

INFORME ANUAL DE IMPLANTACIÓN DE MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES EN AVICULTURA DE CARNE AÑO 2023

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

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. INFORMACIÓN GENERAL	9
2.1. Objetivo del informe	9
2.2. Fuente de los datos.....	9
2.3. Metodología del informe.....	11
2.3.1. Identificación de las MTD clave	11
2.3.2. Procesamiento de datos	11
3. ANÁLISIS DEL UNIVERSO DEL INFORME	13
3.1. Universo nacional obligado a declarar.....	13
3.2. Universo nacional notificado al Registro General de MTDs.....	14
4. RESULTADOS NACIONALES SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES	19
4.1. Grado de implantación de MTDs que utilizan estrategias de alimentación y formulación de piensos que afectan a la excreción de nitrógeno y amoníaco (MTD 3).....	21
4.1.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 3.....	22
4.1.2. Grado de implantación de la MTD 3.....	22
4.2. Grado de implantación de MTDs para la reducir emisiones de amoniaco a la atmósfera en cada nave de gallinas ponedoras, reproductores de pollos de engorde o pollitas (MTD 31)	27
4.2.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 31.....	28
4.2.2. Grado de implantación de la MTD 31.....	29
4.3. Grado de implantación de MTDs para la reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera en cada nave de pollos de engorde (MTD 32)	30
4.3.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 32.....	30
4.3.2. Grado de implantación MTD 32	31
4.4. Grado de implantación de MTDs para la reducción de emisiones en los almacenamientos de estiércol sólido (MTD 14 y MTD 15).....	36

4.4.1.	Grado de implantación de MTDs para la reducción de emisiones de amoníaco a la atmósfera procedentes del almacenamiento de estiércol sólido (MTD 14).....	37
4.4.2.	Grado de implantación de MTDs para la reducción de emisiones al suelo y al agua procedentes del almacenamiento de estiércol sólido (MTD 15)...	41
4.5.	Grado de implantación de las distintas MTDs para el procesado in situ del estiércol (MTD 19).....	46
4.5.1.	Grado de aplicación de técnicas incluidas en la MTD 19	46
4.5.2.	Grado de implantación de la MTD 19.....	47
4.6.	Grado de implantación de las distintas MTDs para reducir las emisiones generadas por la aplicación al campo del estiércol.....	48
4.6.1.	Grado de implantación de MTDs 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 (MTD 20).....	49
5.	CONCLUSIONES.....	58
6.	ANEXO.....	60
6.1.	Universo declarado por CCAA	60
6.2.	Implantación de MTD 3 por CCAA	62
6.3.	Implantación de la MTD 31 por CCAA.....	67
6.4.	Implantación MTD 32 por CCAA	71
6.5.	Implantación MTD 14 por CCAA	74
6.6.	Implantación MTD 15 por CCAA	78
6.7.	Implantación MTD 19 por CCAA	82
6.8.	Implantación MTD 20 por CCAA	84
6.9.	Implantación MTD 22 por CCAA	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Notificaciones IPPC y ecológico	17
Tabla 2. Grado de notificación a nivel nacional.....	17
Tabla 3. Grado de aplicación de las técnicas referentes a la MTD 3 por granja y plaza	22
Tabla 4. Ampliación del intervalo NEA-MTD 3.....	24
Tabla 5. <i>Nitrógeno Excretado Asociado a la MTD 3 por plaza y año</i>	25
Tabla 6. Grado de implementación MTD 3 en granjas de pollos de engorde.....	26
Tabla 7. Grado implantación técnicas MTD 31 en granjas a nivel nacional	29
Tabla 8. Grado de implantación de la MTD 31 por categoría.....	29
Tabla 9. Grado de aplicación técnicas MTD 32 en pollos de engorde	31
Tabla 10. Grado implantación grupo de técnicas MTD 32	32
Tabla 11. Amoniaco promedio emitido por alojamiento y plaza asociado a la MTD 32.	33
Tabla 12. Amoniaco promedio emitido por alojamiento y plaza asociado a la MTD 32 en pollos de engorde	33
Tabla 13. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 14 en granjas y plazas notificadas	39
Tabla 14. Grado de implantación de la MTD 14 en granjas con almacenamiento.....	40
Tabla 15. Grado de aplicación de técnicas incluidas en la MTD 15	44
Tabla 16. Grado de implantación de la MTD 15 en granjas con almacenamiento.....	45
Tabla 17. Grado de aplicación técnicas MTD 19	47
Tabla 18. Grado de implantación de la MTD 19.....	47
Tabla 19. Grado de implantación de la MTD 20.....	51
Tabla 20. Grado aplicación técnicas MTD 22 en granjas con aplicación a campo	55
Tabla 21. Grado de implantación de la MTD 22.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Universo nacional de granjas obligadas a declarar MTDs.	14
Figura 2. Tipos de granjas notificadas en 2024	16
Figura 3. Tipos de granjas notificadas por categoría productiva.....	16
Figura 4. Número de granjas aves de carne notificadas por CCAA.....	18
Figura 5. Promedio de Nitrógeno Excretado Asociado a la MTD 3 (Kg/plaza/año) en pollos de engorde por CCAA	26
Figura 6. <i>Nivel de Emisión Asociado a la MTD 32 respecto a los valores de referencia en pollos de engorde</i>	35
Figura 7. Universo de granjas con Sistemas de Almacenamiento Exterior por CCAA 36	
Figura 8. Tipos de sistemas de almacenamiento exterior.....	37
Figura 9. Implantación de técnicas pertenecientes a la MTD 14 por plazas notificadas con almacenamiento y por CCAA	39
Figura 10. Grado de implantación MTD 14 por plaza y CCAA.....	41
Figura 11. Grado de aplicación de técnicas incluidas en la MTD 15 por plaza con almacenamiento y por CCAA.....	44
Figura 12. Plazas que declaran aplicación a campo de los estiércoles por CCAA	48
Figura 13. Grado de implantación de la MTD 20 sobre las granjas que aplican a campo estiércoles	51
Figura 14. Implantación de la MTD 20 en el universo de plazas notificadas con aplicación a campo	52
Figura 15. Grado de implantación del enterrado en granjas con aplicación a campo .	53
Figura 16. Tiempo de enterrado en granjas con aplicación a campo.....	56

1. INTRODUCCIÓN

El sector ganadero se configura como un sector estratégico que, si bien actúa como un pilar clave en la producción de alimentos, vertebración del medio rural y mantenimiento de la biodiversidad, ha sufrido un proceso evolutivo hacia el desarrollo y crecimiento de algunos sectores, como es el caso de la avicultura, para poder dar respuesta a la creciente demanda de alimentos de la sociedad, que ha derivado en un mayor impacto ambiental.

Al igual que otras actividades humanas, la ganadería, es una potencial emisora de gases efecto invernadero, como el metano o el óxido nitroso, y de otros contaminantes atmosféricos como el amoníaco, que pueden afectar no solo a la calidad del aire, sino también a la del agua y suelo.

En particular, el sector avícola se corresponde como una fuente secundaria de emisiones de amoníaco dentro del sector ganadero español, con un 9,7% del total de las emisiones. Su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero también es menor, ya que no se produce metano durante la fermentación entérica, por lo que solo hay que considerar las procedentes de la gestión de estiércoles, siendo responsable de tan solo un 1% del total de las emisiones en este concepto.

Por otra parte, esos mismos componentes que pueden suponer un riesgo ambiental, también constituyen un recurso valorizable nada desdeñable. En particular, el estiércol aviar contiene nutrientes esenciales para el desarrollo de los cultivos, como Nitrógeno, Fósforo, Potasio y materia orgánica que, gestionados adecuadamente, permitirían una menor dependencia de la importación de fertilizantes de síntesis. Además, el aprovechamiento del metano emitido durante el almacenamiento de los estiércoles puede constituir una fuente adicional de energía en forma de biogás.

Para evitar los posibles riesgos ambientales y permitir una mejor valorización de los recursos se han desarrollado una serie de técnicas (algunas de carácter milenario) para la gestión de los estiércoles durante todas las etapas desde la emisión por parte de los animales hasta su aplicación al campo como nutriente esencial. Estas técnicas son conocidas como las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) y el conocimiento del grado de implantación es esencial para conocer la eficacia de la gestión ambiental en la ganadería.

España ha asumido diversos compromisos en materia medioambiental y climática a nivel internacional y comunitario, a los que deben contribuir todos los sectores, incluido el sector ganadero.

Ello justifica el establecimiento, por parte de la administración, de normas que incluyan la adopción de medidas que permitan reducir las emisiones en las granjas porcinas españolas. Así, [Real Decreto 637/2021](#), de 27 de julio, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las granjas avícolas, incorpora un programa de reducción de emisiones, a través de la aplicación obligatoria de las ya mencionadas Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) tomando como base las descritas en la *Decisión de Ejecución (UE) 2017/302*.

Además, el citado real decreto establece en su artículo 13 el Registro General de MTDs de explotaciones avícolas, con el fin de recopilar toda la información relativa a las Mejores Técnicas Disponibles utilizadas en cada explotación para la reducción de emisiones, y con ello garantizar el cumplimiento de los requisitos exigidos en esta materia. En el apartado 6 de este artículo se establece que, “*con base en la información anual remitida por las comunidades autónomas y en los datos del Sistema Español de Inventario de Emisiones, según lo previsto en el Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, se emitirá un informe donde se refleje la evolución de las emisiones del sector avícola de manera anual, que se elevará a la Mesa de ordenación de los sectores ganaderos a la que se refiere el artículo 18*”.

Por otro lado, es necesario mencionar el [Real Decreto 988/2022](#), de 29 de noviembre, por el que se regula el Registro General de las Mejores Técnicas Disponibles en Explotaciones y el soporte para el cálculo, seguimiento y notificación de las emisiones en ganadería, y se modifican diversas normas en materia agraria, el cual ha pasado a dotar de base jurídica propia a dicho Registro General de MTDs en explotaciones, además de haber establecido un sistema homogéneo de recopilación, cálculo y transmisión de datos mediante la creación del sistema informático ECOGAN, y un sistema definido de coordinación y seguimiento a través de la Mesa de ordenación de los sectores ganaderos.

Para dar cumplimiento a estas obligaciones, el presente año se publica el primer informe referente al sector de la avicultura de carne, al igual que los dos años anteriores se publicaron los informes correspondientes al sector porcino, con propósito de dar respuesta a lo establecido en las disposiciones de su normativa de ordenación. Este informe pone a disposición de las autoridades competentes y del público en general, los resultados preliminares de los avances derivados de la implantación de la citada normativa y los beneficios reales que se derivan de la comunicación de las MTDs en el sector avícola de carne, que permitirán valorar el esfuerzo realizado por dicho sector para reducir sus emisiones.

En este contexto, ECOGAN se ha constituido como la herramienta informática que ha facilitado la comunicación de MTDs por parte de los ganaderos, y su posterior notificación por parte de las CCAA al Registro General, además de haber sido la principal fuente de información para los datos presentados en este informe.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. Objetivo del informe

El objetivo del presente informe es reflejar los datos correspondientes al año 2023 que han sido recopilados a nivel del Registro General de Mejores Técnicas Disponibles de explotaciones avícolas, permitiendo conocer el grado de implantación de las diferentes MTDs en las granjas de aves de carne con obligación de comunicar en base a lo establecido en el Real Decreto 637/2021. Toda esta labor se desarrolla con el objetivo final de que dicha información pueda ser incorporada al Sistema Español de Inventarios y con ello poder reflejar con mayor exactitud el esfuerzo demostrado por el sector avícola en la aplicación y declaración de MTDs.

2.2. Fuente de los datos

Los datos referentes a las declaraciones de MTDs incluidas en el presente informe han sido obtenidos íntegramente del Registro General de Mejores Técnicas Disponibles, que integra los datos declarados mediante declaración responsable de los titulares de las granjas y notificados a través de ECOGAN por parte de las CCAA Adheridas a ECOGAN.

ECOGAN es un sistema informatizado desarrollado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, que permite registrar dichas MTDs aplicadas en las granjas, así como estimar las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero, y el consumo de recursos de cada granja a lo largo del proceso productivo, en base a los datos comunicados por los ganaderos (alimentación, alojamientos, almacenamiento y gestión de estiércoles).

Igualmente, debemos señalar como fuentes de datos aquellas que nos han permitido conocer el universo a analizar:

2.2.1. Número de granjas

El número de granjas incluidas en el presente informe se ha determinado mediante una extracción de datos del Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN), basada en el Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA) con fecha del 31 de diciembre de 2023. Para ello se han seleccionado tan solo aquellas granjas de aves de carne obligadas a comunicar en ECOGAN en el primer año de comunicación. Esto incluye todas las granjas incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 637/2021 que presentaron actividad durante el año sujeto a declaración, exceptuando aquellas clasificadas como reducidas, de autoconsumo o incubadoras.

2.2.2. Número de animales

La gran complejidad que reside sobre el cálculo del censo nacional de aves de carne que permita conocer el número de animales obligados a comunicar en ECOGAN, ha hecho necesario evaluar diferentes fuentes de datos.

En primer lugar, se procedió a analizar si en el caso concreto de aves de carne era válida la utilización de los datos de censo suministrados por Encuestas Ganaderas del MAPA siguiendo con la metodología utilizada durante dos años consecutivos con los Informes Anuales de Implantación de MTDs en el sector porcino intensivo. Sin embargo, tras dicho análisis se llegó a la conclusión de que no es posible utilizar como universo los datos proporcionados por Encuestas Ganaderas del MAPA ya que actualmente no se realizan encuestas referentes al censo nacional de aves de carne, disponiendo tan solo datos de sacrificios nacionales de pollos de carne que, además de no permitir una localización del número de animales en su origen productivo, tampoco tiene en consideración otras categorías que están obligadas a declarar en ECOGAN como son las granjas de selección, multiplicación o recría de pollos de carne.

Tras dicho análisis, se procedió a analizar REGA como posible base de datos para conocer el número de animales que se encuentran obligados a declarar a nivel nacional. En concreto, se analizaron los datos de censo y de capacidad máxima de las granjas de aves de carne obligadas a comunicar, observándose que el dato que ofrece la capacidad máxima es el más invariable y el que más se ajusta a la realidad nacional del sector frente al censo, debido a que el dato del censo tan solo nos permite conocer el número de animales que componen el último lote que se introdujo en la granja a final de año, lo que lo convierte en un dato más variable.

En conclusión, el universo del presente informe ha sido obtenido en su totalidad de una extracción de datos del SITRAN, a nivel del Registro General de Granjas Ganaderas (REGA) a fecha 31 de diciembre de 2023.

2.3. Metodología del informe

2.3.1. Identificación de las MTD clave

Una MTD clave podría definirse como una MTD prioritaria en el Registro General de MTD, cuya aplicación influye significativamente sobre la reducción de emisiones en la granja. En el desarrollo del presente informe, se han identificado como MTD clave aquellas relacionadas directamente con la excreta de nitrógeno, la gestión de estiércoles y la aplicación a campo.

Por esta razón, el análisis desarrollado en este informe se centra en el estudio de aquellas MTDs clave, que constituyen el punto de partida para establecer prioridades de mejora sobre la implantación de MTD en la ganadería avícola y su repercusión en el SEI.

2.3.2. Procesamiento de datos

Esta fase engloba el tratamiento de datos realizado para establecer el grado de implantación de las distintas MTD clave seleccionadas previamente. El análisis se ha limitado al universo de granjas pertenecientes a las CCAA adheridas a ECOGAN dado que, a fecha de elaboración del informe, no se han notificado datos por la comunidad autónoma de Cataluña.

Los datos relativos a la aplicación de las distintas MTD en granja se han extraído de la base de datos ECOGAN a nivel nacional, donde se gestionan las declaraciones notificadas por las comunidades autónomas. La extracción se ha realizado en base a los datos recogidos en el informe de MTD, declarados por los ganaderos y notificados por las comunidades autónomas. La información obtenida se ha procesado siguiendo los siguientes pasos:

- Determinación del grado de implantación de las distintas técnicas que conforman cada MTD y del grupo técnicas en su conjunto. Este análisis se ha llevado a cabo en dos niveles;
 - A nivel global, incluyendo todas las granjas de aves de carne obligadas a declarar en el ámbito nacional.
 - De manera diferenciada, distinguiendo resultados entre granjas de aves de carne sujetas a la normativa IPPC y a la normativa de producción ecológica.
- Determinación del grado de implantación en el ámbito de cada comunidad autónoma (Anexo).

Dentro de esta fase se engloba también el tratamiento específico de datos para la determinación del Nivel de Emisión Asociado al nitrógeno excretado por plaza Asociado a la MTD 3 (NEA-MTD3) y el Nivel de Emisión Asociado por plaza a la MTD 31 y 32 (NEA-MTD 31 - 32). En los apartados 4.1 y 4.2 se desarrollan los cálculos y resultados de este análisis.

3. ANÁLISIS DEL UNIVERSO DEL INFORME

3.1. Universo nacional obligado a declarar

En primer lugar, es necesario conocer cuál es el universo de granjas y animales que están obligados a declarar al Registro General de MTDs gestionado por el MAPA. Este universo lo conforman aquellas granjas de aves de carne que se encuentran incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 637/2021, y cuyos titulares tienen la obligación de declarar las MTDs que aplican en sus granjas, en base a lo establecido en su artículo 19, así como en el artículo 5 del Real Decreto 988/2022, durante el año de referencia de este informe (declaración en 2024 de datos pertenecientes a granjas obligadas a comunicar en 2023).

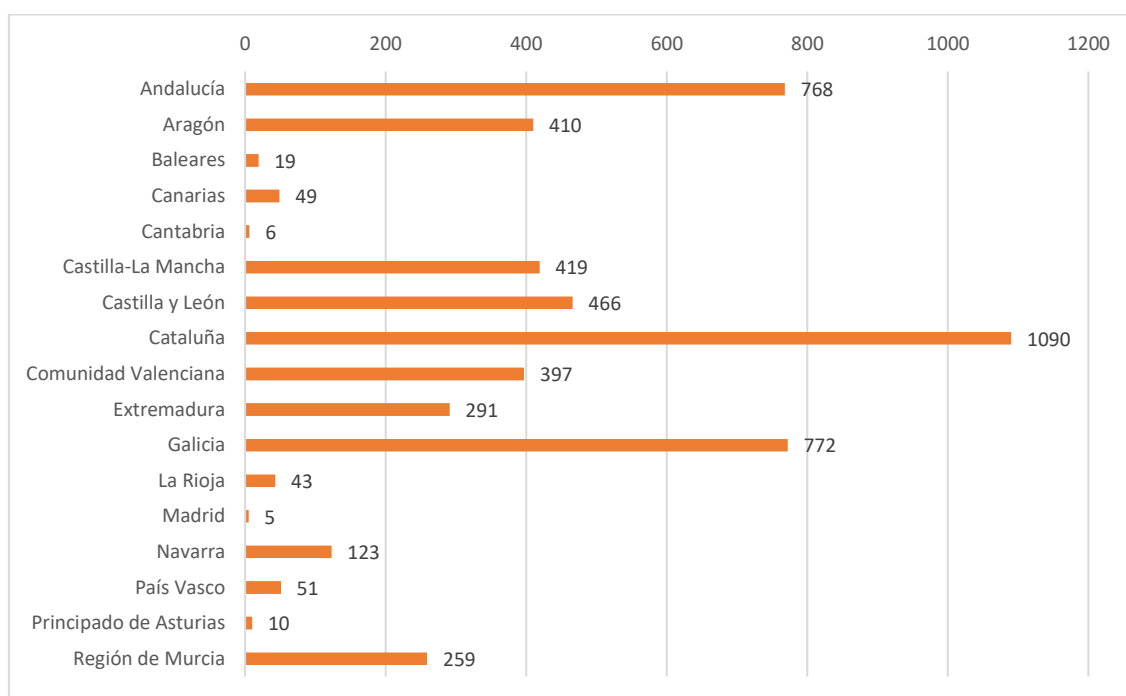
Se exceptúan de esta regulación y, por tanto, no están obligadas a declarar:

- Las granjas reducidas y de autoconsumo.
- Las granjas especiales, de acuerdo con la clasificación del Anexo III del [Real Decreto 479/2004](#), a excepción de los centros de concentración, las explotaciones de tratantes u operadores comerciales y los puntos de parada.
- Los núcleos zoológicos y la tenencia de animales no destinados al consumo humano y que se mantengan con fines personales no comerciales.
- Las granjas clasificadas como incubadoras

Para conocer el universo de **granjas** con obligación de declarar se ha realizado, como ya hemos comentado con anterioridad, una extracción SITRAN, del Registro General de Granjas Ganaderas (REGA) a fecha 31 de diciembre de 2023, que ha arrojado la cifra de **5.178 granjas**, con su distribución entre las distintas Comunidades Autónomas (Figura 1).

Por otro lado, se ha extraído el **censo** de animales correspondientes a las granjas con obligación de declarar en base a la extracción I SITRAN, del Registro General de Granjas Ganaderas (REGA) a fecha 31 de diciembre de 2023 es de **195.520.111 animales**.

Figura 1. *Universo nacional de granjas obligadas a declarar MTDs.*



3.2. Universo nacional notificado al Registro General de MTDs

Una vez conocemos el universo de granjas y censo de animales del sector de aves de carne obligado a declarar al Registro General de MTDs, pasamos a analizar el número de granjas y plazas que han sido notificadas por las CCAA al Registro General de MTDs.

Previamente, es necesario aclarar la situación excepcional que presentó el primer y segundo periodo de declaración en aves de carne.

En concreto, en base a lo dispuesto en la disposición final séptima del Real Decreto 637/2021, debido a la necesidad de incorporar las nuevas actualizaciones en materia de coeficientes de cálculo que fueron aprobadas con el nuevo [Documento sobre bases zootécnicas para el cálculo del balance alimentario del nitrógeno y fósforo en Aves de Carne](#) se aprobó una modificación del periodo de declaración que pasó a iniciarse el 1 de octubre de 2023 en pollos de carne debiendo efectuarse la primera comunicación antes del 1 de diciembre de 2023. Si bien, debido a la cercanía que presentaría dicha primera declaración con la segunda correspondiente al año 2024 (del 1 de enero al 1 de abril) se estableció en esta misma disposición que las comunicaciones realizadas en 2023 tendrían plena validez a efectos de declaración en el año 2024.

Esta situación excepcional, ha tenido como consecuencia, que la extracción realizada a nivel del Registro General de MTDs a fecha de 19 de abril de 2024, contenga aquellas granjas notificadas¹ por las autoridades competentes de las CCAA en base a granjas comunicadas en 2023 y granjas comunicadas en 2024.

Una vez aclarado lo anterior, podemos decir que a fecha de 19 de abril de 2024 fueron notificadas al Registro General de MTDs a través de ECOGAN las MTDs correspondientes a un total de **2.745 granjas** que representan un total de **117.085.111 plazas ocupadas**². Estas declaraciones recogidas en el Registro General de MTDs pertenecen en su totalidad a **13 de las 16 CCAA adheridas a ECOGAN**.

En concreto, han notificado al Registro todas las CCAA adheridas a ECOGAN excepto Cantabria, País Vasco y Asturias. Por su parte, Cataluña no ha notificado los datos mínimos obligatorios incluidos en el Anexo 1 del Real Decreto 988/2022 dentro de plazo establecido por lo que no han podido ser incluidos en el presente informe.

De este total de granjas notificadas, el 78% de las granjas notificadas son granjas autocomunicadas³ (2.132 granjas comunicadas en 2023 y válidas a efectos de comunicación en 2024), y el 22% restante son granjas comunicadas por el titular en 2024 (613 granjas) que incluyen:

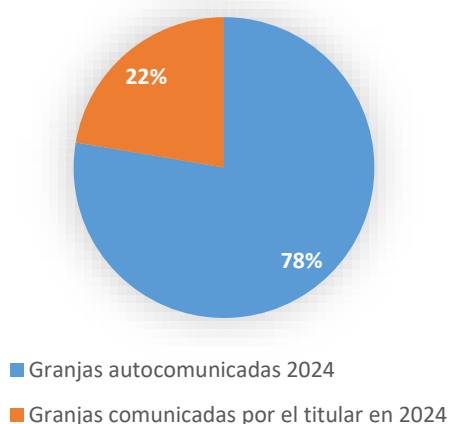
- 1) granjas comunicadas por primera vez en 2024, y
- 2) granjas que realizaron su comunicación en 2023 y la volvieron a comunicar en 2024 con modificaciones (Figura 2).

¹ Dentro del periodo de declaración al Registro General de MTDs podemos diferenciar dos fases bien diferenciadas. En primer lugar, la "comunicación" acción que engloba la declaración de datos por parte de los titulares de la explotación ganadera a la autoridad competente de su CCAA, y por otro lado la "notificación" acción que engloba la declaración de datos recibidos por parte de cada una de las CCAA al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

² En ECOGAN se declaran las plazas ocupadas (número medio de plazas que ocupan cada una de las categorías de animales durante el año natural de declaración de MTDs) con el objetivo de que la estimación de emisiones se haga en base al número real de animales en la granja y no a la capacidad productiva potencial de la misma.

³ El concepto granjas autocomunicadas hace referencia a las declaraciones de granjas que se comunicaron en 2023 y que, al no presentar cambios, se recuperaron sin modificaciones en 2024 ya que en base a la disposición final séptima del Real Decreto 637/2021 presentan plena validez a efectos de declaración para el año 2024.

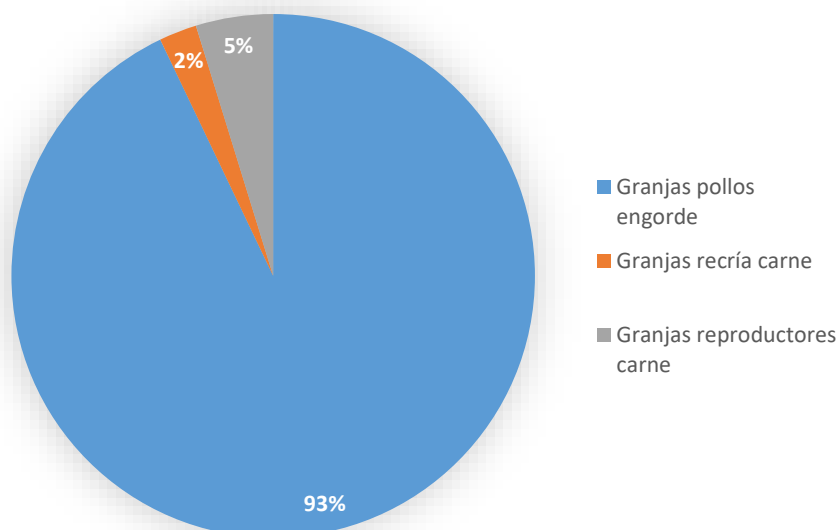
Figura 2. *Tipos de granjas notificadas en 2024*



Estas cifras revelan que el mayor esfuerzo de comunicación se realizó en el año 2023, completado en el año 2024, lo que ha permitido tener una muestra representativa del sector de aves de carne en el ámbito.

Igualmente, se pueden analizar estas notificaciones en base al tipo de categoría productiva que alberga cada granja declarada. Del número total de granjas notificadas un 93% son granjas de producción de pollos de engorde, un 5% son granjas de reproductores de carne, y un 2% son granjas de pollitas de recría de carne (Figura 3).

Figura 3. *Tipos de granjas notificadas por categoría productiva*



De forma adicional, se puede analizar el grado de notificación diferenciando determinados grupos productivos que disponen de características especiales como son:

- las granjas IPPC (que deben cumplir con todas las MTDs incluidas en la Decisión 302/2017 que les sean de aplicación) y,
- las granjas ecológicas (que al estar sujetas a la normativa de producciones ecológicas presentan ciertas limitaciones sobre la aplicación de determinadas MTDs).

Así, del total de granjas y plazas notificadas, **283 granjas** (30.875.823 plazas) **son IPPC** y por tanto disponen de Autorización Ambiental Integrada, y **18 granjas** (188.812 plazas) siguen una **producción ecológica** (Tabla 1).

Tabla 1. Notificaciones IPPC y ecológico

Totales	Granjas	%	Plazas	%
Total IPPC	283	10,31	30.875.823	26,23
Total Ecológico	18	0,66	188.812	0,16
Total Notificadas	2.745	100	117.708.565	100

Una vez analizado el universo nacional obligado a declarar, y el universo nacional notificado al Registro Nacional de MTDs, es necesario estudiarlos conjuntamente para poder determinar cuál ha sido el grado de declaración de MTDs en el ámbito nacional (Tabla 2).

Tabla 2. Grado de notificación a nivel nacional

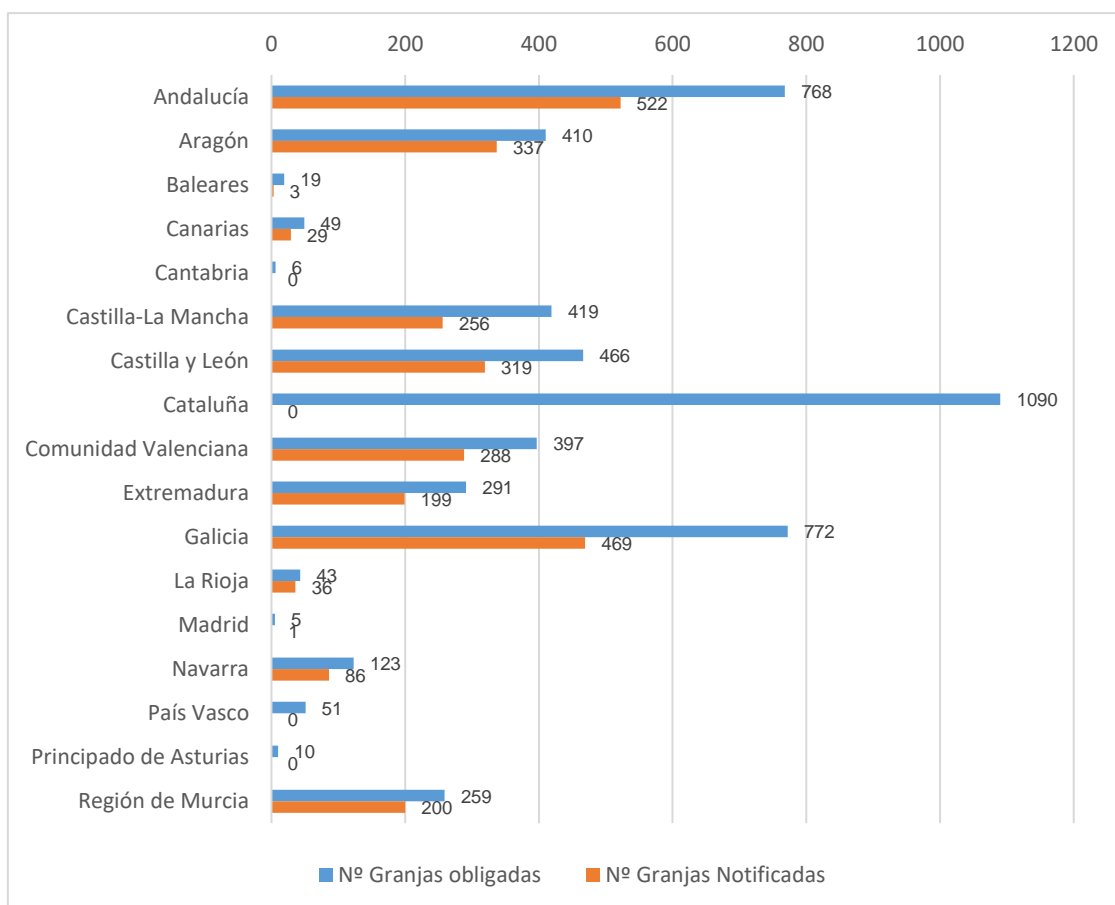
Totales	Granjas obligadas	Granjas Notificadas	%	Animales obligados a comunicar	Plazas Notificadas	%
Total nacional	5.178	2.745	53,01	195.520.111	117.708.565	60,20
Total nacional CCAA Adheridas	4.088	2.745	67,15	158.098.079	117.708.565	74,45

Si se compara el número de granjas y plazas notificadas respecto al universo de granjas obligadas a comunicar, se puede concluir que, a lo largo del primer año de comunicación en el nuevo módulo de ECOGAN Aves de Carne, se han notificado un **53% de las granjas obligadas** a comunicar en el **ámbito nacional** que representan un **60,2% del censo nacional obligado**.

Por otro lado, si solo se tiene en cuenta a las 16 CCAA Adheridas a ECOGAN, se puede concluir que, en este primer año de declaración, han sido notificadas al registro un **67% de las granjas obligadas** a comunicar **dentro de las CCAA Adheridas** que representan un **74% del censo obligado**.

Si se analiza el grado de notificación por CCAA se puede concluir que el porcentaje de declaraciones efectuado tanto por los titulares de granjas de aves de carne en el ámbito nacional como la comunicación por parte de las autoridades competentes de cada una de las CCAA adheridas a ECOGAN ha sido elevado. En concreto, la mayoría de CCAA adheridas a ECOGAN, han notificado más de la mitad del número de granjas obligadas a declarar en este primer año de declaración en sus correspondientes territorios, excepto Asturias, Cantabria y País Vasco (Figura 5).

Figura 4. Número de granjas aves de carne notificadas por CCAA



4. RESULTADOS NACIONALES SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES

Según lo establecido en el artículo 3 de la Directiva 2010/75/UE, se entiende por Mejores técnicas disponibles (MTDs) a *“la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir la base de los valores límite de emisión y otras condiciones de la autorización destinadas a evitar o, cuando ello no sea practicable, reducir las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y la salud de las personas”*. Por tanto, las MTDs son técnicas o procedimientos que han demostrado a escala real su eficacia medioambiental en la reducción de emisiones contaminantes y en el consumo de recursos en condiciones económica y técnicamente viables.

En el presente epígrafe se incluyen los datos declarados al Registro General de MTDs sobre la implantación de MTDs dentro del plazo de declaración. En concreto, se incluyen los datos que han sido extraídos de las declaraciones presentadas a través del sistema informatizado ECOGAN por parte de las 13 CCAA que han notificado al Registro el presente año de declaración.

Todas estas declaraciones, han sido procesadas para poder determinar cuál es el grado de implantación y cumplimiento de las diferentes MTDs que son objeto de estudio a nivel nacional⁴, lo que permite tener una imagen de la situación nacional sobre la aplicación de estas MTDs, y poder tenerlo en cuenta en forma de reducciones sobre el cálculo nacional de emisiones nitrogenadas asociadas a la avicultura de carne en el Sistema Español de Inventarios (SEI).

Para evaluar el nivel de implementación y cumplimiento de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs), se ha tomado como referencia el universo nacional notificado. Esta elección se fundamenta en dos razones principales:

1. Equivalencia de unidades: El universo nacional notificado utiliza unidades de medida (granjas y plazas ocupadas) que son directamente comparables con las declaradas en los informes de implementación de MTDs.
2. Impacto en los inventarios: Los porcentajes de reducción de emisiones asociados a las MTDs aplicadas se calculan en base al universo nacional notificado para poder determinar cuál es el impacto que presentan las declaraciones de ECOGAN en los inventarios.

⁴ Los datos de implantación de MTDs por CCAA pueden consultarse en el Anexo del presente informe.

Esta metodología permite una evaluación más precisa y coherente del grado de adopción y eficacia de las MTDs en el sector, facilitando así una mejor comprensión de su impacto real en la reducción de emisiones a nivel nacional.

Las MTDs se presentan clasificadas en los siguientes grupos:

1. MTDs que utilizan estrategias de alimentación y formulación de piensos que afectan a la excreción de nitrógeno y amoníaco (MTD 3).
2. MTDs para la reducción de emisiones de amoníaco a la atmósfera en los alojamientos (MTD 31 y 32).
3. MTDs para la reducción de emisiones de amoníaco a la atmósfera en el almacenamiento de estiércoles sólidos (MTD 14).
4. MTDs para la reducción de emisiones al suelo y agua en el almacenamiento de estiércol sólido (MTD 15).
5. MTDs para el tratamiento in situ del estiércol, para reducir las emisiones a la atmósfera y al agua de nitrógeno, fósforo, olores y microorganismos patógenos y facilitar el almacenamiento y/o aplicación al campo del estiércol (MTD 19).
6. MTDs 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 (MTD 20).
7. MTDs para la reducción de emisiones de amoníaco a la atmósfera en la aplicación a campo (MTD 22).

4.1. Grado de implantación de MTDs que utilizan estrategias de alimentación y formulación de piensos que afectan a la excreción de nitrógeno y amoníaco (MTD 3)

La MTD que afecta a la excreción de nitrógeno en la alimentación es la MTD 3: se utilizan estrategias de alimentación y de formulación de piensos que incluyan algunas técnicas para reducir el Nitrógeno (N) total excretado y las emisiones de amoníaco (NH₃). Para ello se debe emplear alguna o una combinación de las siguientes técnicas:

- **MTD 3. a)** Reducir el contenido de proteína bruta mediante una dieta equilibrada en nitrógeno, teniendo en cuenta las necesidades energéticas y los aminoácidos digestibles.⁵
- **MTD 3. b)** Alimentación multifase con una formulación del pienso adaptada a las necesidades específicas del período productivo.⁶
- **MTD 3. c)** Adición de cantidades controladas de aminoácidos esenciales en una dieta baja en proteínas brutas.
- **MTD 3. d)** Utilización de aditivos autorizados para piensos que reduzcan el nitrógeno total excretado.

Las siguientes técnicas no se analizan en este informe:

- **MTD 3. c)** *“Adición de cantidades controladas de aminoácidos esenciales en una dieta baja en proteínas brutas”*, debido a que es una técnica implantada por el 100% de las granjas españolas por razones de eficiencia productiva y rentabilidad. Además, el ganadero no puede verificar la inclusión de ciertos aminoácidos en el etiquetado. Sólo puede comprobar la composición final del pienso de los aminoácidos cuya declaración sí es obligatoria. Este valor se puede comprobar, indirectamente, por una disminución de la proteína bruta.
- **MTD 3. d)** *“Utilización de aditivos autorizados para piensos que reduzcan el nitrógeno total excretado”*, debido a la inexistencia, hasta ahora, de aditivos autorizados por la UE para la alimentación animal como aditivos zootécnicos pertenecientes al grupo de sustancias que tengan esta función.

⁵ En el documento *“Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs”* elaborado por el JRC se establece en la tabla 4.13 unos valores indicativos de dietas con bajo % de proteína bruta según la fase productiva en porcino.

⁶ La Decisión 302/2017 la describe como *“la composición de la ración alimenticia responde con más exactitud a las necesidades de los animales en términos de energía, minerales y aminoácidos, en función del peso del animal y/o de la fase productiva”*.

4.1.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 3

Como se puede observar en la Tabla 3:

- **MTD 3 a).** El **99,64%** de las **granjas** que representan el **99,62%** de las **plazas** totales notificadas reduce el contenido de proteína bruta en piensos. Al analizar los datos para granjas IPPC y granjas ecológicas se observa que la reducción de PB se informa en más del 99% de las granjas en ambos casos, al igual que ocurre a nivel general.
- **MTD 3 b).** El **97,19%** de las **granjas** que representan el **98,04%** de las **plazas** totales notificadas implementan una alimentación multifase. Al analizar los datos para granjas IPPC y granjas ecológicas se observa que disponen igualmente de un alto nivel de implantación de la alimentación multifase, siendo aplicada por el 98,23% de las granjas IPPC, y por el 83,33% de las granjas con producción ecológica.

Tabla 3. Grado de aplicación de las técnicas referentes a la MTD 3 por granja y plaza

	MTD 3.a)				MTD 3. b)			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
TOTAL NACIONAL	2.735	99,64%	117.265.548	99,62%	2.668	97,19%	115.398.415	98,04%
IPPC	282	99,65%	30.775.823	99,61%	278	98,23%	30.638.823	99,23%
ECOLÓGICO	18	100%	188.812	100%	15	83,33%	185.312	98,15%

Este nivel tan alto de aplicación de técnicas referentes al cumplimiento de la MTD 3 se debe a razones de maximización de la eficiencia productiva de la granja, a través de una mejora de la alimentación animal, ajustando los componentes de la ración a las necesidades del animal en cada fase productiva.

4.1.2. Grado de implantación de la MTD 3

Para validar el nivel de implantación de la MTD 3, las granjas deben cumplir con dos requisitos:

- 1) Aplicar una o una combinación de las técnicas pertenecientes a la MTD 3
- 2) Que el resultado del Nitrógeno Excretado por plaza Asociado a la MTD 3 (NEA-MTD3) se encuentre dentro del intervalo que marca la Decisión 302/2017. Este NEA-MTD 3 incluido en la Decisión 302/2017 queda definido tan solo para una categoría productiva que se corresponde con pollos de engorde: 0,2 – 0,6 Kg N/plaza/año, no siendo aplicable a pollitas ni a reproductores de pollos de engorde.

El cumplimiento del primer requisito es del 100% sobre el universo declarado, puesto que como hemos señalado anteriormente la MTD 3 c) relativa a la adición de aminoácidos esenciales, se cumple por el 100% de las granjas y en base a esta premisa se puede deducir que todas las granjas españolas cumplen con una o varias técnicas pertenecientes a la MTD 3.

Respecto al segundo requisito, es necesario señalar que, en base a los datos declarados, ECOGAN realiza el cálculo del Nitrógeno Excretado por plaza de cada granja. Este cálculo se realiza en ECOGAN utilizando los algoritmos contenidos en el Documento: “Bases zootécnicas para el cálculo del balance alimentario del nitrógeno y el fósforo en el sector de aves de carne” publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Una vez procesados los resultados referentes al NEA-MTD 3, se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de estos datos por granja con un doble fin:

- determinar si se encuentra dentro del intervalo marcado por la Decisión 302/2017 y por tanto implementa adecuadamente la MTD 3, y
- actualizar cuales son los valores promedio nacionales del Nitrógeno Excretado por parte de la ganadería de pollos de engorde.

Para ello, se han analizado todos los datos de NEA-MTD 3 pertenecientes a las granjas declaradas a ECOGAN en el presente año, evaluando igualmente la correcta introducción de datos que resultan determinantes para el correcto cálculo del NEA-MTD 3 por parte de ECOGAN. En este análisis, se han detectado algunas granjas con valores muy alejados de los valores de referencia incluidos en la Decisión 302/2017. Tras realizar un estudio sobre las posibles causas, se ha determinado que la práctica totalidad de estos datos alejados de los datos de referencia corresponden a granjas que en su declaración han introducido erróneamente datos productivos (en su mayoría por una confusión en las unidades en las que se deben comunicar estos datos), ofreciendo como consecuencia resultados de cálculo erróneos que no se corresponden con la realidad productiva de estas granjas. Por este motivo, se han aplicado criterios técnicos para el filtrado de datos, con el fin de eliminar aquellos que podrían distorsionar los cálculos realizados.

El criterio aplicado ha sido incluir en el análisis aquellos valores que se encuentren dentro de un intervalo más amplio al establecido para la categoría “pollos de engorde” incluido en la Decisión 302/2017, eliminando los valores que estén por debajo y por encima de estos extremos.

Para determinar el nivel de ampliación del intervalo, se han analizado los datos relativos a las granjas de pollos de engorde que han sido declaradas este primer año de declaración, que quedarían incluidas en el nuevo intervalo si se ampliaba un 20% el extremo inferior y un 50% el extremo superior con la finalidad de seguir el mismo criterio utilizado en el informe de porcino publicado el año anterior. Si bien al analizar los datos de estas granjas, se observó que al ampliar el extremo superior en un 50% quedaban incluidas granjas que habían introducido erróneamente datos que afectan al cálculo de los NEA. En concreto, la mayor parte de estos errores estaban asociados a confusiones en las unidades en las que se solicitan los datos de pesos iniciales y finales de los animales, o en los datos de consumo de piensos.

Posteriormente, se decidió repetir este estudio analizando los datos de las granjas que quedaban incluidas en un nuevo intervalo de ampliación de un 20% en ambos extremos. En este caso, se observó que dicho intervalo incluía a granjas que habían introducido correctamente sus datos y que se correspondían con sistemas productivos que han implementado mejoras en la alimentación o han ajustado sus ciclos productivos y pesos finales.

Por esta razón, tras un análisis exhaustivo de los Niveles de Excreta Asociados a las MTD 3 de las granjas de pollos de engorde, se han incluido todos los valores de aquellas granjas cuyos NEA se encuentran dentro de un intervalo ampliado en:

- Extremo inferior: se amplía un 20%
- Extremo superior: se amplía un 20%

En la tabla 4, se observan los resultados tras ampliar el intervalo de la Decisión 302/2017. Como podemos observar, el nuevo intervalo permite la inclusión en este estudio de 2.147 granjas de pollos de engorde que representan un 78,21% del total de granjas de pollos de engorde declaradas en ECOGAN.

Tabla 4. Ampliación del intervalo NEA-MTD 3

Análisis intervalo NEA-MTD3	Intervalo inferior	Intervalo superior	Granjas incluidas en el intervalo	%
Intervalo de la Decisión 302/2017	0,2	0,6	2.027	73,84
Intervalo de la Decisión 302/2017 ampliado (+/-20%)	0,16	0,72	2.147	78,21

El criterio para la ampliación a la baja del intervalo inferior ha sido la verificación de la documentación científica disponible, en la que se comprueba que no es posible disminuir el aporte de proteína por debajo de unos determinados niveles sin que se vea comprometida la sanidad y bienestar de los animales. Además, como la excreta de

nitrógeno se expresa por plaza y año, es posible que, en algunos casos, el aumento de los periodos de vaciado pueda disminuir la excreta por plaza sin que implique se haya reducido excesivamente el contenido en proteína bruta de los piensos.

En lo que respecta al límite superior, el criterio se basa en las mismas excepciones que permite la decisión comunitaria en la categoría de producción ecológica y otros sistemas productivos, que se ha extendido a otras categorías por simplificar y homogeneizar los cálculos.

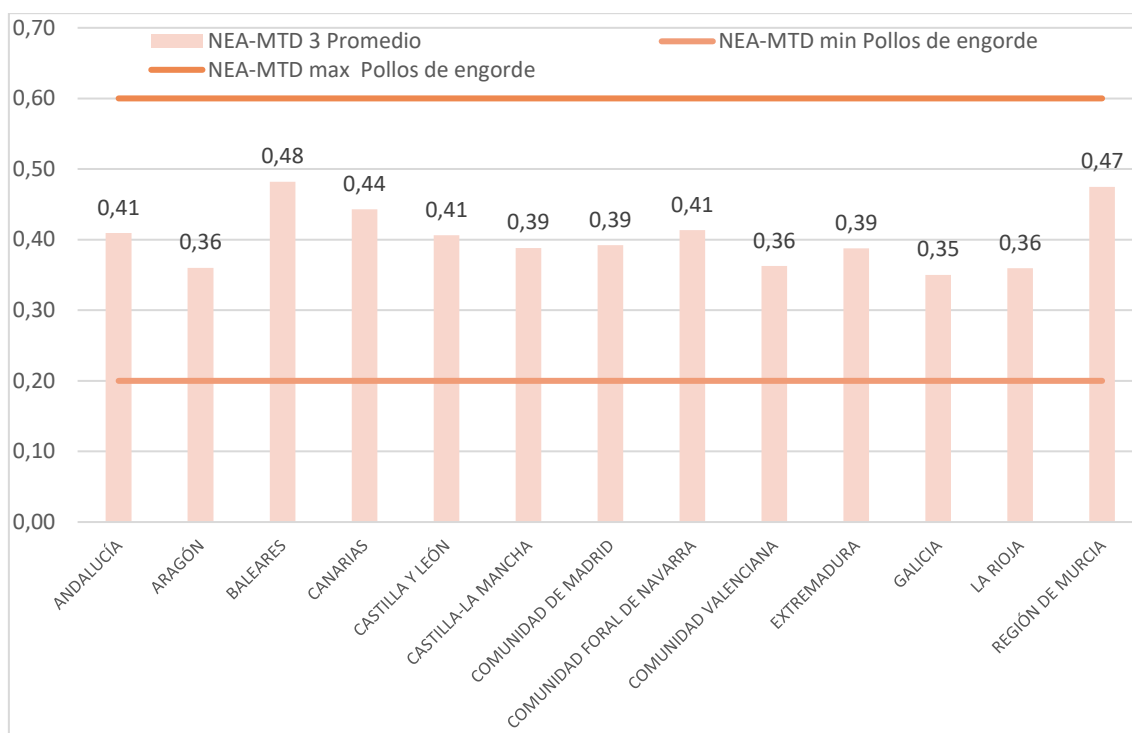
Como se puede observar en la Tabla 5, los valores promedio del Nitrógeno excretado asociado a la MTD 3 (NEA-MTD3) se encuentran dentro del intervalo establecido por la Decisión 302/2017, tanto en el caso de la media ponderada sobre el total de granjas de pollo de engorde declaradas (0,390 kg N/plaza/año) como en el caso de granjas de pollos de engorde IPPC (0,393 kg N/plaza/año).

Tabla 5. Nitrógeno Excretado Asociado a la MTD 3 por plaza y año

Nitrógeno excretado plaza Pollos de engorde (kg/plaza/año) asociado a la MTD 3	
Decisión 302/2017 N-MTD 3	0,2-0,6
Intervalo Decisión 302/2017 ampliado (20-20%)	0,16-0,72
Media ponderada Nacional	0,390
Media ponderada Granjas IPPC	0,393

Igualmente, tal y como se muestra en la Figura 6, todas las CCAA presentan valores promedios de nitrógeno excretado dentro de los valores del intervalo de NEA-MTD3 de la Decisión 2017/302 para pollos de engorde.

Figura 5. Promedio de Nitrógeno Excretado Asociado a la MTD 3 (Kg/plaza/año) en pollos de engorde por CCAA



Una vez analizado el cumplimiento de técnicas pertenecientes a la MTD 3, y realizado el estudio relativo al NEA-MTD 3, se describe a continuación el grado de implantación de la MTD 3 sobre las granjas de pollos de engorde notificadas (Tabla 6).

Tabla 6. Grado de implementación MTD 3 en granjas de pollos de engorde

Pollos de engorde	Granjas notificadas	Plazas notificadas	Granjas MTD 3	%	Plazas MTD 3	%
TOTAL GRANJAS	2.552	111.834.358	2.147	84,13	93.533.044	83,64
GRANJAS IPPC	263	29.893.523	262	99,62	29.773.523	99,60

Por tanto, se podría concluir que en el caso de pollos de engorde (única categoría que presenta NEA-MTD 3 según lo establecido en la Decisión 302/2017) el **84,13%** de las **granjas de pollos de engorde**, que representan el 83,64% de las plazas de pollos de engorde notificadas, presentan valores de NEA-MTD3 dentro del intervalo ampliado y que la mayor parte del resto de granjas ha realizado notificaciones con errores relativos a las unidades de medida. Es necesario destacar, que estas 2.147 granjas de pollos de engorde que implantan la MTD 3 representan entorno al 79% de universo total de granjas notificadas, por lo que el grado de implantación de la MTD 3 es elevado.

Por otro lado, y respecto a las granjas **IPPC**, el grado de adecuación de la NEA-MTD3 es del **99,62% de las granjas** de pollos de engorde que representan el **99,6%** de las

plazas de pollos de engorde notificadas, por lo que el cumplimiento de la MTD 3 en granjas IPPC es muy elevado.

4.2. Grado de implantación de MTDs para la reducir emisiones de amoniaco a la atmósfera en cada nave de gallinas ponedoras, reproductores de pollos de engorde o pollitas (MTD 31)

MTD 31. Para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera en cada nave de gallinas ponedoras, reproductores de pollos de engorde o pollitas, la MTD consiste en utilizar una o una combinación de las técnicas que se indican a continuación.

- **MTD 31. a)** Evacuación del estiércol mediante cintas (en caso de sistemas de jaulas acondicionadas o no acondicionadas), como mínimo: — una vez por semana con secado por aire, o — dos veces por semana sin secado por aire
- **MTD 31. b)** En el caso de los sistemas sin jaulas:
 1. Sistema de ventilación forzada y evacuación poco frecuente del estiércol (en caso de corrales con yacija profunda con fosa de estiércol), únicamente si se utiliza en combinación con otra medida de atenuación, por ejemplo: — estiércol con alto contenido de materia seca, — un sistema de depuración del aire.
 2. Cinta de estiércol o rascador (en caso de corrales con yacija profunda con fosa de estiércol).
 3. Desección del estiércol por aire forzado a través de tubos (en caso de corrales con yacija profunda con fosa de estiércol).
 4. Desección del estiércol por aire forzado a través de suelo perforado (en caso de corrales con yacija profunda con fosa de estiércol).
 5. Cintas de estiércol (en el caso de sistemas de aviario).
 6. Desección forzada de la yacija utilizando aire interior (en el caso de suelos con yacija profunda).
- **MTD 31. c)** Utilización de un sistema de depuración de aire, por ejemplo: 1. depurador húmedo con ácido; 2. sistema de depuración de aire de dos o tres fases; 3. Biolavador (o filtro biopercolador).

4.2.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 31

En base a los resultados recogidos en la Tabla 7:

- **MTD 31 a).** Estas técnicas son de aplicación para aquellas granjas de reproductores o pollitas de engorde cuyo sistema de cría se realice en jaulas acondicionadas o convencionales. Como se puede observar en la Tabla 7 del total de granjas de reproductoras de carne tan solo el 1,53% cumple con la MTD a). II, y en el caso de las granjas de pollitas de recría ninguna cumple con ninguna técnica de este grupo. Este reducido nivel de implantación es debido a que los sistemas de jaulas no son frecuentes en el caso de reproductores y recría de aves de carne. De hecho, tan solo 2 granjas de reproductores han declarado realizar una producción en sistemas de jaulas, y en el caso de pollitas de recría ninguna de ellas.
- **MTD 31 b).** Este grupo de técnicas es aplicable a sistemas sin jaula. En este caso podemos observar mayores porcentajes de implantación de técnicas (al ser el sistema sin jaulas el sistema predominante en reproductoras y recría de carne tal y como queda recogido en las Bases zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de nitrógeno y fósforo en aves de carne), especialmente en lo que respecta a las técnicas MTD 31.b) V y VI.
 - **Reproductoras:** El 15,38% de las granjas que representan un 16.63% del censo de reproductoras aplican la MTD 31.b) V referente a la retirada de estiércol mediante cintas, mientras que el 21,54% de las granjas que representan el 49,13% del censo de reproductoras aplican desecación forzada de la yacija utilizando aire interior.
 - **Pollitas de recría:** El 6,25% de las granjas que representan un 4,5% del censo de pollitas de recría aplican la MTD 31 b) V referente a la retirada de estiércol mediante cintas, mientras que el 45,31% de las granjas que representan entorno al 30% del censo de pollitas de recría aplican desecación forzada de la yacija utilizando aire interior.
- **MTD 31 c).** En el caso de esta MTD que hace referencia al uso de depuradores de aire, se observan bajos niveles de implantación en ambos casos, esta baja implementación puede estar asociada a los costes elevados que se asocian a su aplicación en granja. Tal y como se observa en la Tabla 7, en el caso de reproductoras ninguna granja aplica la MTD 31.c), mientras que en el caso de pollitas de recría aplican esta MTD el 4,69% que representan un 3,17% del censo declarado de pollitas de recría de carne.

Tabla 7. Grado implantación técnicas MTD 31 en granjas a nivel nacional

MTD 31		a). I	a). II	b). I	b). II	b). III	b). IV	b). V	b).VI	c)
Categoría productiva	Granjas totales	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Reproductores	118	-	1,53	3,05	0,76	-	-	15,27	21,37	-
Pollitas de recría	59	-	-	-	-	-	-	6,25	45,31	4,69

4.2.2. Grado de implantación de la MTD 31

Si analizamos el grado de implantación de la MTD 31 es necesario señalar que para validar la implementación de esta MTD tan solo es necesario determinar si cumple con una o una combinación de las técnicas descritas ya que la Decisión 302/2017 no define un Nivel de Emisión de Amoniacó (NEA-MTD 31) para estas categorías.

Si analizamos esta premisa sobre el total notificado en las categorías de Reproductoras y Pollitas de recría de carne sobre las que es aplicable esta MTD, se observa que:

- **Reproductoras:** el 48,85% de las granjas que representan un 51,68% de las plazas de reproductoras de carne notificadas implantan la MTD 31.
- **Pollitas de recría:** el 54,69% de las granjas que representan un 51,85% de las plazas de reproductoras de carne notificadas implantan la MTD 31.

Tabla 8. Grado de implantación de la MTD 31 por categoría

Categorías productivas	Granjas Totales	Plazas Totales	Granjas Implantan	%	Plazas Implantan	%
Reproductoras de carne	131	3467.632	64	48,85	1.791.948	51,68
Pollitas de recría carne	64	2.447.394	35	54,69	1.268.988	51,85

4.3. Grado de implantación de MTDs para la reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera en cada nave de pollos de engorde (MTD 32)

Por otro lado, y en lo referente a la **MTD 32**, se corresponde con otro grupo de técnicas que permiten reducir las emisiones de amoniaco en alojamientos, en este caso, en naves de pollos de engorde.

MTD 32. Para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera en cada nave de pollos de engorde, la MTD consiste en utilizar una o una combinación de las técnicas que se indican a continuación

- **MTD 32. a)** Ventilación forzada y un sistema de bebederos sin pérdidas de agua (en el caso de suelos sólidos con yacija profunda).
- **MTD 32. b)** Deseccación forzada de la yacija utilizando aire interior (en el caso de suelos con yacija profunda).
- **MTD 32. c)** Ventilación natural y sistema de bebederos sin pérdidas de agua (en el caso de suelos sólidos con yacija profunda).
- **MTD 32.d)** Yacija sobre cinta de estiércol y desecación por aire forzado (en sistemas de suelo de pisos).
- **MTD 32.e)** suelos con yacija, calentados y refrigerados (sistema Combideck).
- **MTD 32.f)** Utilización de un sistema de depuración de aire, por ejemplo: 1. depurador húmedo con ácido; 2. sistema de depuración de aire de dos o tres fases; 3. Biolavador (o filtro biopercolador).

4.3.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 32

Tras analizar las técnicas pertenecientes a la MTD 32 aplicadas a nivel de las granjas de pollos de engorde declaradas, se observa que:

- **MTD 32. a)** El **69,83%** de las granjas de pollos de engorde que agrupan el **75,85%** de las plazas de pollos de engorde notificadas emplean ventilación forzada y un sistema de bebederos sin pérdidas de agua.
- **MTD 32. b)** El **50,59 %** de las granjas de pollos de engorde que agrupan el **48,62 %** de las plazas de pollos de engorde notificadas emplean desecación forzada de la yacija utilizando aire interior (en el caso de suelos con yacija profunda).
- **MTD 32. c)** El **23,08%** de las granjas de pollos de engorde que agrupan el **16,12%** de las plazas de pollos de engorde notificadas emplean ventilación natural y sistema

de bebederos sin pérdidas de agua (en el caso de suelos sólidos con yacija profunda).

- **MTD 32.d)** Ninguna granja de pollos de engorde declarada emplea yacija sobre cinta de estiércol y desecación por aire forzado (en sistemas de suelo de pisos).
- **MTD 32.e)** El **5,84 %** de las granjas de pollos de engorde que agrupan el **5,63 %** de las plazas de pollos de engorde notificadas emplean suelos con yacija, calentados y refrigerados (sistema Combideck).
- **MTD 32.f)** El **3,57 %** de las granjas de pollos de engorde que agrupan el **3,86 %** de las plazas de pollos de engorde notificadas utilizan sistemas de depuración de aire

Tabla 9. Grado de aplicación técnicas MTD 32 en pollos de engorde

MTD 32. POLLOS DE ENGORDE											
	MTD 32. a)		MTD 32. b)		MTD 32.c)		MTD 3. d)	MTD 32. e)		MTD 32. f)	
	Granjas %	Plazas %	Granjas %	Plazas %	Granjas %	Plazas %	Total	Granjas %	Plazas %	Granjas %	Plazas %
Total	69,83	75,85	50,59	48,62	23,08	16,12	-	5,84	5,63	3,57	3,86
Total IPPC	73,14	78,82	32,86	36,17	7,42	5,60	-	4,95	6,94	4,59	2,80

Como podemos observar en la tabla superior, la mayoría de las granjas de pollos de engorde emplean como técnicas en sus alojamientos las técnicas A y B siendo técnicas sencillas y con un bajo coste asociado, lo que favorece su aplicación en la mayoría de las granjas a nivel nacional. Por otro lado, y respecto a las granjas de pollos de engorde IPPC, los porcentajes de aplicación de estas son muy similares o ligeramente inferiores, si bien las técnicas A y B siguen siendo las predominantes en alojamientos de granjas sujetas a la normativa IPPC.

4.3.2. Grado de implantación MTD 32

En el caso de la MTD 32, sucede algo similar a lo comentado anteriormente con la MTD 3, ya que, para validar el nivel de implantación de esta MTD, los alojamientos de pollos de engorde deberán cumplir con dos requisitos:

1. Aplicar en la nave de pollos de engorde una o una combinación de técnicas pertenecientes a la MTD 32

2. Que el **Nivel de Emisión de Amoníaco por plaza (NEA – MTD 32)**⁷ asociado al alojamiento de pollos de engorde se encuentre dentro del rango de emisiones que establece la Decisión 302/2017 para pollos de engorde: 0,01 — 0,08 kg NH₃/plaza/año.

Comenzando por el primer requisito, para que un alojamiento implemente la MTD 32 es necesario que aplique una o una combinación de las técnicas que quedan agrupadas dentro de esta MTD. Si analizamos esta premisa sobre el total de granjas de pollos de engorde declaradas podemos señalar:

El **90,11%** de las **granjas** que representan el **91,20% de las plazas de pollos de engorde** notificadas implementan el grupo de técnicas pertenecientes a la MTD 32. Este elevado porcentaje de implantación se traslada igualmente a las granjas de pollos bajo normativa **IPPC** y de **producción ecológica**, ya que el **92,65%** y el **84,4%** de las plazas (respectivamente) implantan este grupo de técnicas pertenecientes a la MTD 32 (Tabla 10).

Tabla 10. Grado implantación grupo de técnicas MTD 32

	Granjas totales	Plazas totales	Granjas que implantan MTD 32	%	Plazas que implantan la MTD 32	%
Pollos de engorde	263	29.893.523	237	90,11	27.262.889	91,20
Pollos de engorde IPPC	2.552	111.833.158	2362	92,55	103.610.151	92,65
Pollos de engorde producción ecológica	16	178.372	11	68,75	150.546	84,40

Respecto al segundo requisito, es necesario señalar que, al igual que en la MTD 3, para validar el cumplimiento de la MTD 32 se ha llevado a cabo el cálculo del nivel de emisión asociado a la técnica por plaza de animal en valores promedio, con el fin de estimar el cumplimiento de los rangos incluidos en la Decisión 302/2017.

Para el análisis de los datos NEA-MTD 32, se ha partido de las granjas resultantes del filtrado de granjas declaradas en base a los criterios descritos en apartado 4.1.2 relativo al Nitrógeno Excretado asociado a la MTD 3. Ello se debe a que los valores de emisiones de amoníaco de la MTD 32 se calculan a partir del Nitrógeno excretado. Posteriormente, se ha realizado el análisis de datos relativos al nivel de emisión de amoníaco asociado

⁷ Nivel de Emisión Asociado a MTD (NEA- MTD): es el nivel de emisión asociado al uso de una técnica o grupo de técnicas concretas, según la Decisión 302/2017. De este modo, un NEA por encima del intervalo establecido podría significar que no se están utilizando las técnicas debidamente

a la MTD 32 (NEA-MTD 32) correspondientes a las granjas notificadas. En este análisis, se han detectado datos anormales procedentes posiblemente de errores de cumplimentación de la MTD 32 por parte de los usuarios. Con el fin de eliminar esos datos, se ha aplicado el mismo criterio de filtrado que el expuesto en el apartado 4.1.2 ampliando el intervalo de la decisión en un 20% sobre el extremo superior e inferior (Tabla 11).

Tabla 11. *Amoniaco promedio emitido por alojamiento y plaza asociado a la MTD 32*

Análisis intervalo NEA-MTD32	Intervalo inferior	Intervalo superior	Granjas incluidas en el intervalo	%
Intervalo de la Decisión 302/2017	0,01	0,08	2.001	93,20
Intervalo de la Decisión 302/2017 ampliado (+/-20%)	0,008	0,096	2.094	97,53

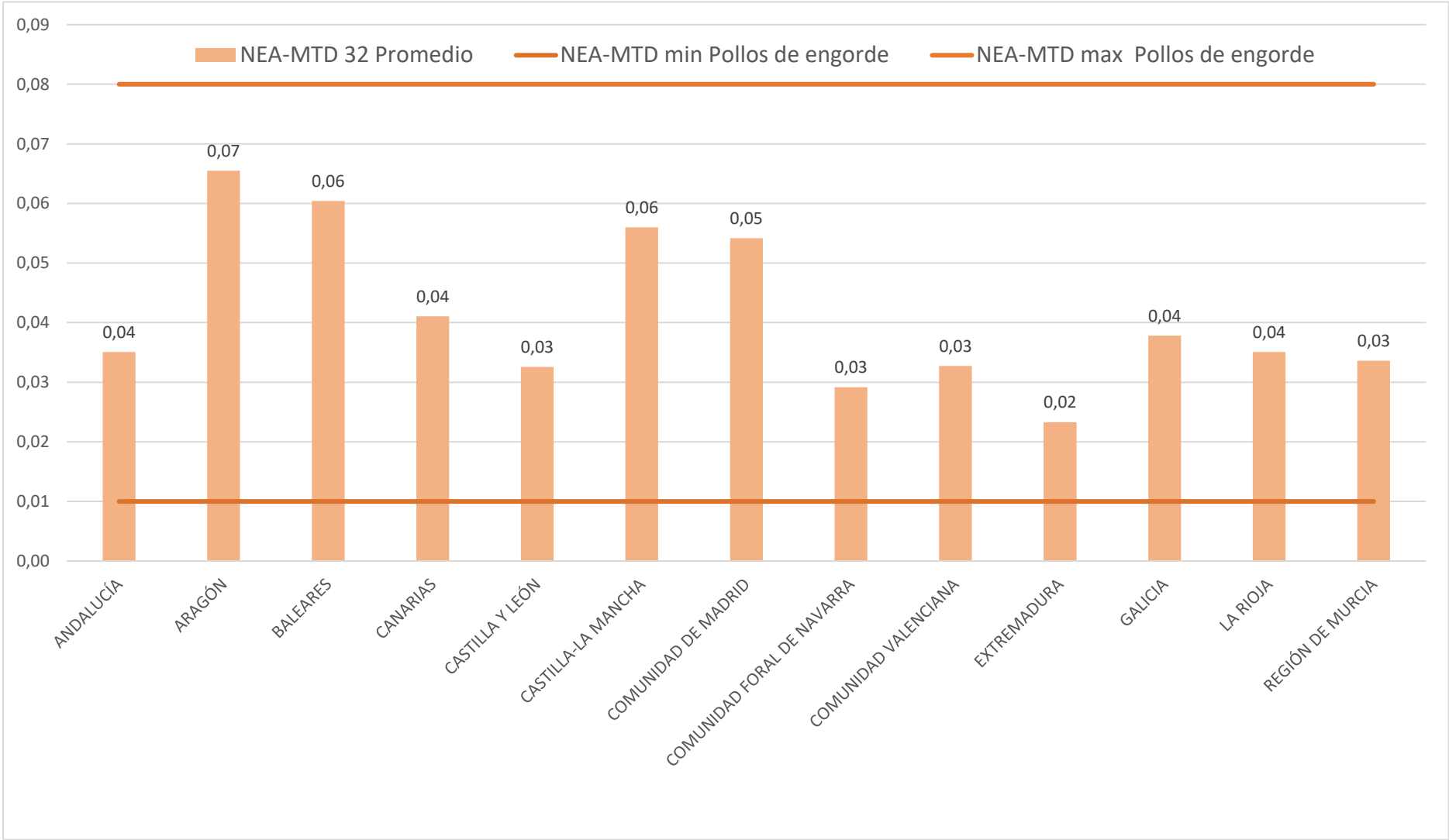
Tabla 12. *Amoniaco promedio emitido por alojamiento y plaza asociado a la MTD 32 en pollos de engorde*

Emisiones de NH ₃ asociadas a la MTD 32 en Pollos de engorde	
CCAA	NEA-MTD 32 (kg NH ₃ /plaza/año)
Andalucía	0,0351
Aragón	0,0655
Baleares	0,0604
Canarias	0,0410
Castilla y león	0,0326
Castilla-la mancha	0,0560
Comunidad de madrid	0,0542
Comunidad foral de navarra	0,0292
Comunidad valenciana	0,0327
Extremadura	0,0233
Galicia	0,0378
La rioja	0,0351
Región de murcia	0,0336
Media ponderada total	0,0336

Siguiendo estos criterios, se ha calculado el Nivel de Emisión de Amoniaco promedio en pollos de engorde del universo declarado a ECOGAN y por CCAA, teniendo en cuenta para ello, los resultados NEA-MTD32 de todas las granjas incluidas en el intervalo ampliado. En base a este análisis, se puede concluir que el NEA-MTD 32 promedio es de **0,0336 kg NH₃/plaza/año** encontrándose por tanto dentro del intervalo establecido por la Decisión 302/2017.

Como se puede observar en la Tabla12, los valores promedio de emisiones de amoníaco asociado a la MTD 32 se encuentran dentro del intervalo establecido por la Decisión 302/2017 tanto por CCAA como el valor total

Figura 6. Nivel de Emisión Asociado a la MTD 32 respecto a los valores de referencia en pollos de engorde



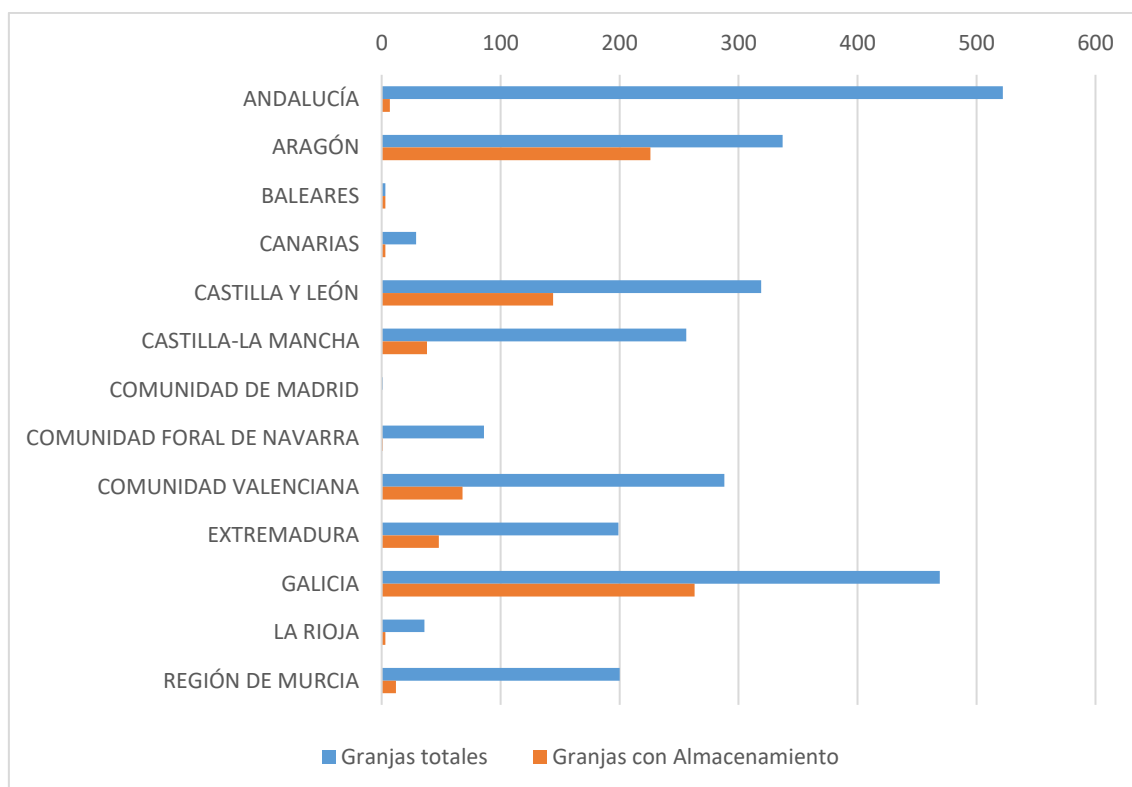
4.4. Grado de implantación de MTDs para la reducción de emisiones en los almacenamientos de estiércol sólido (MTD 14 y MTD 15)

Las MTDs que implican una reducción de las emisiones de los sistemas de almacenamiento de estiércol sólido son la MTD 14 y 15.

Para llevar a cabo un estudio del nivel de implantación de estas MTDs, previamente se ha realizado un análisis sobre el almacenamiento de los estiércoles en las granjas de aves de carne declaradas, con el objetivo de determinar de una forma más específica el nivel de implantación real que presentan dichas MTDs.

Del total del universo de granjas que han notificado a través de ECOGAN, **816 granjas** que representan un **30%** del total declarado han comunicado disponer de algún tipo de sistema de almacenamiento exterior de estiércol en sus granjas. En concreto, existe una mayor prevalencia en determinadas CCAA como Galicia, Aragón, y Castilla y León (Figura 8).

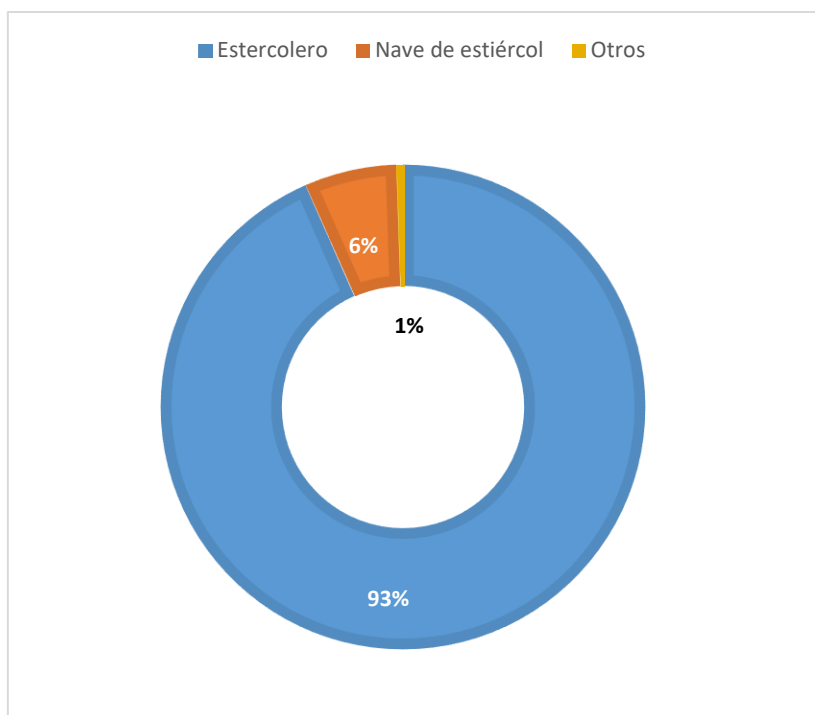
Figura 7. Universo de granjas con Sistemas de Almacenamiento Exterior por CCAA



Dentro del universo de granjas con sistemas de almacenamiento exterior de estiércol, se han analizado diferentes tipos de sistemas de almacenamiento exteriores de estiércol en base a las opciones que permite declarar ECOGAN. Tras su análisis, se ha

observado que el 93% de las granjas con sistemas de almacenamiento externo presentan estercolero, el 6% naves de estiércol y 1% han declarado presentar otros sistemas de almacenamiento, si bien ninguna granja ha declarado disponer de un digestor anaeróbico.

Figura 8. *Tipos de sistemas de almacenamiento exterior*



4.4.1. Grado de implantación de MTDs para la reducción de emisiones de amoníaco a la atmósfera procedentes del almacenamiento de estiércol sólido (MTD 14)

La MTD que implica una reducción de las emisiones de amoníaco a la atmósfera en los sistemas de almacenamiento de estiércol sólido es la MTD 14. Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera, procedentes del almacenamiento de estiércol sólido, la MTD consiste en utilizar **una o una combinación** de las técnicas que se indican a continuación.

- **MTD 14. a)** Reducir el coeficiente entre la superficie de emisión y el volumen del montón de estiércol sólido.
- **MTD 14. b)** Cubrir los montones de estiércol sólido.
- **MTD 14. c)** Almacenar el estiércol sólido en un cobertizo.

4.4.1.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 14

En base a los datos presentados por el universo total declarado se puede concluir que:

- **MTD 14. a)** Un **13% de las granjas** que representan un **14,73% de las plazas** totales notificadas reducen el coeficiente entre la superficie de emisión y el volumen del montón de estiércol sólido. Este porcentaje asciende en el caso de **granjas IPPC** donde un **18,73%** de las **granjas** que representan un **20,33%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 14. b)** Un **6,34 % de las granjas** que representan un **6,03 % de las plazas** totales notificadas cubren los montones de estiércol sólido. Este porcentaje disminuye en el caso de **granjas IPPC** donde un **4,24%** de las **granjas** que representan un **4,4%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 14. c)** Un **10,6 % de las granjas** que representan el **11,98 % de las plazas** totales notificadas almacenan el estiércol sólido en un cobertizo. Este porcentaje asciende en el caso de **granjas IPPC** donde un **15,90%** de las **granjas** que representan un **16,81%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.

Si bien, estos porcentajes reducidos relacionados con la aplicación de técnicas incluidas en la MTD 14 se deben a que del universo total declarado tan solo el 30% declara disponer de un **sistema de almacenamiento exterior de estiércol sólido**, y por tanto tan solo a este grupo de granjas les serían de aplicación las técnicas referentes a la MTD 14.

Si analizamos las técnicas incluidas en la MTD 14 tan solo sobre el universo de granjas que disponen de un sistema de almacenamiento exterior (Tabla 13), se concluye que:

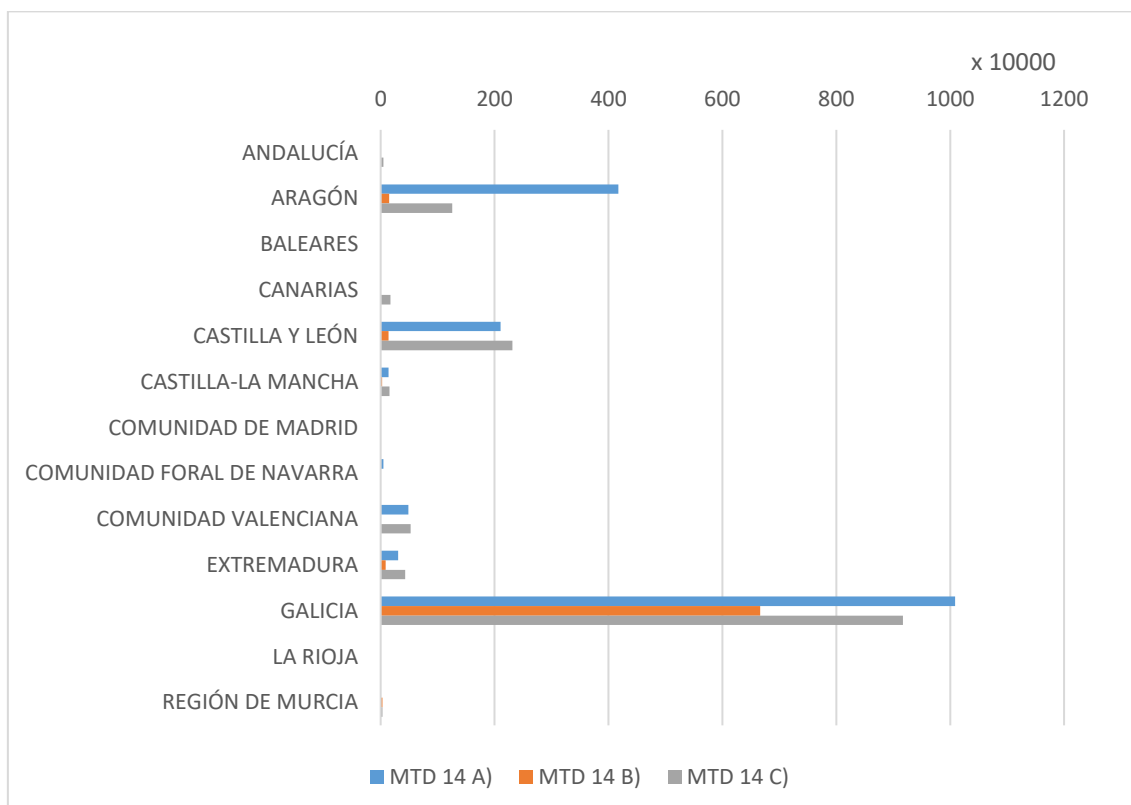
- **MTD 14. a)** Un **43,75 % de las granjas** con sistemas de almacenamiento exterior de estiércol que representan un **45,02 % de las plazas** totales notificadas reducen el coeficiente entre la superficie de emisión y el volumen del montón de estiércol sólido. Estos porcentajes de aplicación ascienden en el caso de **granjas IPPC** con sistemas de almacenamiento exterior, donde un **44,54%** de las **granjas** que representan un **49,95%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 14. b)** Un **21,32 % de las granjas con almacenamiento** que representan un **18,42 % de las plazas** totales notificadas cubren los montones de estiércol sólido. Estos porcentajes de aplicación disminuyen en el caso de **granjas IPPC** con sistemas de almacenamiento exterior, donde un **10,08%** de las **granjas** que representan un **10,82%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 14. c)** Un **35,66% de las granjas con almacenamiento** que representan el **36,60% de las plazas** totales notificadas almacenan el estiércol sólido en un

cobertizo. Estos porcentajes de aplicación ascienden en el caso de **granjas IPPC** con sistemas de almacenamiento exterior, donde un **44,54%** de las **granjas** que representan un **49,95%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.

Tabla 13. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 14 en granjas y plazas notificadas

	MTD 14 A)				MTD 14 B)				MTD 14 C)			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Granjas totales	357	13,01	17.344.090	14,73	174	6,34	7.095.256	6,03	291	10,60	14.099.274	11,98
Granjas totales con almacenamiento	357	43,75	17.344.090	45,02	174	21,32	7.095.256	18,42	291	35,66	14.099.274	36,60
Granjas IPPC	53	18,73	6.275.615	20,33	12	4,24	1.359.780	4,40	45	15,90	5.191.311	16,81
Granjas IPPC totales con almacenamiento	53	44,54	6.275.615	49,95	12	10,08	1.359.780	10,82	45	37,82	5.191.311	41,32

Figura 9. Implantación de técnicas pertenecientes a la MTD 14 por plazas notificadas con almacenamiento y por CCAA



4.4.1.2. Grado de implantación de la MTD 14

Tras analizar cuál es el nivel de aplicación de las diferentes técnicas pertenecientes a la MTD 14, se analiza cuál es el grado de implantación del grupo de técnicas de la MTD 14. Tal y como se señalaba anteriormente, para que la MTD 14 sea implantada por una granja, es necesario que cumpla con una o con una combinación de las técnicas incluidas en la MTD 14.

Si analizamos esta premisa sobre el universo total notificado, se concluye tal y como muestra la Tabla 14, que el **54,53% de las granjas** con sistemas de almacenamiento exterior de estiércol sólido que representan entorno al **56% de las plazas notificadas** con almacenamiento implantan la MTD 14. Igualmente, hay que señalar que este porcentaje es ligeramente superior en granjas **IPPC** donde el **59%** de las granjas que aglutinan el **63,46%** de las plazas implantan la MTD 14.

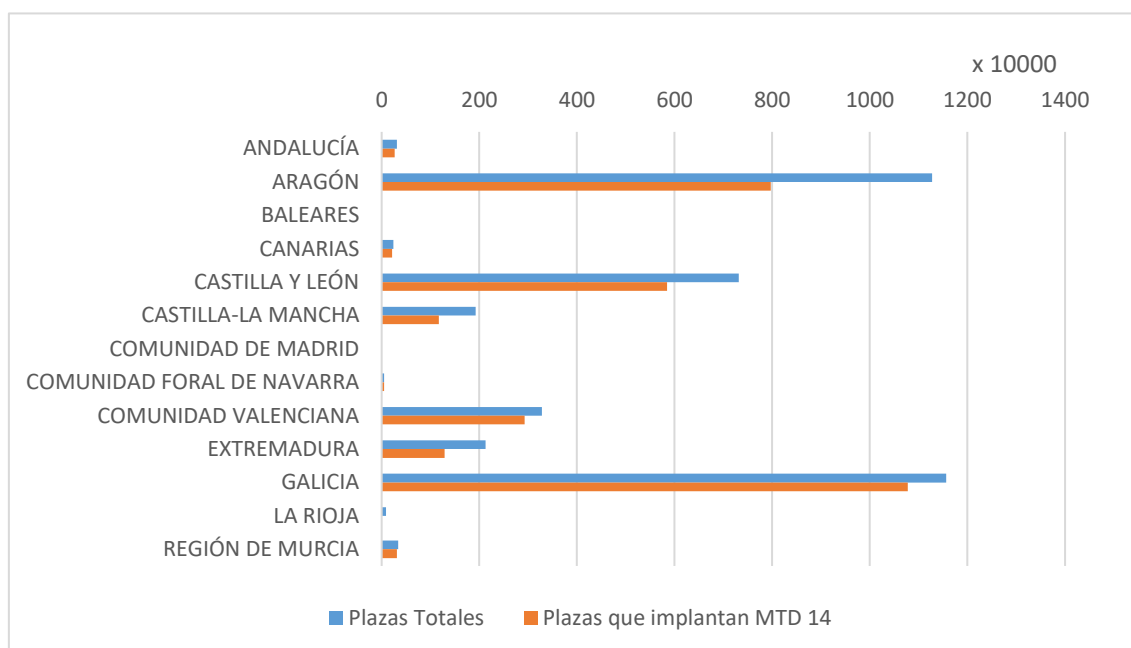
De este modo, podemos destacar que, dado que el número de granjas que disponen de sistemas de almacenamiento es muy reducido con respecto al universo total notificado, el nivel de implantación de la MTD 14 es limitado y dispone de un cierto margen de mejora.

Tabla 14. *Grado de implantación de la MTD 14 en granjas con almacenamiento*

	Granjas totales	Plazas totales	Granjas implantan MTD 14	%	Plazas implantan la MTD 14	%
Total con almacenamiento	816	38.526.386	445	54,53	21.563.535	55,97
Total IPPC con almacenamiento	119	12.562.998	70	58,82	7.972.415	63,46

Tal y como se muestra en la Figura 11, se observa un mayor porcentaje de implantación de la MTD 14 en las CCAA en las que existe una mayor predominancia de granjas con sistemas de almacenamiento exterior.

Figura 10. Grado de implantación MTD 14 por plaza y CCAA



4.4.2. Grado de implantación de MTDs para la reducción de emisiones al suelo y al agua procedentes del almacenamiento de estiércol sólido (MTD 15)

La MTD que implica una reducción de las emisiones al suelo y agua en los sistemas de almacenamiento de estiércol sólido es la MTD 15: Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones, al suelo y al agua, procedentes del almacenamiento de estiércol sólido, la MTD consiste en utilizar **una o una combinación** de las técnicas indicadas a continuación.

- **MTD 15. a)** Almacenar el estiércol sólido en un cobertizo.
- **MTD 15. b)** Utilizar un silo de hormigón para el almacenamiento de estiércol sólido.
- **MTD 15. c)** Almacenar el estiércol sólido en suelos sólidos impermeables equipados con un sistema de drenaje y una cisterna para recoger la escorrentía.
- **MTD 15. d)** Seleccionar una nave de almacenamiento con capacidad suficiente para conservar el estiércol sólido durante los períodos en que no es posible proceder a su aplicación al campo.
- **MTD 15. e)** Almacenar el estiércol sólido en montones en el campo, lejos de cursos de agua superficial y/o subterránea en los que pudiera producirse escorrentía líquida.

4.4.2.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 15

En base a los datos presentados en la Tabla 15 se concluye que:

- **MTD 15. a)** Un **10,6% de las granjas** que representan un **11,98% de las plazas** totales notificadas almacenan estiércol sólido en un cobertizo. En el caso de **granjas IPPC**, se observa una aplicación ligeramente superior ya que un **16,01% de las granjas** que representan un **16,89% de las plazas** cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. b)** Un **8,2% de las granjas** que representan un **9,51% de las plazas** totales notificadas utilizan un silo de hormigón para el almacenamiento de estiércol sólido. Este porcentaje asciende ligeramente en el caso de **granjas IPPC** donde un **11,03%** de las **granjas** que representan un **11,89%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. c)** Un **18,14% de las granjas** que representan el **21,20% de las plazas totales** notificadas almacenan el estiércol sólido en suelos impermeables equipados con un sistema de drenaje y una cisterna para recoger la escorrentía. Este porcentaje asciende ligeramente en el caso de **granjas IPPC** donde un **27,76%** de las **granjas** que representan un **27,38%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. d)** Un **1,35% de las granjas** que representan el **1,49% de las plazas totales** notificadas seleccionan una nave de almacenamiento con capacidad suficiente para conservar el estiércol sólido durante los períodos en los que no es posible su aplicación a campo. Igualmente, este porcentaje asciende ligeramente en el caso de **granjas IPPC** donde un **2,49%** de las **granjas** que representan un **1,76%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. e)** Un **3,46% de las granjas** que representan el **% de las plazas totales** notificadas almacenan el estiércol sólido en montones en el campo, lejos de cursos de agua superficial y/o subterránea en los que pudiera producirse escorrentía líquida. En el caso de **granjas IPPC** la aplicación es ligeramente superior ya que un **2,49%** de las **granjas** que representan un **2,32%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.

Al igual que sucede con la MTD 14, estos reducidos porcentajes de implantación se deben a que la MTD 15 tan solo es de aplicación sobre aquellas granjas con sistemas de almacenamiento exterior de estiércol sólido.

De este modo, si se analiza el grado de implantación tan solo sobre el universo de granjas que producen y almacenan estiércol sólido y que **representan solo 30% del total** de granjas notificadas, los datos que se obtienen son los siguientes:

- **MTD 15. a)** Un **35,66% de las granjas** que representan un **36,6% de las plazas** totales notificadas almacenan estiércol sólido en un cobertizo. En el caso de **granjas IPPC**, se observa una aplicación ligeramente superior ya que un **37,82% de las granjas** que representan un **41,32% de las plazas** cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. b)** Un **27,57% de las granjas** que representan un **29,04% de las plazas** totales notificadas utilizan un silo de hormigón para el almacenamiento de estiércol sólido. Este porcentaje asciende ligeramente en el caso de **granjas IPPC** donde un **26,05%** de las **granjas** que representan un **29,09%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. c)** Un **61,03% de las granjas** que representan el **64,76% de las plazas totales** notificadas almacenan el estiércol sólido en suelos impermeables equipados con un sistema de drenaje y una cisterna para recoger la escorrentía. Este porcentaje asciende ligeramente en el caso de **granjas IPPC** donde un **65,55%** de las **granjas** que representan un **66,98%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. d)** Un **4,35% de las granjas** que representan el **4,55% de las plazas totales** notificadas seleccionan una nave de almacenamiento con capacidad suficiente para conservar el estiércol sólido durante los períodos en los que no es posible su aplicación a campo. Igualmente, este porcentaje asciende ligeramente en el caso de **granjas IPPC** donde un **5,88%** de las **granjas** que representan un **4,31%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.
- **MTD 15. e)** Un **11,64% de las granjas** que representan el **10,57% de las plazas totales** notificadas almacenan el estiércol sólido en montones en el campo, lejos de cursos de agua superficial y/o subterránea en los que pudiera producirse escorrentía líquida. En el caso de **granjas IPPC** la aplicación es ligeramente superior ya que un **5,88%** de las **granjas** que representan un **5,69%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.

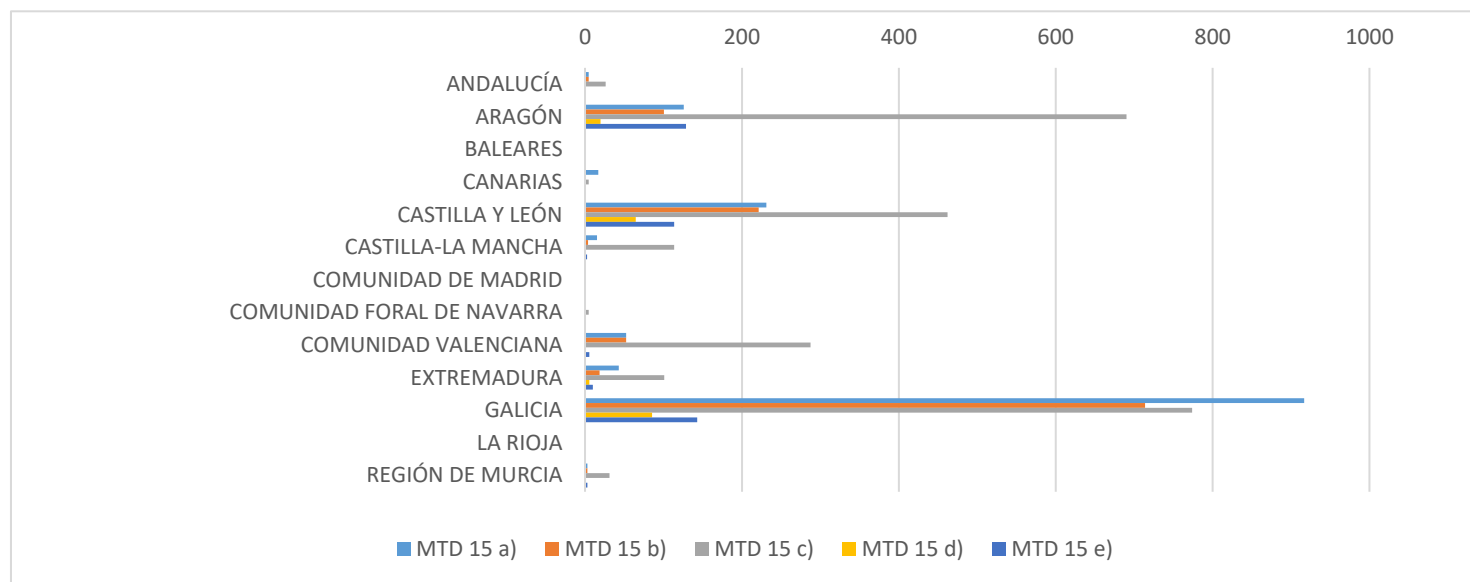
Se puede observar cómo los niveles de aplicación ascienden al tener en cuenta el universo de granjas con sistemas de almacenamiento que son realmente las granjas a las que estas técnicas les son realmente de aplicación.

En la Figura 12, se puede observar el grado de aplicación de las diferentes técnicas en cada CCAA. Si bien el grado de aplicación de técnicas es muy variable entre CCAA, se observa un mayor grado de implantación general de técnicas en aquellas CCAA que disponen de un mayor número de sistemas de almacenamiento al igual que sucede con la MTD 14.

Tabla 15. Grado de aplicación de técnicas incluidas en la MTD 15

	MTD 15 a)				MTD 15 b)				MTD 15 c)				MTD 15 d)				MTD 15 e)			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Totales	291	10,60	14.099.274	11,98	225	8,20	11.188.568	9,51	498	18,14	24.950.434	21,20	37	1,35	1.752.919	1,49	95	3,46	4.070.689	3,46
Totales con Almacenamiento	291	35,66	14.099.274	36,60	225	27,57	11.188.568	29,04	498	61,03	24.950.434	64,76	37	4,53	1.752.919	4,55	95	11,64	4.070.689	10,57
IPPC	45	16,01	5.191.311	16,89	31	11,03	3.655.057	11,89	78	27,76	8.415.133	27,38	7	2,49	542.066	1,76	7	2,49	714.249	2,32
IPPC con Almacenamiento	45	37,82	5.191.311	41,32	31	26,05	3.655.057	29,09	78	65,55	8.415.133	66,98	7	5,88	542.066	4,31	7	5,88	714.249	5,69

Figura 11. Grado de aplicación de técnicas incluidas en la MTD 15 por plaza con almacenamiento y por CCAA



4.4.2.2. Grado de implantación de la MTD 15

Una vez analizado el grado de aplicación de las diferentes técnicas pertenecientes a la MTD 15, es necesario conocer cuál es el nivel real de implantación de esta MTD 15. Para ello, al igual que con el resto de MTDs analizadas anteriormente, se ha realizado un análisis que nos permita conocer si cada una de las granjas cumple con una o una combinación de las técnicas incluidas en la MTD 15.

Tras analizar esta premisa sobre el universo total notificado, se concluye tal y como muestra la Tabla 16, que el **76,72% de las granjas** con sistemas de almacenamiento exterior de estiércol sólido que representan entorno al **80% de las plazas notificadas** con almacenamiento implantan la MTD 15. Igualmente, hay que señalar que este porcentaje es ligeramente superior en granjas IPPC donde el **82,35% de las granjas** que aglutinan el **63,46% de las plazas** implantan la MTD 15.

De este modo, se puede destacar que, el nivel de implantación de la MTD 15 sobre el universo total de granjas con almacenamiento de estiércol sólido es muy elevado, siendo aún superior en aquellas granjas sujetas a la normativa IPPC.

Tabla 16. *Grado de implantación de la MTD 15 en granjas con almacenamiento*

	Granjas totales	Plazas totales	Granjas implantan MTD 15	%	Plazas implantan MTD 15	%
Total con almacenamiento	816	38.526.386	626	76,72	30.818.843	79,99
Total IPPC con almacenamiento	119	12.562.998	98	82,35	10.622.886	84,56

4.5. Grado de implantación de las distintas MTDs para el procesado in situ del estiércol (MTD 19)

La MTD 19 es la MTD que implica el establecimiento de técnicas para el tratamiento in situ del estiércol con el fin de reducir las emisiones a la atmósfera y al agua de nitrógeno, fósforo, olores y microorganismos patógenos y facilitar el almacenamiento y/o aplicación al campo del estiércol, la MTD consiste en tratar el estiércol mediante **una o varias** de las técnicas que se indican a continuación. Esta MTD consiste en aplicar al menos una de las siguientes técnicas:

- **MTD 19.a)** Separación mecánica de los purines. Esto puede hacerse, p. ej. por medio de: un separador de prensa de tornillo, un decantador centrífugo coagulación-floculación, tamizado o filtros-prensa.
- **MTD 19.b)** Digestión anaeróbica del estiércol en una instalación de biogás.
- **MTD 19.c)** Utilización de un túnel de secado exterior del estiércol
- **MTD 19.d)** Digestión aeróbica (aireación) de purines.
- **MTD 19.e)** Nitrificación - desnitrificación de purines.
- **MTD 19.f)** Compostaje del estiércol sólido.

4.5.1. Grado de aplicación de técnicas incluidas en la MTD 19

En el caso concreto de aves de carne, no todas estas técnicas son aplicables, ya que como podemos observar muchas de ellas son aplicables a purines, y en aves de carne siempre hacemos referencia a la producción y gestión de estiércol sólido. Por tanto, en el análisis de la MTD 19 tan solo se ha procedido al estudio de aplicación de las siguientes técnicas:

- **MTD 19.b)** Digestión anaeróbica del estiércol en una instalación de biogás.
- **MTD 19.f)** Compostaje del estiércol sólido.

En base a los datos presentados en la Tabla 17, los porcentajes de implantación de las distintas técnicas de la MTD 19 son los siguientes:

- **MTD 19.b)** Ninguna granja de aves de carne notificada ha declarado realizar un tratamiento de estiércol asociado a su digestión anaeróbica en una instalación de biogás.
- **MTD 19.f)** Un **0,15% de las granjas** que representan el **0,22% de las plazas totales** notificadas realizan compostaje sobre el estiércol sólido. En el caso de **granjas IPPC**

la aplicación es ligeramente superior ya que un **0,35%** de las **granjas** que representan un **0,72%** de las **plazas IPPC** notificadas cumplen con esta técnica.

Tabla 17. Grado de aplicación técnicas MTD 19

	MTD 19 a)	MTD 19 b)				MTD 19 c)	MTD 19 d)	MTD 19 e)	MTD 19 f)			
	Total	Granjas	%	Plazas	%	Total	Total	Total	Granjas	%	Plazas	%
Granjas totales	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,15	256.120	0,22
Granjas IPPC	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,35	221.569	0,72

4.5.2. Grado de implantación de la MTD 19

Si analizamos el grado de implantación de la MTD 19, observaremos unos resultados iguales a los analizados anteriormente, tal y como podemos observar en la tabla 18, ya que del total de granjas notificadas tan solo se ha declarado la aplicación de la MTD f) asociada al compostaje de estiércol y por tanto estas son las únicas granjas que implementan la MTD 19.

Tabla 18. Grado de implantación de la MTD 19

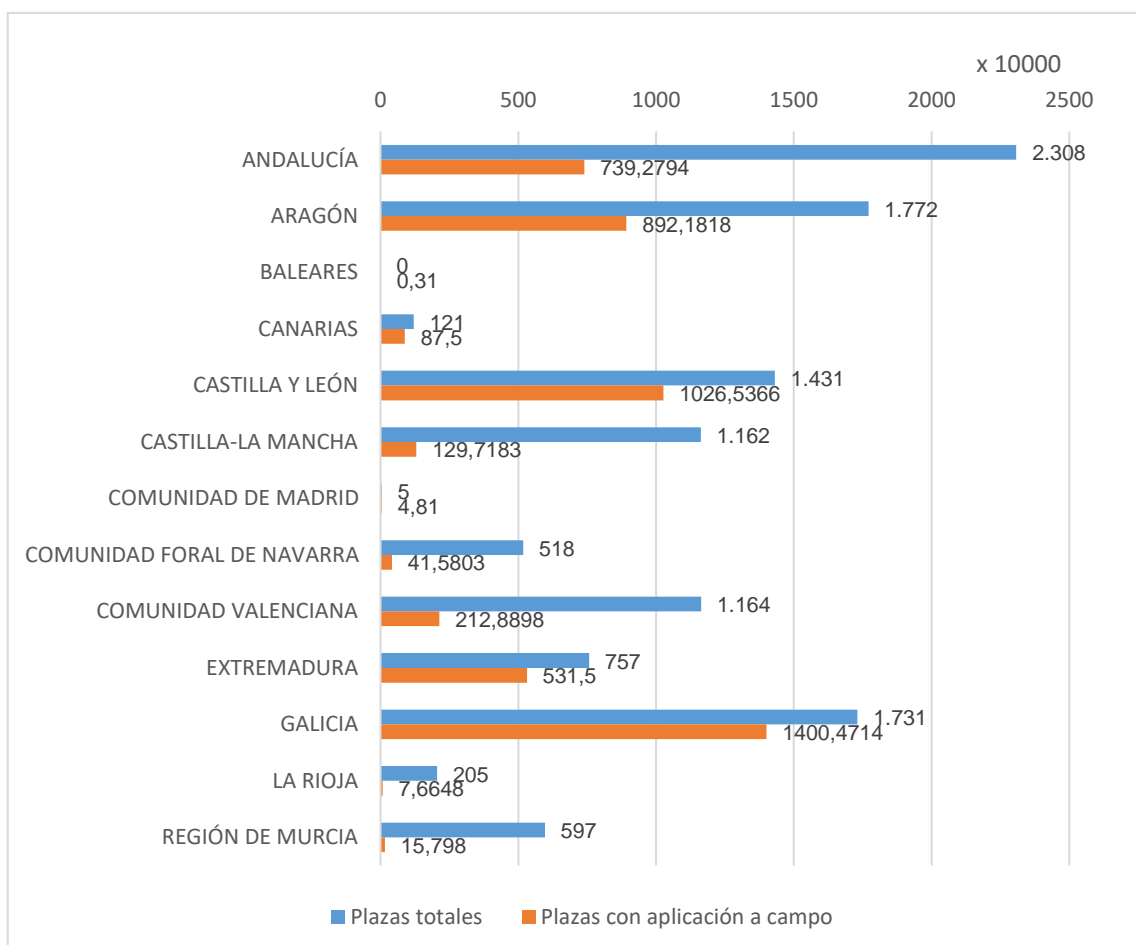
	Granjas totales	Plazas totales	Granjas implantan MTD 15	%	Plazas implantan MTD 15	%
Total	2.745	117.708.565	4	0,15	256.120	0,22
Total IPPC	283	30.875.823	1	0,35	221.569	0,72

En definitiva, se puede concluir que el grado de implantación de la MTD 19 es muy escasa o prácticamente inexistente. Esto se debe a una serie de factores, entre ellos, el hecho de que las técnicas de este grupo sean aplicables en su mayoría a purines y no a estiércol sólido, así como el coste asociado a algunas de ellas como disponer de una planta de biogás dentro de la propia granja.

4.6. Grado de implantación de las distintas MTDs para reducir las emisiones generadas por la aplicación al campo del estiércol

La aplicación a campo es uno de los principales destinos del estiércol tras el almacenamiento en granja, siendo la aplicación en el campo su principal vía de valorización. En ECOGAN, los datos correspondientes a 2023 arrojan que, el **48% de las granjas que representan el 43% de las plazas totales notificadas han declarado que los estiércoles se destinan a la aplicación a campo**. A pesar de que prácticamente la mitad de granjas notificadas hayan declarado que aplican a campo sus estiércoles, las MTDs 20 y 22, que son las que desarrollan técnicas para la reducción de emisiones en este contexto, no tienen cifras de implantación tan altas. Esto se debe posiblemente a que muchos de los ganaderos que notifican la aplicación a campo desconocen realmente las condiciones de su aplicación.

Figura 12. Plazas que declaran aplicación a campo de los estiércoles por CCAA



4.6.1. Grado de implantación de MTDs 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 (MTD 20)

La MTD 20 es la MTD que implica una reducción de las emisiones al suelo, al agua y a la atmósfera de nitrógeno, fósforo y microorganismos patógenos generada por la aplicación al campo del estiércol (sólido o líquido). Esta MTD consiste en utilizar **todas las técnicas** que se indican a continuación.

- **MTD 20. a)** Analizar el terreno donde va a esparcirse el estiércol para determinar los riesgos de escorrentía, teniendo en cuenta: el tipo y las condiciones del suelo y la pendiente del terreno, las condiciones climáticas, el riego y el drenaje del terreno, la rotación de cultivos, y los recursos hídricos y las zonas de aguas protegidas.
- **MTD 20. b)** Mantener una distancia suficiente entre los terrenos donde se esparce el estiércol (dejando una franja de tierra sin tratar) y: 1. las zonas en las que exista el riesgo de escorrentía hacia cursos de agua, manantiales, pozos, etc., 2. las fincas adyacentes (setos incluidos).
- **MTD 20. c)** No esparcir el estiércol cuando pueda haber un riesgo significativo de escorrentía. En particular, no se aplica estiércol cuando: 1. el terreno está inundado, helado o cubierto de nieve; 2. las condiciones del suelo (p. ej. saturación de agua o compactación), en combinación con la pendiente del terreno y/o su drenaje, sean tales que el riesgo de escorrentía o de drenaje sea alto; 3. Sea previsible que se produzca escorrentía por la posibilidad de lluvia.
- **MTD 20. d)** Adaptar la dosis de abonado teniendo en cuenta el contenido de nitrógeno y de fósforo del estiércol y las características del suelo (p. ej. contenido de nutrientes), los requisitos de los cultivos de temporada y las condiciones meteorológicas o del terreno que pudieran provocar escorrentías.
- **MTD 20. e)** Sincronizar la aplicación al campo del estiércol en función de la demanda de nutrientes de los cultivos.
- **MTD 20. f)** Revisar las zonas diseminadas a intervalos regulares para comprobar que no haya signos de escorrentía y responder de forma adecuada cuando sea necesario.
- **MTD 20. g)** Asegurarse de que haya un acceso adecuado al estercolero y que la carga del estiércol pueda hacerse de forma eficaz, sin derrames.

- **MTD 20. h)** Comprobar que la maquinaria utilizada para la aplicación al campo del estiércol está en buen estado de funcionamiento y ajustada para la aplicación de la dosis adecuada.

4.6.1.1. Grado de implantación de la MTD 20

En el caso específico de la MTD 20, para determinar el cumplimiento de la MTD es necesario cumplir todas las técnicas en su conjunto por lo que no se realiza una diferenciación entre aplicación de técnicas e implantación de la MTD 20, y analizaremos su implementación en un único apartado.

En base a los datos presentados en la Tabla 19 podemos señalar que el **7,5% de las granjas** notificadas que representan el **7,31% de las plazas totales notificadas** aplican las técnicas que se engloban en la MTD 20 en la aplicación a campo del estiércol sólido. Si analizamos esta aplicación en base al universo notificado de **granjas IPPC** se observa un incremento del nivel de aplicación de la MTD 20, ya que un **11,66%** de las granjas IPPC notificadas que representan un **9,65% de las plazas IPPC notificadas**

Como se puede observar en la Tabla 19, la implantación de la MTD 20 es muy limitada. Esto puede deberse a dos factores:

- Estas técnicas tan solo son de aplicación sobre el universo de granjas que han declarado destinar sus estiércoles a aplicación a campo
- Gran parte de los titulares de granjas de aves de carne han declarado desconocer cuales son las técnicas utilizadas en la aplicación a campo de sus estiércoles.

Tras tener en cuenta estas conclusiones y analizar de nuevo el nivel de implantación de la MTD 20 sobre las granjas que han declarado destinar sus estiércoles a aplicación a campo podemos señalar en base a los datos incluidos en la Tabla 19 que:

- El **15,57% de las granjas** con aplicación a campo que representan el **16,91% de las plazas** con aplicación a campo notificadas, implantan la MTD 20.
- El **50,34%** de las **granjas** con aplicación a campo que representan el **51,09%** de las plazas, declaran desconocer qué técnicas asociadas a la MTD 20 se adoptan durante la aplicación a campo.
- El **30,77% de las granjas** con aplicación a campo **IPPC** que representan el **16,91% de las plazas** con aplicación a campo IPPC notificadas, implantan la MTD 20.

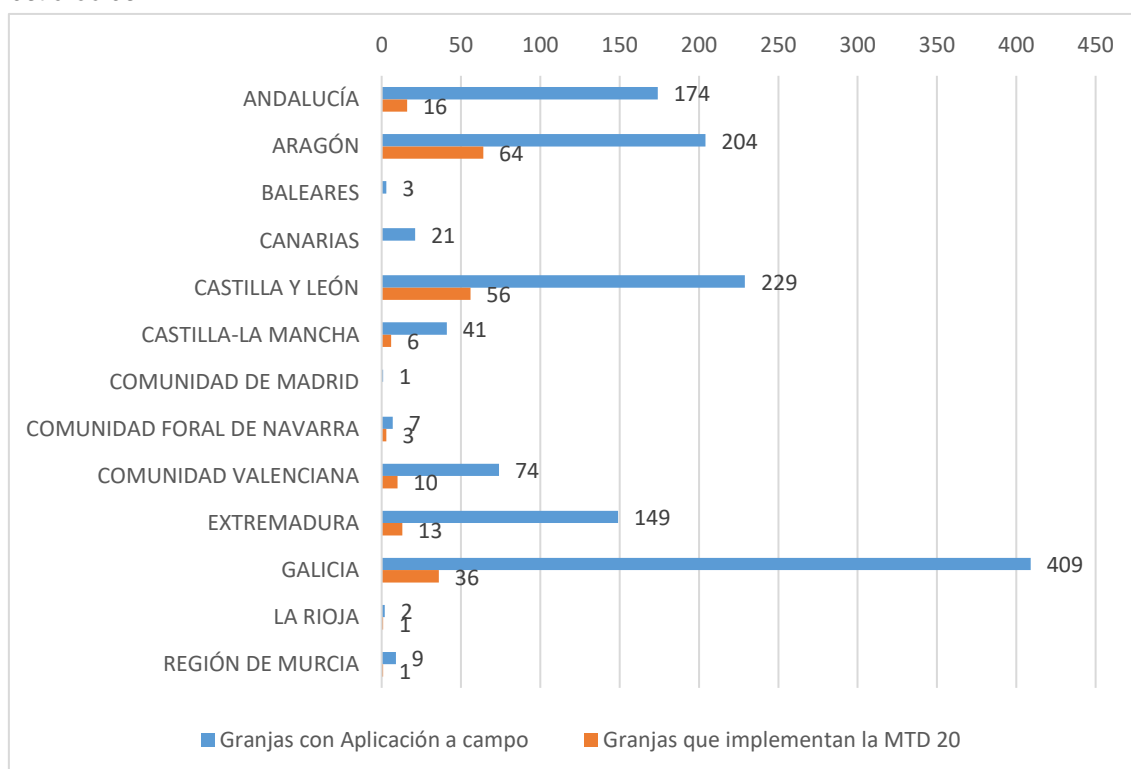
- El **44,23%** de las **granjas** con aplicación a campo que representan el **49,11%** de las plazas, declaran desconocer qué técnicas asociadas a la MTD 20 se adoptan durante la aplicación a campo.

Tabla 19. Grado de implantación de la MTD 20

	APLICAN MTD 20				NO APLICAN LA MTD 20				NS/NC MTD 20			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Total	206	7,50	8.609.594	7,31	451	16,43	16.285.953	13,84	666	24,26	26.006.857	22,09
Total con aplicación a campo	206	15,57	8.609.594	16,91	451	34,09	16.285.953	31,99	666	50,34	26.006.857	51,09
IPPC	33	11,66	2.980.381	9,65	26	9,19	1.855.362	6,01	46	16,25	4.666.734	15,11
IPPC totales con aplicación a campo	32	30,77	2.980.381	31,36	26	25,00	1.855.362	19,53	46	44,23	4.666.734	49,11

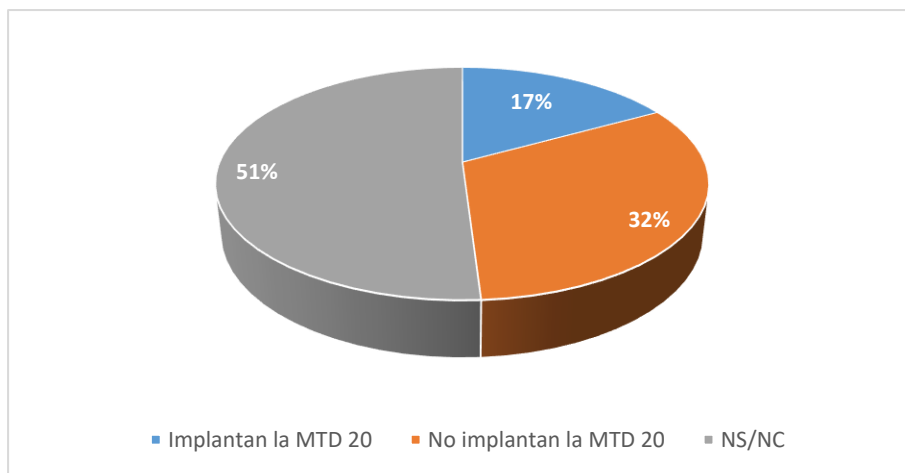
Tras analizar el grado de implantación de la MTD 20 en granjas con aplicación a campo, si bien se observa aumenta el nivel de implantación de la MTD 20, los porcentajes de implantación continúan siendo reducidos (Tabla 19), ya que tan solo el 17% de plazas de granjas con aplicación a campo aplican la MTD 20. Esta situación es similar en las diferentes CCAA tal y como se observa en la Figura 15.

Figura 13. Grado de implantación de la MTD 20 sobre las granjas que aplican a campo estiércoles



Como se observa de forma gráfica en la Figura 15, estos reducidos porcentajes de implantación se deben en gran medida a que más de la mitad de las granjas con aplicación a campo desconoce si se aplican técnicas pertenecientes a la MTD 20 durante este proceso. Esto se debe a que un elevado número de titulares ceden el estiércol producido en sus granjas a un gestor externo, y si bien conocen que su destino es la aplicación a campo, desconocen la metodología empleada.

Figura 14. *Implantación de la MTD 20 en el universo de plazas notificadas con aplicación a campo*



4.6.2. Grado de implantación de MTDs para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera generadas por la aplicación al campo del estiércol (MTD 22)

MTD 22. Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera generadas por la aplicación al campo del estiércol, la MTD consiste en incorporar el estiércol al suelo lo antes posible.

Descripción

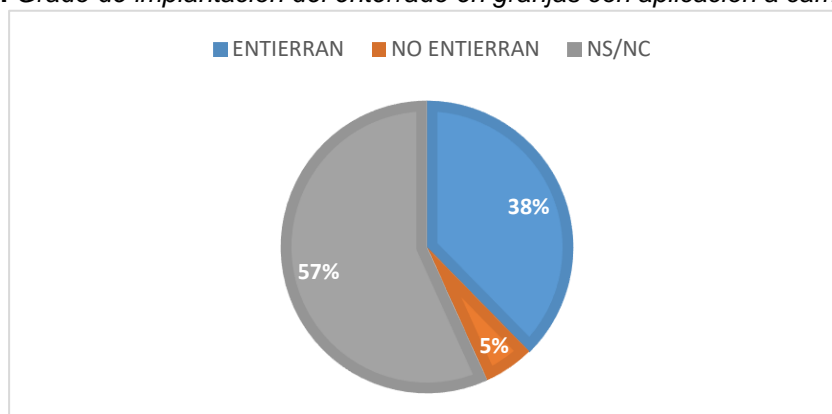
La incorporación de estiércol sobre la superficie del terreno puede realizarse bien mediante labrado bien utilizando otra maquinaria de cultivo, como el cultivador de rejas o discos en función del tipo y las condiciones del suelo. El estiércol queda completamente mezclado con el suelo o enterrado.

Período de tiempo asociado a la MTD que debe transcurrir entre la aplicación al campo del estiércol y su incorporación al suelo

- Tiempo: 0⁸ – 4⁹ horas

Respecto al grado de implantación de la MTD 22, es necesario señalar que el estudio sobre la aplicación de estas técnicas es necesario hacerlo sobre el universo de granjas y plazas que llevan a cabo una aplicación a campo de sus estiércoles puesto que se corresponde con el universo sobre el cual serían de aplicación dichas técnicas. Con este fin, se ha realizado un estudio sobre el total de granjas que presentan aplicación a campo, y se ha observado que tan solo el **38%** de estas granjas **declaran llevar a cabo enterrado del estiércol**, el **57%** **no aportan o desconocen información** sobre el enterrado (NS/NC), y tan solo el **5%** declaran **no llevar a cabo enterrado** tal y como se muestra en la siguiente figura (Figura 16).

Figura 15. Grado de implantación del enterrado en granjas con aplicación a campo



⁸ El extremo inferior del intervalo corresponde a la incorporación inmediata.

⁹ El extremo superior del intervalo puede llegar hasta 12 horas cuando las condiciones no son favorables para una incorporación más rápida, p. ej. cuando los recursos en mano de obra y maquinaria no son económicamente viables.

4.6.2.1. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 20

De este modo, si analizamos estos datos teniendo en cuenta tan solo el universo de granjas y plazas que llevan a cabo aplicación a campo se obtienen los siguientes datos representados en la Tabla 20:

- **Tiempo de enterrado por encima de 24 horas:** Un **12,40%** de las granjas que representan el **11,35%** de las plazas realizan un enterrado del estiércol pasadas las 24 horas. Si se analiza sólo en base a las granjas y plazas que han declarado que entierran el estiércol aplicado, los porcentajes ascienden al **32,93%** en granjas y al **30,97%** en plazas.
- **Tiempo de enterrado 12 a 24 horas:** Un **18,67%** de las granjas que representan el **19,29%** de las plazas realizan un enterrado del estiércol en un tiempo inferior a las 24 horas. Si se analiza sólo en base a las granjas y plazas que han declarado que entierran el estiércol aplicado, los porcentajes ascienden al **49,6%** en granjas y al **52,63%** en plazas.
- **Tiempo de enterrado inferior a 12 horas:** Un **3,55%** de las granjas que representan el **3,27%** de las plazas realizan un enterrado del estiércol en un tiempo inferior a las 12 horas. Si se analiza sólo en base a las granjas y plazas que han declarado que entierran el estiércol aplicado, los porcentajes ascienden al **9,44%** en granjas y al **8,93%** en plazas.
- **Tiempo de enterrado inferior a 4 horas:** Un **3,02%** de las granjas que representan el **2,74%** de las plazas totales realizan un enterrado del estiércol en un tiempo inferior a las 4 horas. Si se analiza sólo en base a las granjas y plazas que han declarado que entierran el estiércol aplicado, los porcentajes ascienden al **8,03%** en granjas y al **7,47%** en plazas.
- **Enterrado inmediato:** Ninguna granja ha declarado realizar un enterrado inmediato.

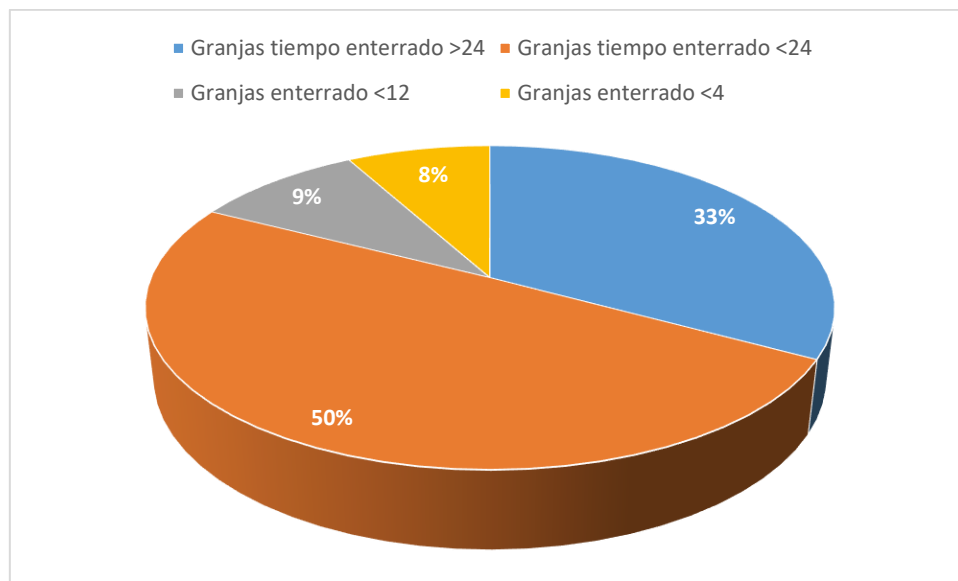
En la Tabla 20, podemos observar igualmente estos datos de aplicación de técnicas de la MTD 22 en granjas IPPC con aplicación a campo y con enterrado. Con carácter general, se observa que los niveles de aplicación son inferiores en estas granjas IPPC, si bien al igual que lo comentado anteriormente, estos porcentajes ascienden cuando se tiene en cuenta tan solo el universo de granjas que entierran y a las que le son realmente de aplicación.

Tabla 20. Grado aplicación técnicas MTD 22 en granjas con aplicación a campo

	Granjas totales		Tiempo de enterrado >24 h				Tiempo de enterrado <24 h				Tiempo de enterrado <12 h				Tiempo de enterrado <4 h				Inmediat amente
	Granjas	Plazas	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granja s	%	Plazas	%	Total
Granjas totales con enterrado	498	18.658.376	164	32,93	5.779.335	30,97	247	49,60	9.819.197	52,63	47	9,44	1.666.578	8,93	40	8,03	1.393.266	7,47	-
Granjas totales con aplicación a campo	1.323	50.902.404	164	12,40	5.779.335	11,35	247	18,67	9.819.197	19,29	47	3,55	1.666.578	3,27	40	3,02	1.393.266	2,74	-
Granjas IPPC con enterrado	45	3.679.713	9	20,00	708.925	19,27	25	55,56	2.298.775	62,47	8	17,78	561.413	15,26	3	6,67	110.600	3,01	-
Granjas IPPC totales con aplicación a campo	104	9.502.477	9	8,65	708.925	7,46	25	24,04	2.298.775	24,19	8	7,69	561.413	5,91	3	2,88	110.600	1,16	-

Hay que tener en cuenta que, para reducir las emisiones de amoniaco a la atmósfera generadas por la aplicación al campo del estiércol, es necesario incorporar el estiércol al suelo lo antes posible, esto implica, que el tiempo transcurrido entre la aplicación al campo del estiércol y su incorporación al suelo no supere las 4 horas. Como se observa en la Figura 17, más de la mitad de las granjas que llevan a cabo el enterrado de estiércoles (sólidos o líquidos), notifican que incorporan el estiércol al suelo antes de 24 horas desde su aplicación a campo, únicamente el 9% lo hace en base a la MTD 22.

Figura 16. *Tiempo de enterrado en granjas con aplicación a campo*



4.6.2.2. Grado de implantación MTD 22

Según lo establecido en la Decisión 302/2017, para implantar la MTD 22 es necesario que el tiempo transcurrido entre la aplicación al campo del estiércol y su incorporación al suelo sea entre 0 - 4 horas, salvo determinadas excepciones. Si tenemos en cuenta esta premisa, implantan la MTD 22 aquellas granjas que han declarado realizar el enterrado de sus estiércoles inmediatamente y aquellas granjas que han realizado el enterrado antes de 4 horas tras la aplicación a campo de los estiércoles. Tras analizar los resultados de las declaraciones, podemos señalar que tan solo un **3,02% de las granjas** que representan un **0,59% de las plazas** con aplicación a campo implantan la MTD 22. Igualmente, si tenemos en cuenta el universo de granjas que entierran sus estiércoles, podemos observar cómo estos porcentajes ascienden ligeramente ya que el **8,03% de granjas** que representan el **7,47% de las plazas** que realizan un enterrado de sus estiércoles (Tabla 21).

Tabla 21. *Grado de implantación de la MTD 22*

	Granjas totales	Plazas totales	Granjas que implantan MTD 22	%	Plazas que implantan la MTD 22	%
Granjas con aplicación a campo	1.323	50.902.404	40	3,02	1.393.266	0,59
Granjas IPPC con aplicación a campo	498	18.658.376	40	8,03	1.393.266	7,47

5. CONCLUSIONES

- 1) En este primer año de declaración en el nuevo módulo de ECOGAN aves de carne **han notificado al Registro General de MTDs 13 CCAA** de las 17 CCAA, siendo cuatro las CCAA que no han notificado la información obligatoria del Anexo 1 del Real Decreto 988/2022.
- 2) En este primer año de declaración han sido notificadas un total de **53,01% de las granjas** que representan un **60,20% de las plazas obligadas a declarar** datos referentes a la aplicación de mejores técnicas disponibles a nivel nacional. Si bien, si solo tenemos en cuenta el universo procedente de las CCAA adheridas a ECOGAN, esta cifra asciende a un total de **67,15% de granjas de aves de carne** que representan un **74,45% de las plazas obligadas a declarar**. Sin duda, estas cifras evidencian un elevado grado de declaración, lo cual permite disponer de una representatividad suficiente del sector de la avicultura de carne para la elaboración del presente informe y la obtención de conclusiones sobre la aplicación de determinadas MTD clave.
- 3) En cuanto al **grado de implantación de las MTDs** en las granjas notificadas por parte de las CCAA al Registro General, se puede concluir que las declaraciones realizadas por el sector de la avicultura de carne, unido a la recogida de información hasta ahora inexistente sobre la aplicación de MTDs en estas granjas, permitirá un mayor nivel de precisión en las estimaciones por parte del Sistema Español de Inventarios. No obstante, el análisis incluido en el presente informe ha mostrado igualmente la existencia de un amplio margen de mejora en la aplicación de técnicas sobre las granjas notificadas, especialmente en algunas de ellas. Entre los datos más destacables sobre el grado de implantación se puede señalar:
 - ❖ Respecto a la notificación de las MTD relacionadas con la **GESTIÓN NUTRICIONAL**, **prácticamente la totalidad de las granjas notificadas emplean un sistema de alimentación por fases con bajo nivel de proteína**. Así mismo, el **valor promedio de nitrógeno excretado calculado ha sido inferior a los valores indicados en las Bases zootécnicas** para el cálculo del balance alimentario del nitrógeno y el fósforo en pollos de engorde.
 - ❖ Por otro lado, en lo referente a las MTDs para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera en los **ALOJAMIENTOS**, es necesario realizar una diferenciación por técnicas y categorías a las que les son aplicables.

- En primer lugar, con respecto a la **MTD 31**, aplicable a Reproductores y Pollitas de carne, se han observado un nivel de implantación reducido de entorno al **52%** de las plazas de reproductores y pollitas de carne, donde las técnicas más empleadas han sido: el empleo de cinta de estiércol en la retirada de estiércoles de los alojamientos y la desecación forzada de la yacija utilizando aire interior.
 - En segundo lugar, en lo relativo a la **MTD 32**, aplicable a Pollos de engorde, existe un elevado nivel de implantación ya que entorno al **90%** de las granjas de pollos de engorde implantan esta MTD, siendo la ventilación forzada y un sistema de bebederos sin pérdidas de agua (MTD 32.a), y la desecación forzada de la yacija utilizando aire interior (MTD 32.b), las técnicas aplicadas en la mayoría de las granjas de pollos de engorde.
 - Así mismo, el valor promedio del **Nivel de Emisión de Amoníaco asociado al MTD 32 (NEA-MTD32)** calculado para las naves de pollos de engorde, se encuentra dentro del rango establecido por la Decisión 302/2017.
 - En el **ALMACENAMIENTO DE ESTIÉRCOL SÓLIDO**, tan solo el **30%** de las granjas notificadas han declarado **disponer de un sistema de almacenamiento exterior de estiércol sólido**. Respecto a la implantación de MTDs existe un gran margen de mejora en lo referente a la adopción de técnicas de la MTD 14, especialmente la cubrición de montones de estiércol que reporta una importante reducción sobre las emisiones de amoníaco en almacenamiento, siendo actualmente adoptada tan solo por el 35% de las granjas con almacenamiento.
 - ❖ En lo que se refiere a la **APLICACIÓN AL CAMPO**, si bien es cierto que la aplicación a campo no es una práctica frecuente en granjas de aves, aquellas granjas que utilizan su estiércol para valorización agronómica no implantan técnicas clave para la reducción de emisiones, existiendo un amplio margen de mejora.
- 4) Como conclusión general, **el balance final de los resultados del presente informe ha sido positivo** puesto que el grado de notificación ha sido elevado, y este esfuerzo de declaración va a permitir reportar de forma más exacta y precisa cual es el grado de implantación de MTDs por parte del sector de la avicultura de carne, así como ajustar el cálculo de las emisiones de amoníaco en base a los nuevos datos recopilados.

6. ANEXO

6.1. Universo declarado por CCAA

CCAA	Granjas obligadas	Granjas Notificadas	%	Censo obligado a comunicar	Plazas Notificadas	%
Andalucía	768	522	67,97	31.377.818	23.077.934	73,50
Aragón	410	337	82,20	21.518.154	17.717.591	82,30
Baleares	19	3	15,79	165208	3.100	1,90
Canarias	49	29	59,18	1.500.928	1.206.000	80,40
Cantabria	6	-	-	5.950	-	-
Castilla-La Mancha	419	256	61,10	17.008.470	11.622.998	68,30
Castilla y León	466	319	68,45	19.129.951	14.314.440	74,80
Cataluña	1.090	-	-	37.422.032	-	-
Comunidad Valenciana	397	288	72,54	15.678.735	11.636.615	74,20
Extremadura	291	199	68,38	9.825.974	7.573.979	77,10
Galicia	772	469	60,75	23.160.667	17.310.792	74,70
La Rioja	43	36	83,72	2.400.728	2.050.086	85,40
Madrid	5	1	20,00	1.273.577	48.100	3,80
Navarra	123	86	69,92	6.769.303	5.178.316	76,50
País Vasco	51	-	-	430.200	-	-
Principado de Asturias	10	-	-	17.804	-	-
Región de Murcia	259	200	77,22	7.834.612	5.968.614	76,20
Total Nacional	5.178	2.745	53,01	195.520.111	117.708.565	60,20
Total CCAA Adheridas	4.088	2.745	67,15	158.098.079	117.708.565	74,50

CCAA	Granjas Notificadas	Granjas IPPC	Granjas Ecológico	Plazas Notificadas	PLAZAS IPPC	PLAZAS Ecológico
Andalucía	522	39	-	23.077.934	4.619.033	-
Aragón	337	63	-	17.717.591	7.508.859	-
Baleares	3	-	-	3.100		-
Canarias	29	2	-	1.206.000	286.000	-
Castilla y León	319	39	3	14.314.440	3.414.462	3.500
Castilla-la mancha	256	38	-	11.622.998	3.950.348	
Comunidad de Madrid	1	-	-	48.100	-	-
Comunidad foral de Navarra	86	28	-	5.178.316	3.257.386	-
Comunidad Valenciana	288	16	-	11.636.615	2.409.554	-
Extremadura	199	24	-	7.573.979	1.223.998	-
Galicia	469	26	14	17.310.792	3.220.615	185.012
La Rioja	36	7	-	2.050.086	950.568	-
Región de Murcia	200	1	1	5.968.614	35.000	300
Total general	2.745	283	18	117.708.565	30.875.823	188.812

6.2. Implantación de MTD 3 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 3

TOTAL GRANJAS NOTIFICADAS										
CCAA	Granjas totales	Plazas totales	MTD 3.a)				MTD 3.b)			
			Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	522	23.077.934	520	99,62	22.989.934	99,62	513	98,28	22.769.418	98,66
Aragón	337	17.717.591	336	99,70	17.680.901	99,79	330	97,92	17.589.534	99,28
Baleares	3	3.100	3	100,00	3.100	100,00	-	-	-	-
Canarias	29	1.206.000	29	100,00	1.206.000	100,00	29	100,00	1.206.000	100,00
Castilla y León	319	14.314.440	317	99,37	14.252.607	99,57	305	95,61	13.896.557	97,08
Castilla-la mancha	256	11.622.998	253	98,83	11.451.798	98,53	243	94,92	11.166.949	96,08
Comunidad de Madrid	1	48.100	1	100,00	48.100	100,00	1	100,00	48.100	100,00
Comunidad foral de Navarra	86	5.178.316	86	100,00	5.178.316	100,00	83	96,51	5.055.816	97,63
Comunidad Valenciana	288	11.636.615	287	99,65	11.607.615	99,75	281	97,57	11.409.435	98,05
Extremadura	199	7.573.979	199	100,00	7.573.979	100,00	186	93,47	7.238.344	95,57
Galicia	469	17.310.792	468	99,79	17.254.498	99,67	464	98,93	17.107.930	98,83
La Rioja	36	2.050.086	36	100,00	2.050.086	100,00	35	97,22	2.001.118	97,61
Región de Murcia	200	5.968.614	200	100,00	5.968.614	100,00	198	99,00	5.909.214	99,00
Total general	2.745	117.708.565	2.735	99,64	117.265.548	99,62	2668	97,19	115.398.415	98,04

TOTAL GRANJAS IPPC										
CCAA	Granjas totales	Plazas totales	MTD 3.a)				MTD 3.b)			
			Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	39	4.619.033	39	100	4.619.033	100	39	100	4.619.033	100
Aragón	63	7.508.859	63	100	7.508.859	100	63	100	7.508.859	100
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	2	286.000	2	100	286.000	100	2	100	286.000	100
Castilla y León	39	3.414.462	39	100	3.414.462	100	39	100	3.414.462	100
Castilla-la mancha	38	3.950.348	37	97	3.830.348	97	37	97	3.830.348	97
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	28	3.257.386	28	100	3.257.386	100	27	96	3.209.886	99
Comunidad Valenciana	16	2.409.554	16	100	2.409.554	100	16	100	2.409.554	100
Extremadura	24	1.223.998	24	100	1.223.998	100	21	88	1.154.498	94
Galicia	26	3.220.615	26	100	3.220.615	100	26	100	3.220.615	100
La Rioja	7	950.568	7	100	950.568	100	7	100	950.568	100
Región de Murcia	1	35.000	1	100	35.000	100	1	100	35.000	100
Total general	283	30.875.823	282	100	30.755.823	100	278	98	30.638.823	99

TOTAL GRANJAS ECOLÓGICAS										
CCAA	Granjas totales	Plazas totales	MTD 3.a)				MTD 3.b)			
			Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aragón	-	-	-	--	-	-	-	-	-	-
Baleares	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	3	3.500	3	100	3.500	100	-	-	-	-
Castilla-la mancha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extremadura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galicia	14	185.012	14	100	185.012	100	14	100	185.012	100
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	1	300	1	100	300	100	1	100	300	100
Total general	18	188.812	18	100	188.812	100	15	83	185.312	98

II. Grado de implantación MTD 3

A) Implantación de técnicas MTD 3 granjas pollos de engorde

GRANJAS POLLOS DE ENGORDE						
CCAA	Granjas Pollos de engorde	Plazas Pollos de engorde	IMPLANTAN LA MTD 3			
			Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	490	22.031.781	441	90	19.294.217	88
Aragón	301	16.523.886	241	80	13.091.671	79
Baleares	3	3.100	3	100	3.100	100
Canarias	29	1.206.000	29	100	1.206.000	100
Castilla y León	301	13.828.305	270	90	12.092.675	87
Castilla-la mancha	232	10.864.314	179	77	8.615.722	79
Comunidad de Madrid	1	48.100	1	100	48.100	100
Comunidad foral de Navarra	69	4.714.226	53	77	4.050.427	86
Comunidad Valenciana	270	11.131.861	233	86	9.608.474	86
Extremadura	198	7.529.439	157	79	6.104.623	81
Galicia	426	16.061.046	316	74	11.737.456	73
La Rioja	36	2.050.086	34	94	2.004.286	98
Región de Murcia	196	5.842.214	190	97	5.676.293	97
Total general	2.552	111.834.358	2.147	84	93.533.044	84

B) Implantación de técnicas MTD 3 granjas pollos de engorde IPPC

GRANJAS POLLOS DE ENGORDE IPPC						
CCAA	Granjas Pollos de engorde IPPC	Plazas Pollos de engorde IPPC	IMPLANTAN LA MTD 3			
			Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	37	4.516.349	37	100	4.516.349	100,00
Aragón	59	7.284.315	59	100,00	7.284.315	100,00
Baleares	-	-	-	-	-	-
Canarias	2	286.000	2	100,00	286.000	100,00
Castilla y León	37	3.356.162	37	100,00	3.356.162	100,00
Castilla-la mancha	32	3.681.014	31	96,88	3.561.014	96,74
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	27	3.206.128	27	100,00	3.206.128	100,00
Comunidad Valenciana	16	2.409.554	16	100,00	2.409.554	100,00
Extremadura	24	1.223.998	24	100,00	1.223.998	100,00
Galicia	21	2.944.435	21	100,00	2.944.435	100,00
La Rioja	7	950.568	7	100,00	950.568	100,00
Región de Murcia	1	35.000	1	100,00	35.000	100,00
Total general	263	29.893.523	262	99,62	29.773.523	99,60

6.3. Implantación de la MTD 31 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas incluidas en la MTD 31

MTD 31 en Reproductoras de pollos de engorde

Reproductoras pollos de engorde	MTD 31 A. SISTEMAS CON JAULAS					MTD 31 B. SISTEMAS SIN JAULAS																AMBOS		
	MTD 31 A. I	MTD 31 a). II				MTD 31 b). I				MTD 31 b). II				MTD 31 b). III	MTD 31 b) IV	MTD 31 b). V				MTD 31 b).VI				MTD 31 c)
CCAA	Total	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Total	Total	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Total
Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12,50	128.734	19,11	-	-	-	-	-
Aragón	-	-	-	-	-	4	19,05	134.880	19,34	1	4,76	41.252	5,92	-	-	8	38,10	174.598	25,04	5	23,81	227.220	65,17	-
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,69	25.000	8,32	2	15,38	35.075	23,33	-
Castilla-la mancha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	31,58	269.334	103,43	-
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	25,00	105.513	37,14	1	8,33	51.258	36,09	-
Comunidad Valenciana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	30,77	124.265	37,30	2	15,38	54.303	32,60	-
Extremadura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galicia	-	2	7,69	80.187	14,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,85	12.300	2,19	12	46,15	205.576	73,22	-
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	-	2	1,54	80.187	2,34	4	3,08	134.880	3,93	1	0,77	41.252	1,20	-	-	20	15,38	570.410	16,63	28	21,54	842.766	49,13	-

MTD 31 en Pollitas de recría de carne

POLLITAS DE RECRÍA	MTD 31.A.		MTD 31.B. SISTEMAS SIN JAULAS														AMBOS			
	Total	Total	Total	Total	Total	%	MTD 31 b).V				MTD 31 b).VI				MTD 31 c)					
							Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%		
Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aragón	-	-	-	-	-	-	3	20,00	100.627	20,27	7	46,67	216.822	43,68	-	-	-	-	-	
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Castilla y León	-	-	-	-	-	-	1	20,00	55.000	29,65	-	-	-	-	3	60,00	109.500	59,03	-	
Castilla-la mancha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	60,00	105.000	58,33	-	-	-	-	-	
Comunidad Valenciana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	24.000	13,99	-	-	-	-	-	
Extremadura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,00	1.200	2,47	-	-	-	-	-	
Galicia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	100,00	688.204	100,00	-	-	-	-	-	
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total general	-	-	-	-	-	-	4	6,25	155.627	6,36	29	45,31	1035226	42,30	3	4,69	109500	4,47	-	

II. Grado de implantación MTD 31

TOTAL REPRODUCTORAS POLLOS DE ENGORDE						
CCAA	Granjas Totales Reproductoras	Plazas Totales Reproductoras	Granjas Implantan MTD 31	%	Plazas Implantan MTD 31	%
Andalucía	24	673.794	3	12,5	128.734	19,11
Aragón	22	734.190	16	72,73	52.5182	71,53
Baleares	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	13	300.635	2	15,38	35.075	11,67
Castilla-la mancha	19	520.813	19	100,00	520.813	100,00
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	12	284.090	3	25,00	105.513	37,14
Comunidad Valenciana	13	333.168	6	46,15	178.568	53,60
Extremadura	-	-	-	-	-	-
Galicia	26	561.542	15	57,69	298.063	53,08
La Rioja	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	2	59.400	-	-	-	-
Total general	131	3.467.632	64	48,85	1.791.948	51,68

TOTAL POLLITAS DE RECRÍA DE CARNE						
CCAA	Granjas Totales Pollitas	Plazas Totales Pollitas	Granjas Implantan MTD 31	%	Plazas Implantan MTD 31	%
Andalucía	8	372.359	-	-	-	-
Aragón	15	496.384	10	66,67	338.334	68,16
Baleares	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	5	185.500	3	60,00	109.500	59,03
Castilla-la mancha	5	237.871	-	-	-	-
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	5	180.000	3	60,00	105.000	58,33
Comunidad Valenciana	5	171.586	1	20,00	2.4000	13,99
Extremadura	2	48.490	1	50,00	3.950	8,15
Galicia	17	688.204	17	100,00	688.204	100,00
La Rioja	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	2	67.000	-	-	-	-
Total general	64	2.447.394	35	54,69	1.268.988	51,85

6.4. Implantación MTD 32 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas de la MTD 32

TOTAL POLLOS DE ENGORDE												
Pollos de engorde	MTD 32. a)		MTD 32. b)		MTD 32. C)		MTD 32. d)	MTD 32. e)			MTD 3.f)	
CCAA	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	Granjas	%	Granjas	%	
Andalucía	411	83,88	291	59,39	119	24,29	-	10	2,04	8	1,63	
Aragón	235	78,07	121	40,20	46	15,28	-	22	7,31	16	5,32	
Baleares	3	100,00	-	-	3	100,00	-	-	-	-	-	
Canarias	27	93,10	1	3,45	2	6,90	-	-	-	-	-	
Castilla y León	232	77,08	116	38,54	43	14,29	-	18	5,98	24	7,97	
Castilla-la mancha	154	66,38	145	62,50	45	19,40	-	15	6,47	9	3,88	
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Comunidad foral de Navarra	51	73,91	12	17,39	9	13,04	-	5	7,25	-	-	
Comunidad Valenciana	166	61,48	140	51,85	86	31,85	-	14	5,19	1	0,37	
Extremadura	118	59,60	93	46,97	65	32,83	-	19	9,60	17	8,59	
Galicia	247	57,98	221	51,88	105	24,65	-	41	9,62	13	3,05	
La Rioja	29	80,56	10	27,78	2	5,56	-	-	-	-	-	
Región de Murcia	109	55,61	141	71,94	64	32,65	-	5	2,55	3	1,53	
Total general	1.782	69,83	1291	50,59	589	23,08	-	149	5,84	91	3,57	

II. Grado de implantación MTD 32

Grado de implantación de técnicas MTD 32

TOTAL POLLOS DE ENGORDE						
CCAA	Granjas Totales Reproductoras	Plazas Totales Reproductoras	Granjas Implantan MTD 32	%	Plazas Implantan MTD 32	%
Andalucía	490	22.031.781	471	96,12	21.203.502	96,24
Aragón	301	16.523.886	276	91,69	15.070.130	91,20
Baleares	3	3.100	3	100,00	3.100	100,00
Canarias	29	1.206.000	28	96,55	1.171.000	97,10
Castilla y León	301	13.828.305	282	93,69	12.885.330	93,18
Castilla-la mancha	232	10.864.314	215	92,67	9.842.467	90,59
Comunidad de Madrid	1	48.100	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	69	4.714.226	59	85,51	4.075.726	86,46
Comunidad Valenciana	270	11.131.861	249	92,22	10.423.818	93,64
Extremadura	198	7.528.239	171	86,36	6.577.003	87,36
Galicia	426	16.061.046	394	92,49	15.130.350	94,21
La Rioja	36	2.050.086	29	80,56	1.610.281	78,55
Región de Murcia	196	5.842.214	185	94,39	5.617.444	96,15
Total general	2.552	111.833.158	2362	92,55	103.610.151	92,65

Grado de implantación de técnicas MTD 32 + NEA-MTD 32

TOTAL POLLOS DE ENGORDE						
CCAA	Granjas Totales Reproductoras	Plazas Totales Reproductoras	Granjas Implantan MTD 32	%	Plazas Implantan MTD 32	%
Andalucía	490	22.031.781	449	91,63	20.328.835	92,27
Aragón	301	16.523.886	237	78,74	12.845.701	77,74
Baleares	3	3.100	3	100,00	3.100	100,00
Canarias	29	1.206.000	28	96,55	1.171.000	97,10
Castilla y León	301	13.828.305	262	87,04	11.501.010	83,17
Castilla-la mancha	232	10.864.314	197	84,91	8.974.128	82,60
Comunidad de Madrid	1	48.100	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	69	4.714.226	56	81,16	3.949.326	83,77
Comunidad Valenciana	270	11.131.861	222	82,22	9.278.020	83,35
Extremadura	198	7.528.239	146	73,74	5.865.491	77,91
Galicia	426	16.061.046	332	77,93	12.812.825	79,78
La Rioja	36	2.050.086	27	75,00	1.564.481	76,31
Región de Murcia	196	5.842.214	183	93,37	5.558.844	95,15
Total general	2.552	111.833.158	2.142	83,93	93.852.761	83,92

6.5. Implantación MTD 14 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas de la MTD 14

CCAA	Granjas con almacenamiento		MTD 14 a)				MTD 14 b)				MTD 14 c)			
	Granjas	Plazas	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	7	312.662	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,29	48.000	15,35
Aragón	226	11.274.523	74	32,74	4.174.932	37,03	3	1,33	150.000	1,33	22	9,73	1.259.268	11,17
Baleares	3	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	3	242.000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,33	170.000	70,25
Castilla y León	144	7.318.016	43	29,86	2.103.028	28,74	3	2,08	136.340	1,86	43	29,86	2.311.371	31,58
Castilla-la mancha	38	1.924.924	4	10,53	138.750	7,21	1	2,63	26.480	1,38	4	10,53	155.061	8,06
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	1	48.000	1	100,00	48.000	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	68	3.282.068	9	13,24	484.541	14,76	-	-	-	-	4	5,88	525.535	16,01
Extremadura	48	2.130.866	10	20,83	308.317	14,47	3	6,25	87.913	4,13	11	22,92	430.051	20,18
Galicia	263	11.562.665	216	82,13	10.086.522	87,23	162	61,6	6.662.523	57,62	203	77,19	9.167.988	79,29
La Rioja	3	88.944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	12	338.618	-	-	-	-	2	16,67	32.000	9,45	2	16,67	32.000	9,45
Total general	816	38.526.386	357	43,75	17.344.090	45,02	174	21,32	7.095.256	18,42	291	35,66	14.099.274	36,60

CCAA	Granjas IPPC con almacenamiento		MTD 14 a)				MTD 14 b)				MTD 14 c)			
	Granjas	Plazas	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	1	135.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aragón	45	4.327.798	20	44,44	2.219.566	51,29	-	-	-	-	4	8,89	429.838	9,93
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	1	170.000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,00	170.000	100,00
Castilla y León	24	2.352.697	8	33,33	657.720	27,96	-	-	-	-	11	45,83	1.033.601	43,93
Castilla-la mancha	6	652.833	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,67	84.286	12,91
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	6	1.017.737	2	33,33	258.237	25,37	-	-	-	-	2	33,33	423.569	41,62
Extremadura	10	686.318	1	10,00	89.624	13,06	-	-	-	-	4	40,00	214.124	31,20
Galicia	26	3.220.615	22	84,62	3.050.468	94,72	12	46,15	1.359.780	42,22	22	84,62	2.835.893	88,05
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	119	12.562.998	53	44,54	6.275.615	49,95	12	10,08	1.359.780	10,82	45	37,82	5.191.311	41,32

II. Grado de implantación MTD 14

MTD 14	Granjas con Almacenamiento	Plazas con Almacenamiento	Granjas Implantan MTD 14	%	Plazas Implantan MTD 14	%
Andalucía	7	312.662	1	14,29	48.000	15,35
Aragón	226	11.274.523	89	39,38	4.963.660	44,03
Baleares	3	3.100	-	-	-	-
Canarias	3	242.000	1	33,33	170.000	70,25
Castilla y León	144	7.318.016	74	51,39	3.814.189	52,12
Castilla-la mancha	38	1.924.924	8	21,05	293.811	15,26
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	1	48.000	1	100,00	48.000	100,00
Comunidad Valenciana	68	3.282.068	11	16,18	755.507	23,02
Extremadura	48	2.130.866	15	31,25	529.710	24,86
Galicia	263	11.562.665	243	92,40	10.908.658	94,34
La Rioja	3	88.944	-	-	-	-
Región de Murcia	12	338.618	2	16,67	32.000	9,45
Total general	816	38.526.386	445	54,53	21.563.535	55,97

MTD 14	Granjas IPPC con Almacenamiento	Plazas IPPC con Almacenamiento	Granjas Implantan MTD 14	%	Plazas Implantan MTD 14	%
Andalucía	1	135.000	-	-	-	-
Aragón	45	4.327.798	22	48,89	2.441.654	56,42
Baleares	-	-	-	-	-	-
Canarias	1	170.000	1	100,00	170.000	100,00
Castilla y León	24	235.2697	15	62,50	1.486.221	63,17
Castilla-la mancha	6	652.833	1	16,67	84.286	12,91
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	6	1.017.737	3	50,00	460.237	45,22
Extremadura	10	686.318	4	40,00	214.124	31,20
Galicia	26	3.220.615	24	92,31	3.115.893	96,75
La Rioja	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-
Total general	119	12.562.998	70	58,82	7.972.415	63,46

6.6. Implantación MTD 15 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas de la MTD 15

Granjas con aplicación a campo	MTD 15 a)				MTD 15 b)				MTD 15 c)				MTD 15 d)				MTD 15 e)			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	1	14,29	48.000	15,35	1	14,29	48.000		4	57,14	262.900	84,08	-	-	-	-	-	-	-	-
Aragón	22	9,73	1.259.268	11,17	14	6,19	1.004.268	321,20	132	58,41	6.902.963	61,23	4	1,77	196.290	1,74	25	11,06	1.286.879	11,06
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	1	33,33	170.000	70,25	-	-	-	-	1	33,33	45.000	18,60	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	43	29,86	2.311.371	31,58	40	27,78	2.213.693	914,75	83	57,64	4.620.498	63,14	15	10,42	647.464	8,85	27	18,75	1.137.992	18,75
Castilla-la mancha	4	10,53	155.061	12,68	2	5,26	37.727	0,52	23	60,53	1.134.600	58,94	-	-	-	-	1	2,63	26.480	2,63
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,00	48.000	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	4	5,88	525.535	16,01	4	5,88	525.535	1094,86	55	80,88	2.876.378	87,64	-	-	-	-	1	1,47	55.000	1,47
Extremadura	11	22,92	430.051	20,18	3	6,25	186.822	5,69	17	35,42	1.009.519	47,38	2	4,17	56.014	2,63	5	10,42	101.993	10,42
Galicia	203	77,19	9.167.988	79,29	159	60,46	7.140.523	335,10	171	65,02	7.738.358	66,93	16	6,08	853.151	7,38	34	12,93	1.430.345	12,93
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	2	16,67	32.000	9,45	2	16,67	32.000	35,98	11	91,67	312.218	92,20	-	-	-	-	2	16,67	32.000	16,67
Total general	291	35,66	14.099.274	37,64	225	27,57	11.188.568	3304,19	498	61,03	24.950.434	64,76	37	4,53	1.752.919	4,55	95	11,64	4.070.689	11,64

Granjas IPPC con aplicación a campo	MTD 15 a)				MTD 15 b)				MTD 15 c)				MTD 15 d)				MTD 15 e)			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,00	135.000	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Aragón	4	8,89	429.838	9,93	3	6,67	436.838	10,09	26	57,78	2.612.287	60,36	-	-	-	-	3	6,67	246.812	5,70
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	1	100,00	170.000	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	11	45,83	1.033.601	43,93	9	37,50	1.001.807	42,58	17	70,83	1.821.283	77,41	3	12,50	157.344	6,69	1	4,17	76.000	3,23
Castilla-la mancha	1	16,67	84.286	12,91	-	-	-	-	4	66,67	390.333	59,79	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	2	33,33	423.569	41,62	2	33,33	423.569	41,62	6	100,00	1.017.737	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Extremadura	4	40,00	214.124	31,20	1	10,00	89.624	13,06	6	60,00	548.485	79,92	-	-	-	-	-	-	-	-
Galicia	22	84,62	2.835.893	88,05	16	61,54	1.703.219	52,88	18	69,23	1.890.008	58,68	4	15,38	384.722	11,95	3	11,54	391.437	12,15
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	45	37,82	5.191.311	41,32	31	26,05	3.655.057	29,09	78	65,55	8.415.133	66,98	7	5,88	542.066	4,31	7	5,88	714.249	5,69

II. Grado de implantación MTD 15

MTD 15	Granjas con Almacenamiento	Plazas con Almacenamiento	Granjas Implantan MTD 15	%	Plazas Implantan MTD 15	%
Andalucía	7	312.662	4	57,14	262.900	84,08
Aragón	226	11.274.523	152	67,26	7.969.110	70,68
Baleares	3	3.100	-	-	-	-
Canarias	3	242.000	2	66,67	215.000	88,84
Castilla y León	144	7.318.016	110	76,39	5.845.408	79,88
Castilla-la mancha	38	1.924.924	24	63,16	1.167.648	60,66
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	1	48.000	1	100,00	48.000	100,00
Comunidad Valenciana	68	3.282.068	56	82,35	2.931.378	89,31
Extremadura	48	2.130.866	27	56,25	1.289.321	60,51
Galicia	263	11.562.665	239	90,87	10.777.860	93,21
La Rioja	3	88.944	-	-	-	-
Región de Murcia	12	338.618	11	91,67	312.218	92,20
Total general	816	3.8526.386	626	76,72	30.818.843	79,99

MTD 15	Granjas IPPC con Almacenamiento	Plazas IPPC con Almacenamiento	Granjas Implantan MTD 15	%	Plazas Implantan MTD 15	%
Andalucía	1	135.000	1	100,00	135.000	100,00
Aragón	45	4.327.798	30	66,67	2.938.939	67,91
Baleares	-	-	-	-	-	-
Canarias	1	170.000	1	100,00	170.000	100,00
Castilla y León	24	2.352.697	21	87,50	2.077.277	88,29
Castilla-la mancha	6	652.833	4	66,67	390.333	59,79
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	6	1.017.737	6	100,00	1.017.737	100,00
Extremadura	10	686.318	9	90,00	672.985	98,06
Galicia	26	3.220.615	26	100,00	3.220.615	100,00
La Rioja	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-
Total general	119	12.562.998	98	82,35	10.622.886	84,56

6.7. Implantación MTD 19 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas de la MTD 19

CCAA	MTD 19 a)	MTD 19 b)				MTD 19 c)	MTD 19 d)	MTD 19 e)	MTD 19 f)			
	Total	Granjas	%	Plazas	%	Total	Total	Total	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aragón	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,30	19.360	0,11
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,31	2.000	0,01
Castilla-la mancha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,35	221.569	1,90
Extremadura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galicia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,21	13.191	0,08
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,15	256.120	0,22

II. Grado de implantación MTD 19

MTD 19	Granjas totales	Plazas totales	Granjas Implantan MTD 15	%	Plazas Implantan MTD 15	%
Andalucía	522	23.077.934	-	-	-	-
Aragón	337	17.717.591	1	0,30	19.360	0,11
Baleares	3	3.100	-	-	-	-
Canarias	29	1.206.000	-	-	-	-
Castilla y León	319	14.314.440	1	0,31	2.000	0,01
Castilla-la mancha	256	11.622.998	-	-	-	-
Comunidad de Madrid	1	48.100	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	86	5.178.316	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	288	11.636.615	1	0,35	221.569	1,90
Extremadura	199	7.573.979	-	-	-	-
Galicia	469	17.310.792	1	0,21	13.191	0,08
La Rioja	36	2.050.086	-	-	-	-
Región de Murcia	200	5.968.614	-	-	-	-
Total general	2.745	117.708.565	4	0,15	256.120	0,22

6.8. Implantación MTD 20 por CCAA

I. Grado de implantación en granjas y plazas con aplicación a campo

MTD 20	Granjas con aplicación a campo	Plazas con aplicación a campo	Granjas Implantan MTD 20	%	Plazas Implantan MTD 20	%
Andalucía	174	7.392.794	16	9,20	468.093	6,33
Aragón	204	8.921.818	64	31,37	3.305.979	37,05
Baleares	3	3.100	-	-	-	-
Canarias	21	875.000	-	-	-	-
Castilla y León	229	10.265.366	56	24,45	2.634.291	25,66
Castilla-la mancha	41	1.297.183	6	14,63	177.133	13,66
Comunidad de Madrid	1	48.100	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	7	415.803	3	42,86	245.148	58,96
Comunidad Valenciana	74	2.128.898	10	13,51	190.450	8,95
Extremadura	149	5.315.000	13	8,72	337.865	6,36
Galicia	409	14.004.714	36	8,80	1.183.955	8,45
La Rioja	2	76.648	1	50,00	27.680	36,11
Región de Murcia	9	157.980	1	11,11	39.000	24,69
Total general	1.323	50.902.404	206	15,57	8.609.594	16,91

II. Grado de implantación con granjas y plazas IPPC con aplicación a campo

MTD 20	Granjas IPPC con aplicación a campo	Plazas IPPC con aplicación a campo	Granjas Implantan MTD 20	%	Plazas Implantan MTD 20	%
Andalucía	16	1.896.074	-	-	-	-
Aragón	25	2.287.320	13	52,00	1.187.696	51,93
Baleares	-	-	-	-	-	-
Canarias	1	170.000	-	-	-	-
Castilla y León	31	279.6948	20	64,52	1.627.020	58,17
Castilla-la mancha	1	56.600	1	100,00	56.600	100,00
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	2	221.148	1	-	149.148	67,44
Comunidad Valenciana	2	49.168	2	100,00	49.168	100,00
Extremadura	14	844.474	4	28,57	167.913	19,88
Galicia	12	1.180.745	7	58,33	560.668	47,48
La Rioja	-	-	-	-	-	-
Región de Murcia	-	-	-	-	-	-
Total general	104	9.502.477	48	46,15	3.798.213	39,97

6.9. Implantación MTD 22 por CCAA

I. Grado de aplicación de las técnicas de la MTD 22

Granjas con aplicación a campo	Tiempo de enterrado >24 h				Tiempo de enterrado <24 h				Tiempo de enterrado <12 h				Tiempo de enterrado <4 h				Inmediatamente				
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	
Andalucía	19	10,92	694.440	9,39	12	6,90	374.538	5,07	9	5,17	257.771	3,49	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aragón	35	17,16	1.408.438	15,79	35	17,16	1.601.725	17,95	4	1,96	284.200	3,19	8	3,92	331.804	3,72	-	-	-	-	
Baleares	-	-	-	-	1	33,33	2.000	64,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Castilla y León	23	10,04	974.940	9,50	48	20,96	2.628.620	25,61	11	4,80	382.392	3,73	21	9,17	689.300	6,71	-	-	-	-	
Castilla-la mancha	2	4,88	80.020	6,17	10	24,39	371.823	28,66	3	7,32	82.742	6,38	2	4,88	83.600	6,44	-	-	-	-	
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,00	48.100	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
Comunidad foral de Navarra	2	28,57	98.000	23,57	2	28,57	197.148	47,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Comunidad Valenciana	17	22,97	410.391	19,28	12	16,22	368.512	17,31	2	2,70	109.500	5,14	3	4,05	137.000	6,44	-	-	-	-	
Extremadura	19	12,75	793.804	14,94	15	10,07	346.051	6,51	8	5,37	341.683	6,43	2	1,34	53.498	1,01	-	-	-	-	
Galicia	43	10,51	1.211.302	8,65	112	27,38	3.928.780	28,05	9	2,20	160.190	1,14	3	0,73	70.384	0,50	-	-	-	-	
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,00	27.680	36,11	-	-	-	-	
Región de Murcia	4	44,44	108.000	68,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total general	164	12,40	5.779.335	11,35	247	18,67	9.819.197	19,29	47	3,55	1.666.578	3,27	40	3,02	1.393.266	2,74	-	-	-	-	

Granjas con enterrado	Tiempo de enterrado >24 h				Tiempo de enterrado <24 h				Tiempo de enterrado <12 h				Tiempo de enterrado <4 h				Inmediatamente			
	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%	Granjas	%	Plazas	%
Andalucía	19	47,50	694.440	52,34	12	30,00	374.538	28,23	9	22,50	257.771	19,43	-	-	-	-	-	-	-	-
Aragón	35	42,68	1.408.438	38,84	35	42,68	1.601.725	44,17	4	4,88	284.200	7,84	8	9,76	331.804	9,15	-	-	-	-
Baleares	-	-	-	-	1	100,00	2.000	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	23	22,33	974.940	20,85	48	46,60	2.628.620	56,22	11	10,68	382.392	8,18	21	20,39	689.300	14,74	-	-	-	-
Castilla-la mancha	2	11,76	80.020	12,94	10	58,82	371.823	60,15	3	17,65	82.742	13,38	2	11,76	83.600	13,52	-	-	-	-
Comunidad de Madrid	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,00	48.100	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	2	50,00	98.000	33,20	2	50,00	197.148	66,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	17	50,00	410.391	40,02	12	35,29	368.512	35,94	2	5,88	109.500	10,68	3	8,82	137.000	13,36	-	-	-	-
Extremadura	19	43,18	793.804	51,71	15	34,09	346.051	22,54	8	18,18	341.683	22,26	2	4,55	53.498	3,49	-	-	-	-
Galicia	43	25,75	1.211.302	22,55	112	67,07	3.928.780	73,15	9	5,39	160.190	2,98	3	1,80	70.384	1,31	-	-	-	-
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,00	27.680	100,00	-	-	-	-
Región de Murcia	4	100,00	108.000	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	164	32,93	5.779.335	30,97	247	49,60	9.819.197	52,63	47	9,44	1.666.578	8,93	40	8,03	1.393.266	7,47	-	-	-	-

II. Grado de implantación MTD 22

MTD 22	Granjas con aplicación a campo	Plazas con aplicación a campo	Granjas Implantan MTD 22	%	Plazas Implantan MTD 22	%
Andalucía	174	7.392.794	-	-	-	-
Aragón	204	8.921.818	8	3,92	331.804	3,72
Baleares	3	3.100	-	-	-	-
Canarias	21	875.000	-	-	-	-
Castilla y León	229	10.265.366	21	9,17	689.300	6,71
Castilla-la mancha	41	129.7183	2	4,88	83.600	6,44
Comunidad de Madrid	1	48.100	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	7	415.803	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	74	2.128.898	3	4,05	137.000	6,44
Extremadura	149	5.315.000	2	1,34	53.498	1,01
Galicia	409	14.004.714	3	0,73	70.384	0,50
La Rioja	2	76.648	1	50,00	27.680	36,11
Región de Murcia	9	157.980	-	-	-	-
Total general	1323	50.902.404	40	3,02	1.393.266	2,74

MTD 22	Granjas con enterrado	Plazas con enterrado	Granjas Implantan MTD 20	%	Plazas Implantan MTD 20	%
Andalucía	40	1.326.749	-	-	-	-
Aragón	82	3.626.167	8	9,76	331.804	9,15
Baleares	1	2.000	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	103	4.675.252	21	20,39	689.300	14,74
Castilla-la mancha	17	618.185	2	11,76	83.600	13,52
Comunidad de Madrid	1	48.100	-	-	-	-
Comunidad foral de Navarra	4	295.148	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	34	1.025.403	3	8,82	137.000	13,36
Extremadura	44	1.535.036	2	4,55	53.498	3,49
Galicia	167	5.370.656	3	1,80	70.384	1,31
La Rioja	1	27.680	1	100	27.680	100
Región de Murcia	4	108.000	-	-	-	-
Total general	498	18.658.376	40	8,03	1.393.266	7,47