAL DE
IMPLANTACIÓN DE MEJORES
TÉCNICAS DISPONIBLES EN EL
SECTOR PORCINO INTENSIVO
AÑO 2023

SG Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación



MUCHAS GRACIAS

bzn-areamambiente@mapa.es

<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/calculo-emisiones/default.aspx>