



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Tratamiento y gestión de residuos provenientes de explotaciones porcinas en Aragón: los estiércoles.

Autor/es

Miriam Ferrer Zaballos

Director/es

Fernando López Ramón

Facultad de Derecho. Campus de Zaragoza.

CONTENIDO

LISTADO DE ABREVIATURAS	4
I. INTRODUCCIÓN	5
II. LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS Y LOS ESTIÉRCOLES .	6
1. EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS ENTRE EL ESTADO Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE Y RESIDUOS.	6
2. ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS	8
3. LA POLÉMICA SOBRE EL CONCEPTO DE RESIDUO Y SUBPRODUCTO	9
4. LOS ESTIÉRCOLES Y PURINES TIENEN LA CONDICIÓN DE SUBPRODUCTOS Y SE RIGEN POR NORMAS ESPECÍFICAS.	15
III. AUTORIZACIONES AMBIENTALES EN INSTALACIONES PORCINAS	17
1. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	17
2. AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA.....	20
3. LICENCIA MUNICIPAL DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS	24
4. LICENCIA DE INICIO DE ACTIVIDAD.....	26
IV. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA GESTIÓN DE ESTIÉRCOLES EN ARAGÓN	26
1. CONCEPTOS	26
2. ASPECTOS GENERALES DEL DECRETO 53/2019 DE ARAGÓN	28
3. FORMAS DE GESTIÓN.....	28
4. LOS CENTROS GESTORES DE ESTIÉRCOL.....	31
5. RECOGIDA Y TRANSPORTE	35
6. ALMACENAMIENTO Y UTILIZACIÓN COMO FERTILIZANTE O ENMIENDA ORGÁNICA Y TRATAMIENTO	37
V. CONCLUSIONES	43

BIBLIOGRAFIA..... 46

LISTADO DE ABREVIATURAS

AAI: Autorización Ambiental Integrada

AAIGES: Aplicación de declaración de producción y gestión de estiércoles

CE: Constitución Española

CGE. Centro Gestor de Estiércoles

DIA: Declaración de Impacto Ambiental

EAA: Estatuto Autonomía de Aragón

INAGA: Instituto Aragonés de Impacto Ambiental

LAAC: Licencia Ambiental de Actividades Clasificadas

LPPAAr: Ley de Prevención y Protección Ambiental de Aragón

LRSC: Ley de Residuos y Suelos Contaminados

MTD: Mejores Técnicas Disponibles

RAMINP: Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas

REGA: Registro General de Explotaciones Ganaderas

SANDACH: Subproductos animales no aptos para el consumo humano

I. INTRODUCCIÓN

La ganadería porcina representa en Aragón un sector clave y una gran fuente de ingresos para las empresas ubicadas en el territorio, y por ello es necesario garantizar su sostenibilidad en el ámbito social, ambiental y económico.

Uno de los grandes problemas que produce la ganadería porcina intensiva es la producción masiva de estiércoles procedentes de este tipo de explotaciones, que trae causa en el gran crecimiento del sector en los últimos años. Los estiércoles pueden utilizarse como abono y así promover su reciclaje, pero una incorrecta gestión de los mismos puede provocar la contaminación del medio ambiente, pudiendo llegar a afectar a la salud humana y medio ambiente. Por ello, es muy importante disponer de una regulación adecuada sobre su tratamiento y gestión.

En este trabajo trata de los estiércoles y purines, y en él vamos a realizar un estudio de la norma general de residuos, detallando los problemas jurídicos que existen sobre el concepto de residuo y subproducto; seguidamente analizaremos las autorizaciones ambientales necesarias para la instalación de explotaciones ganaderas porcinas. Al final expondremos los sistemas de gestión de estiércoles que rigen en Aragón y haremos referencia a su tratamiento.

Son varias las razones que me han hecho decidirme por este tema para realizar mi trabajo de fin de grado. La primera de esas razones es que yo provengo del medio rural, de la Comarca de Monegros, que tiene como principal medio de vida la agricultura y la ganadería, sobre todo el sector porcino. La segunda, y más importante, está vinculada a las prácticas del Grado en Derecho que realicé en el Ayuntamiento de Bujaraloz. Allí tuve la oportunidad de estudiar varios expedientes sobre la instalación de explotaciones porcinas, que tienen poca visibilidad en las ciudades y en la economía global, pese a ser una de las actividades económicas más importantes que existen en Aragón y el principal medio de vida de las zonas rurales o, como se denominan en los medios de comunicación y en la clase política, “la España vaciada”. Posteriormente cursé la asignatura Derecho Ambiental y decidí que sería muy interesante abordar este tema desde el punto de vista ambiental.

Para realizar el trabajo utilizaremos la metodología jurídica que consiste en el estudio de la normativa vigente, una revisión de la bibliografía más importante y los pronunciamientos jurisprudenciales relacionados con este tema.

II. LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS Y LOS ESTIÉRCOLES

En este apartado veremos el sistema de distribución de competencias que rige en esta materia y la polémica suscitada en torno a los conceptos de *residuo* y *subproducto* en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC).

1. EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS ENTRE EL ESTADO Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE Y RESIDUOS

Comenzaremos con una breve exposición sobre la distribución de competencias recogida en la Constitución española sobre medio ambiente y sobre residuos.

La protección del medio ambiente se encuentra en el art. 45 de la Constitución, dentro de los principios rectores de la política social y económica del Capítulo Tercero del Título I. Estos principios “informarán la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos”.

Desde la perspectiva de la distribución competencial sobre medio ambiente, debemos tener en cuenta que el art. 149.1.23 de la Constitución atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre la “*legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección*”, y el artículo 148.1.9 permitió que las Comunidades Autónomas asumieran (como ya lo han hecho todas), competencias en “*la gestión en materia de la protección del medio ambiente*”.

Esto significa que el Estado aprobará las leyes básicas de medio ambiente y las Comunidades Autónomas podrán ampliar la protección de esas leyes y gestionar o ejecutar esta competencia, para lo cual tienen competencia exclusiva

El Tribunal Constitucional ha realizado una interpretación del sistema que se ha establecido para la distribución de competencias, haciendo especial hincapié en el contenido que el concepto de

“legislación básica” debe tener. El concepto actual de “*legislación básica*” define la competencia exclusiva estatal, de forma que el Estado tiene la competencia para llevar a cabo una ordenación de la protección ambiental mediante *leyes básicas que fijen unos mínimos que han de respetarse en todo caso, pero que han de permitir que las Comunidades Autónomas establezcan niveles de protección más altos*, de tal forma que “en definitiva, la protección concedida por la Ley estatal puede ser ampliada y mejorada por las leyes de las Comunidades Autónomas; lo que resulta constitucionalmente improcedente es que resulte restringida o disminuida”.¹ Estas normas básicas pueden tener rango de ley o de reglamento².

En el caso de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, por ser una materia directamente relacionada con el medio ambiente, estamos ante una norma de carácter básico, atendiendo a sus disposiciones finales, con la posibilidad de que las Comunidades Autónomas establezcan normas adicionales de control.

Por otra parte, el Estatuto de Autonomía de Aragón, atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva para dictar normas adicionales a la legislación básica sobre protección del medio ambiente y del paisaje a través de su artículo 71. 22.^{a3}, y el artículo 71. 17.^{a4} le atribuye la

¹ LOZANO CUTANDA, B.; ALLÍ TURRILAS, J.C. *Administración y Legislación Ambiental (adaptado al EEES)*, Dikynson, Madrid, 2020, p. 162. En este libro se explican la distribución de competencias en materia de medio ambiente entre el Estado y las Comunidades Autónomas y la distribución de competencias entre la Unión Europea y los Estados miembros. Debemos recordar que las leyes de residuos trasponen las Directivas comunitarias en materia de residuos.

² Por lo que respecta a los *instrumentos mediante los cuales el Estado puede establecer la normativa básica*, según ha precisado el Tribunal Constitucional habrán de ser “en principio, un conjunto de normas legales, aun cuando también resulten admisibles – con carácter excepcional, sin embargo – las procedentes de la potestad reglamentaria que tiene el Gobierno, siempre que resulten imprescindibles y se justifiquen por su contenido técnico o por su carácter coyuntural o estacional, circunstancial y, en suma, sometido a cambios o variaciones frecuentes e inesperadas” (STC 102/1995, de 26 de junio).

³ Artículo 71 Estatuto Autonomía de Aragón: En el ámbito de las competencias exclusivas, la Comunidad Autónoma de Aragón ejercerá la potestad legislativa, la potestad reglamentaria, la función ejecutiva y el establecimiento de políticas propias, respetando lo dispuesto en los artículos 140 y 149.1 de la Constitución. Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en las siguientes materias:

22.^a Normas adicionales de la legislación básica sobre protección del medio ambiente y del paisaje, que incluye la planificación de la prevención y eliminación de las distintas fuentes de contaminación, así como el desarrollo de políticas que contribuyan a mitigar el cambio climático

17.^a Agricultura y ganadería, que comprenden, en todo caso: la concentración parcelaria; la regulación del sector agroalimentario y de los servicios vinculados, la sanidad animal y vegetal; la seguridad alimentaria y la lucha contra los fraudes en la producción y comercialización, el desarrollo, la transferencia e innovación tecnológica de las explotaciones agrarias y ganaderas e industrias agroalimentarias; el desarrollo integral del mundo rural

competencia sobre agricultura y ganadería. Además, el artículo 75. 3.^{a5}, recoge entre las competencias compartidas de la Comunidad Autónoma, la de desarrollo legislativo y ejecución de la legislación básica que establezca el Estado en materia de protección del medio ambiente, y el artículo 71. 7.^{a6} de la misma Ley atribuye competencias a la Comunidad Autónoma en materia de procedimiento administrativo derivado de las especialidades de la organización propia.

La Ley de 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón abre la puerta, en la disposición adicional quinta, a la regulación de estiércoles y purines en Aragón. A partir de ahí, se publica el Decreto 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control.

Por tanto, la regulación de los estiércoles es competencia de Aragón, sin perjuicio de los reglamentos europeos y las normas básicas del Estado.

2. ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

La primera ley sobre residuos en España fue la Ley 10/1998, de 21 de abril, que pretendía, a raíz de la asunción por la Unión Europea de la política de residuos, contribuir a la protección del medio ambiente como una de las primeras iniciativas que se asumían en nuestro país para abordar este asunto. Hay que decir que en el momento de su promulgación la contaminación todavía no suponía un gran problema para la sociedad, por lo que solo abordaba aspectos muy generales sobre la

⁵ Artículo 75.3º :Estatuto Autonomía de Aragón: En el ámbito de las competencias compartidas, la Comunidad Autónoma de Aragón ejercerá el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica que establezca el Estado en normas con rango de ley, excepto en los casos que se determinen de acuerdo con la Constitución, desarrollando políticas propias. Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia compartida en las siguientes materias: Protección del medio ambiente, que, en todo caso, incluye la regulación del sistema de intervención administrativa de los planes, programas, proyectos, instalaciones y actividades susceptibles de afectar al medio ambiente; la regulación de los recursos naturales, la flora y fauna y la biodiversidad, la prevención y corrección de la generación de los residuos, de la contaminación atmosférica, del suelo y del subsuelo, así como el abastecimiento, saneamiento y depuración de las aguas.

⁶ Artículo 71.7º Estatuto Autonomía Aragón: En el ámbito de las competencias exclusivas, la Comunidad Autónoma de Aragón ejercerá la potestad legislativa, la potestad reglamentaria, la función ejecutiva y el establecimiento de políticas propias, respetando lo dispuesto en los artículos 140 y 149.1 de la Constitución. Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en las siguientes materias: 7.ª El procedimiento administrativo derivado de las especialidades de la organización propia. Bienes de dominio público y patrimoniales de su titularidad

misma. Esta Ley estableció la primera regulación con carácter general de los residuos en nuestro ordenamiento jurídico, y sirvió durante su vigencia en gran medida para el desarrollo por parte de la administración española de una mayor experiencia en este ámbito. Sin embargo, la creciente conciencia sobre el cambio climático y sobre la contaminación ha llevado a la necesidad de adoptar una normativa más moderna sobre el tratamiento de residuos.

La Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (en adelante LRSC) nace a raíz de la transposición de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.

Esta norma es muy general, por lo que debe desarrollarse y completarse por cada una de las Comunidades Autónomas mediante leyes propias, como dispone también la propia Constitución: “*sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección*”.

3. LA POLÉMICA SOBRE EL CONCEPTO DE RESIDUO Y SUBPRODUCTO

La Ley actual de residuos (LRSC) destaca por introducir novedades respecto a la anterior, siendo una de las más importantes el concepto de *subproducto* como algo totalmente distinto del concepto de *residuo*.

El concepto de *residuo* ha sido de difícil determinación a lo largo de los años y todavía lo sigue siendo. No obstante, la LRSC nos ofrece una primera definición de este término en su art. 3: “cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar”. Esta será la base para determinar qué cosas son residuos y qué cosas no lo son. Pese a que la ley incluye, al igual que la Directiva 2008/98/CE, una definición, la dificultad para determinar aquello que debe ser considerado residuo sigue existiendo. Aún con esta premisa, es necesario intentar esclarecer esta problemática para marcar la diferencia entre *residuos* y *subproductos* y, además, determinar si los estiércoles y purines porcinos son una cosa o la otra, puesto que ello influirá en la normativa que se debe aplicar en cada caso.

Tanto doctrina como jurisprudencia han tenido que enfrentarse en múltiples ocasiones a la tarea de definir el concepto de residuo y, a su vez, el legislador comunitario ha intentado simplificar dicha definición. Sin embargo, la realidad es que el hecho de determinar cuándo se tiene que aplicar este concepto sigue siendo un tema complejo. Lo anterior es consecuencia, en parte, de la propia complejidad del concepto derivada de que los residuos no son algo inmutable y que se puede recoger en una lista, sino que van evolucionando y cambian a medida que la sociedad cambia su forma de vida, de tal forma que aparecen nuevas sustancias según el lugar o el tiempo en que nos encontramos.

Esta problemática a la que nos referimos en los apartados previos fue abordada por primera vez por MARTÍN MATEO, quién fue el primero en admitir la dificultad para elaborar una definición precisa y delimitada del concepto que aporte seguridad jurídica.

A lo largo de este tiempo se han adoptado varios criterios jurisprudenciales distintos sobre el concepto de residuo. Una primera concepción jurisprudencial defendía que, aunque se habían redactado listas anteriormente con el objeto de que en ellas se recogieran todas las sustancias que habían de considerarse residuos, ello no era viable. No se podía aspirar a limitar el concepto de residuo porque, además de que la jurisprudencia estableció a partir de esas listas, la necesidad de interpretar el concepto de residuo siempre en sentido amplio, los residuos son sustancias que se encuentran en constante cambio y evolución y por ello no se pueden limitar en una lista (como ya hemos indicado), ni tampoco pretender agruparlos en ella en su totalidad.

El criterio que el Tribunal de Justicia europeo asumió entonces fue que “la condición de residuo dura mientras el poseedor de la sustancia de que se trate se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse de ella”, conforme a la definición del art. 3.1 de la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos. Esto, en conclusión, suponía que el hecho de que un objeto o sustancia se recogiera en una de esas listas no lo convertía en residuo, sino que también tenía que ajustarse a dicha definición que hemos dado de residuo para ser considerado como tal. Todo ello aportaba un elemento más a la confusión: qué entender por “desprenderse”, ya que es un término muy extenso.

En primer lugar, según el Tribunal de Justicia Europeo, el término "desprenderse" supone "la eliminación y la recuperación de una sustancia u objeto de forma simultánea", es decir, la realización sobre la misma de alguna de las operaciones de valorización o eliminación. Esto significa que, si sobre una sustancia u objeto realizamos una de las acciones de valorización que se recogían en el Anexo II de las Directivas anteriores, este podría considerarse residuo (o que se tiene la intención o la obligación de desechar).

Es a partir de la sentencia emitida sobre el asunto ARCO (STJUE, de 15 de junio de 2000, asunto ARCO, aptdo. 135), que se establece que el hecho de someter a valorización una sustancia u objeto no supone su consideración como residuo pues no implica desprendimiento. El desprendimiento no puede depender de que la sustancia se recoja en una lista o de que la acción que se ejecute sobre la sustancia u objeto se recoja entre las acciones de valorización, pues ejecutar sobre una sustancia una acción de valorización, por ejemplo, el depósito sobre el suelo (que son acciones de valorización), sin someterlo a ningún proceso de transformación convierte la sustancia considerada residuo en un subproducto. Por ende, para determinar que ha habido desprendimiento y con ello la consideración de una sustancia como residuo, hay que atender a las circunstancias concretas de cada caso.

No obstante, lo anterior no quita para que tanto la Directiva 2009/98/CE, como la actual LRSC, se hayan propuesto la ardua tarea de intentar mejorar la definición del concepto de residuo, además de separarlo del concepto de subproducto, que veremos más adelante.

A la hora de definirlos, la propia ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados define como residuo: "cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar".

Siguiendo a ALENZA, esta definición de residuos se descompone en tres elementos:

- Elemento material: "cualquier sustancia u objeto." Antiguamente se distinguía entre residuos sólidos, líquidos o gaseosos, pero actualmente no existe tal distinción, aunque sí que se ha determinado la exclusión de la categoría de residuo de las emisiones a la

atmósfera y las aguas residuales. Por otro lado, en la nueva ley también se han eliminado las listas de residuos que existían en las anteriores directivas por ser demasiado generales e incapaces de recopilar en ellas todos los residuos existentes, además del problema ya aludido de la mutabilidad de las sustancias. Como se puede apreciar, este elemento no aporta mucha información ni resulta demasiado útil a lo que venimos tratando de determinar.

- Elemento subjetivo: “que su poseedor deseche o tenga la intención de desechar.” Este elemento es el que, en la mayoría de los casos, determina que un objeto se convierta en residuo. Esta voluntad del poseedor es independiente del valor, principalmente económico, que pueda poseer el objeto o sustancia, siendo lo que determina su condición de residuo la voluntad de deshacerse del mismo.
- Elemento objetivo: “que su poseedor tenga la obligación de desechar”. El elemento objetivo se encuentra por encima de los dos anteriores, pues tiene un mayor valor el hecho de que el sujeto esté obligado a desechar un objeto, que la voluntad del mismo de desecharlo o no para considerarlo como residuo, y es a su vez el que prevalece en la categoría de los residuos de producción que son los que nos interesan. Como consecuencia, un objeto se considerará como residuo cuando la ley obligue al propietario a deshacerse de él con independencia de su voluntad⁷.

Cabe hacer un apunte y es que el hecho de que un producto se califique como reutilizable no lo excluye de su condición de residuo, así como tampoco lo excluye el hecho de que un subproducto se pueda usar en un proceso de producción industrial. Por último, tampoco queda fuera de la consideración de residuo la generación involuntaria de materias y el vertido de las mismas de manera accidental, todo ello seguirá considerándose residuo a efectos legales.

Después de haber delimitado el concepto de *residuo*, podemos afirmar que los purines pueden calificarse *a priori* como residuo, pues son una sustancia cualquiera que el poseedor tiene la voluntad de desechar, pero también la obligación de hacerlo, obligación que viene determinada

⁷ ALENZA GARCÍA, J.F., “El concepto jurídico de residuos y sus clases”, *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental* nº. 38, 2017, pp. 8-10. Sobre las aportaciones jurisprudenciales sobre los criterios legales para los subproductos, ver SERRANO PAREDES, O., “La plasmación de criterios jurisprudenciales sobre los subproductos en la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos”, *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, nº 16, 2009, pp. 145-153.

por la existencia del Decreto 53/2019 del Gobierno de Aragón por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control, que estudiaremos más adelante.

Sin embargo, esta conclusión sería demasiado simple, por lo que tendremos que estudiar si los purines son un subproducto, pues se conoce que la condición de residuo cesa con la efectiva valorización del mismo, y los estiércoles pueden valorizarse de distintas formas.

Los *subproductos* como concepto distinto e independiente del de residuo son otra novedad que nos introduce la LRSC y son un tipo de productos especiales que *no tienen la condición de residuos*.

En cuanto a los subproductos, el artículo 4.1 LRSC establece que «una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción, cuya finalidad primaria no sea la producción de esa sustancia u objeto, puede ser considerada como subproducto y no como residuo cuando se cumplan las siguientes condiciones (...). Esas condiciones son cuatro y han de cumplirse de manera cumulativa:

a) *Que se tenga la seguridad de que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente*. Los criterios de la jurisprudencia para valorar si la utilización de la sustancia es segura son tres:

- El interés económico del poseedor en hacerlo.
- La concurrencia de garantías suficientes de identificación y de utilización efectiva de las sustancias
- El tiempo de almacenamiento previo a la reutilización porque cuando este es excesivo la utilización deja de ser segura

b) *Que la sustancia u objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual*. Se ha exigido que la sustancia no haya sido sometida a ninguna operación de valorización y ni siquiera a su trituración o a una simple clasificación. El Tribunal declaró que, si la reutilización del material no sólo es posible, sino segura, sin transformación previa, y sin solución de continuidad del proceso de producción (es decir, sin interrupción del proceso de producción), dicho material no constituye residuo, y por tanto es un subproducto.

c) *Que la sustancia u objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción.*

d) *Que el uso ulterior cumpla todos los requisitos pertinentes relativos a los productos, así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos para la salud humana o el medio ambiente.*⁸

En España se determinarán las sustancias u objetos que tendrán la condición de subproductos mediante una Orden Ministerial.⁹

Con todo, normalmente, siempre termina siendo necesario recurrir a la valoración de las circunstancias concretas de cada caso, para decidir su condición de residuo¹⁰.

Después de este estudio, mi conclusión personal sobre si el estiércol es un residuo o un subproducto es la siguiente: los estiércoles son una sustancia que a simple vista podríamos considerar residuo, pues *a priori* no se vería claro que tuviera una vida más allá de deshacernos de él. Sin embargo, hoy en día existen las tareas de valorización, que como ya hemos visto suponen la posibilidad de aportar una vida útil a aquello que en primer lugar tenemos la voluntad de tirar y o eliminar, y que en el caso concreto puede sustituir a otros productos que se aplican para ese fin en particular, que en el caso de estiércoles sería abono químico o fertilizante orgánico. Por tanto, en mi opinión encaja en la definición de subproducto.

Con la valorización, los residuos pueden cambiar su categoría a subproductos, siempre y cuando cumplan las condiciones propias de subproductos. Sigue habiendo opiniones dispares por parte de la doctrina, pues hay quién considera que una sustancia será subproducto cuando se hay producido la completa valorización, en cuyo caso el estiércol desde su producción y durante todo el proceso intermedio de transporte, almacenamiento, etc., sería un residuo, modificándose esa condición una vez se ha producido la efectiva aplicación al suelo de su totalidad, pero no entraremos en ellas.

⁸ ALENZA GARCÍA, J.F., “El concepto jurídico de residuos y sus clases”, *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental* n.º. 38, 2017, pp. 8-10.

⁹ Artículo 4.2 LRSC: «La Comisión de coordinación en materia de residuos evaluará la consideración de estas sustancias u objetos como subproductos, teniendo en cuenta lo establecido en su caso al respecto para el ámbito de la Unión Europea, y propondrá su aprobación al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino que dictará la orden ministerial correspondiente».

¹⁰ STJCE 15 de junio de 2000, 135, asunto ARCO.

A lo largo del trabajo demostraremos que el estiércol dispone de una vida útil más allá de residuo, y es su aplicación como fertilizante orgánico, y que se puede usar sin necesidad de ser transformado, solo mediante su valorización, que en ningún caso supone una alteración o transformación. También es una sustancia que es inherente al proceso de producción (para producir productos porcinos necesitas cerdos y los cerdos producen excrementos) y, además, cumplen con los requisitos para la salud humana porque existe una regulación exhaustiva para su control.

En conclusión, podemos afirmar que los estiércoles son subproductos, y así lo denomina el Decreto 53/2019 de Aragón.

4. LOS ESTIÉRCOLES Y PURINES TIENEN LA CONDICIÓN DE SUBPRODUCTOS Y SE RIGEN POR NORMAS ESPECÍFICAS.

Según el art. 2.1. e) de la LRSC, están excluidos de su ámbito de aplicación “las materias fecales, si no están contempladas en el apartado 2.b), paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente”.

La LRSC se aplica supletoriamente a los subproductos animales recogidos en el Reglamento (CE) nº 1069/2009, del Parlamento y del Consejo, de 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los *subproductos animales* y los productos derivados no destinados al consumo humano. Solo se aplicaría la LRSC en su totalidad cuando esos subproductos animales “se destinen a la incineración, a los vertederos o sean utilizados en una planta de compostaje”.

ALENZA GARCÍA analiza las exclusiones de la LRSC y afirma que el estiércol y los purines pueden tener la condición de *subproducto*, y los producidos en las explotaciones porcinas cuentan con normativa específica regulada por el Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo¹¹. Las

¹¹ ALENZA GARCÍA, J.F., “El concepto jurídico de residuos y sus clases”, Revista Aranzadi de Derecho Ambiental nº. 38, 2017, p.16. En la nota a pie de página del trabajo del autor nos dice que los estiércoles y purines son subproductos porque así lo afirma la Sentencia del Tribunal de Justicia Europeo, de 8 de septiembre de

disposiciones de este Real Decreto tendrán el carácter de normativa básica estatal, al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13.^a de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de bases y la coordinación de la planificación general de la actividad económica.

En nuestro caso, analizando las normas de estiércoles y purines de la Comunidad autónoma de Aragón, debemos acudir a la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, concretamente a su disposición adicional quinta, que lleva por título “sobre la gestión de estiércoles producidos en las instalaciones destinadas a la cría intensiva” y es la que nos abre la puerta a la regulación de los estiércoles en Aragón.

Según lo establecido en esta disposición quinta de la Ley citada arriba, las instalaciones destinadas a la cría intensiva de ganado que estén sometidas al procedimiento de Autorización ambiental integrada, deberán acreditar la aplicación de los procesos de gestión de estiércoles producidos en las mismas.

Para cumplir con sus obligaciones relativas a la gestión de estiércoles, los promotores de estas instalaciones podrán optar por cualquiera de los siguientes sistemas:

- a) Sistemas de aplicación directa en la agricultura.
- b) Sistemas de tratamiento de estiércoles por el propio productor.
- c) Sistemas de adhesión a centros gestores de estiércoles debidamente autorizados para la gestión colectiva de los mismos.
- d) Sistemas mixtos, cuando el promotor plantee la gestión de los estiércoles mediante la combinación de dos o más de los sistemas anteriores.

Posteriormente la regulación pormenorizada se recoge en el Decreto 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la gestión de estiércoles.

2005 (TJCE 2005, 256), por la que se condenó a España por incumplimiento de la Directiva de prevención de la contaminación de las aguas por nitratos de origen agrario.

Para concluir y clarificar la exposición de este apartado, podemos afirmar que, a causa de la generalidad de la norma estatal de residuos, la LRSC, los estiércoles y purines se regulan por normas específicas y supletoriamente se aplicará la LRSC. Aragón tiene su propio Decreto de estiércoles en el que se recogen las formas de gestión y los trámites administrativos.

III. AUTORIZACIONES AMBIENTALES EN INSTALACIONES PORCINAS

El establecimiento de explotaciones ganaderas porcinas puede estudiarse desde dos perspectivas fundamentales: la planificación administrativa y el medio ambiente. En este apartado vamos a estudiar las autorizaciones ambientales, sin entrar en las Directrices sectoriales sobre explotaciones ganaderas¹².

La Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (LPPAAr), se recogen varios tipos de permisos que se pueden requerir en función del tipo de explotación: evaluación de impacto ambiental, autorización ambiental integrada, licencia ambiental de actividades clasificadas, informe de compatibilidad urbanística y licencia de inicio actividad.

Estas autorizaciones dependen de los umbrales o número de cabezas de ganado porcino que se crían en la instalación. En la actualidad la presión de la ganadería intensiva en Aragón y en toda España, está llevando a la creación de macro-granjas para las que son necesarias la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y la Autorización Ambiental Integrada, junto con la licencia de inicio de actividad.

1. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación de impacto ambiental de proyectos e instalaciones tiene su origen en dos Directivas comunitarias: Directiva 2011/92/UE del Parlamento y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre

¹² Estas Directrices se refieren a las distancias que deben guardar las instalaciones ganaderas de los núcleos urbanos y las distancias que deben respetarse entre dos o más explotaciones, y están reguladas en el Decreto 94/2009 de 16 de mayo. Directrices sobre actividades e instalaciones ganaderas (BOA, de 5 junio de 2009). Corrección de errores Decreto 94/2009 (BOA, de 24 julio de 2009) y en la Orden DRS/330/2019, de 26 de marzo, por la que se actualizan varios anexos de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas, cuya revisión se aprobó por el Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón.

el medio ambiente, modificada por la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 y Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Estas Directivas han sido traspuestas al ordenamiento jurídico español en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental. Esta ley es básica para todo el Estado y las Comunidades Autónomas pueden desarrollarla y elevar los sistemas de protección ambiental. En Aragón se desarrolló por la Ley de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (LPPAr).

La evaluación de impacto ambiental de proyectos e instalaciones es un procedimiento compuesto por un conjunto de estudios técnicos y abierto a la participación pública para conocer los efectos que tiene ese proyecto sobre el medio ambiente¹³. Es importante destacar que estamos ante un procedimiento ambiental que no es autónomo, sino que se inserta en otro principal o sustantivo dirigido a autorizar una determinada obra o actividad.¹⁴

Se caracteriza por las siguientes notas:

- Está basada en el principio de precaución o prevención, que consiste en adoptar medidas antes de la iniciación de actividades contaminantes o dañinas para el medio ambiente¹⁵.
- Contemplar la variable ambiental en la toma de decisiones para evitar que los intereses políticos se impongan a los intereses ambientales.
- Proporcionar alternativas que sean económicamente viables e imponer medidas correctoras en las obras e instalaciones.

¹³ LOZANO CUTANDA, B., ALLÍ TURRILLAS, J.C., *Administración y Legislación Ambiental (adaptado al EEES)*, Dikynson, Madrid, 2020, p. 261.

¹⁴ ORTEGA ÁLVAREZ, L., ALONSO GARCÍA, C. (dirs.), *Tratado de Derecho Ambiental*, Tirant lo blanch, Valencia, 2013, p. 260.

¹⁵ Los principios de acción preventiva y de precaución proceden del Derecho Europeo. El principio de acción preventiva supone que la Unión Europea “ha de adoptar medidas de protección del medio ambiente, aun antes de que se haya visto afectado, por la mera constatación científica de la existencia de un peligro real de deterioro ambiental”. El principio de precaución permite tomar medidas sin necesidad de que exista plena certeza científica sobre el riesgo que supone para el medio ambiente una actividad. LOZANO CUTANDA, B., ALLÍ TURRILLAS, J.C. *Administración y Legislación Ambiental*, pp. 197-198.

- Naturaleza participativa. Esto permite transparencia y la posibilidad de que cualquier ciudadano pueda hacer alegaciones en este procedimiento y éstas sean tenidas en cuenta¹⁶.

El procedimiento acaba con un informe llamado Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el que el órgano ambiental dirá si ese proyecto tiene que llevarse a cabo o no desde el punto de vista ambiental y, en caso de que la DIA sea positiva, impondrá las medidas correctoras para que el proyecto no sea demasiado perjudicial para el medio ambiente.

La evaluación ambiental puede ser de dos tipos: ordinaria y simplificada. La evaluación ambiental ordinaria tiene un procedimiento complejo y se aplica a la lista de proyectos del Anexo I de la LEA y la evaluación simplificada a la lista de proyectos del Anexo II y a cualquier proyecto que no se encuentra en este Anexo, pero afecta a la Red Natura 2000.

También deberán someterse a Declaración de Impacto Ambiental cuando exista un cambio o ampliación de proyectos y actividades que figuran en los anexos I y II de esta ley ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución que puedan tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

En el caso de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (LPPA Ar.), que desarrolla la Ley básica, en el Anexo I están los proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria.

Grupo 1 Ganadería. Instalaciones destinadas a la cría de animales de explotaciones ganaderas que superen las siguientes capacidades

3.º 2.000 plazas para cerdos de engorde.

4.º 750 plazas para cerdas de cría.

Las grandes explotaciones porcinas que se instalan en Aragón son de cerdos de engorde, en su mayoría, y superan las capacidades indicadas, por lo que, en todo caso, será necesaria Declaración de Impacto Ambiental.

¹⁶ ORTEGA ÁLVAREZ, L., ALONSO GARCÍA, C. (dirs.), *Tratado de Derecho Ambiental*, Tirant lo blanch, Valencia, 2013, p. 260.

Siguiendo con la regulación de la LPPAAr, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se encuentra recogida en el art. 33. El órgano ambiental, que en este caso es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante INAGA), una vez finalizado el procedimiento de evaluación ambiental, con participación pública y audiencia a las partes, formulará la DIA, determinando si procede o no, a los efectos ambientales, la realización del proyecto y, en su caso, las condiciones que deben establecerse para la adecuada protección del medio ambiente, las medidas correctoras o compensatorias.

2. AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

Esta autorización se aplica a grandes instalaciones industriales que producen una contaminación intensa y entre ellas se encuentran las granjas porcinas. La legislación básica del Estado está regulada en el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

El desarrollo reglamentario de la Autorización Ambiental Integrada está contenido en el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueban el Reglamento de Emisiones Industriales (modificado por Real Decreto 773/2017).

El concepto de contaminación que se pretende reducir con esta autorización es muy amplio, y la Directiva Europea la define como “la introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medio ambiente, o que puedan causar daños a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente”.¹⁷

¹⁷ Art. 3.6 Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)

La Comunidad Autónoma de Aragón ha desarrollado estas normas en la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (LPPAA.), la misma de la que hemos hablado en el subepígrafe anterior¹⁸.

Según el art. 48 de la LPPAAr, la finalidad de la autorización ambiental integrada es:

a) Establecer todas las condiciones que garanticen el cumplimiento de la normativa de prevención y control integrados de la contaminación por parte de las instalaciones sometidas a la misma mediante un procedimiento que asegure la coordinación de las distintas Administraciones públicas que deben intervenir en la concesión de dicha autorización.

b) Integrar en una única resolución administrativa:

1.º Todas las autorizaciones e informes ambientales que resulten de aplicación en materia de producción y gestión de residuos, vertidos al dominio público hidráulico, vertidos al sistema integral de saneamiento, contaminación acústica y atmosférica, incluidas las determinaciones referentes a compuestos orgánicos volátiles, entre otras.

2.º La autorización especial para construcciones o instalaciones a implantar en suelo no urbanizable prevista en la legislación urbanística cuando aquella sea exigible.

3.º La declaración de impacto ambiental.

Del art. 48 se desprende que la autorización ambiental integrada es un permiso ambiental único, en el que se contempla de forma global todos los posibles efectos contaminantes de la industria o de una instalación contaminante sobre la atmosfera, el agua, el suelo y se toman medidas para evitar o reducir esa contaminación, determinando, en especial, los valores límites de emisión de sustancias contaminantes.

Esto es especialmente importante en las granjas porcinas, que podrían controlar bien sus vertidos, pero una mala gestión de residuos llevaría a la contaminación de los suelos y de las aguas subterráneas por nitratos. En el caso de las grajas porcinas, las autorizaciones ambientales

¹⁸ Algunas Comunidades Autónomas han aprobado leyes que desarrollan y modifican en algunos puntos la ley básica estatal, para hacerla más protectora con el medio ambiente, según la competencia que les atribuye la Constitución (art. 149.1.23ª).

integradas llevan también incluida la declaración de impacto ambiental (DIA) del proyecto, lo cual resulta muy ventajoso para el empresario, que no tiene que esperar la resolución de dos procedimientos distintos. También recogen la forma de gestión de estiércoles que haya elegido el productor.

Esta autorización afecta únicamente a grandes instalaciones, que son las que más daños pueden causar al medio ambiente.

La autorización ambiental integrada incluirá todas las actividades enumeradas en el anexo IV de la LPPAAr cuando cumplan simultáneamente los siguientes requisitos:

- a) Que se desarrollen en el lugar del emplazamiento de la instalación que realiza una actividad sometida a autorización ambiental integrada.
- b) Que guarden una relación de índole técnica con dicha actividad.
- c) Que puedan tener repercusiones sobre las emisiones y la contaminación que se vaya a ocasionar.

En el Anexo IV, punto 9.3 encontramos las instalaciones de ganadería porcina que están sujetas a esta autorización siempre que dispongan de más de:

- b) 2.000 plazas para cerdos de cebo de más de 30 kg, o bien su equivalente en contaminación para cerdos menores, es decir, 2.500 plazas de cerdos de cebo de más de 20 kg.
- c) 750 plazas para cerdas reproductoras.

La autoridad competente para otorgar estas autorizaciones es el órgano que designe la Comunidad Autónoma y, en este caso concreto, el Instituto de Gestión Ambiental de Aragón (INAGA).

Los trámites más importantes del procedimiento en Aragón son:

- Solicitud del empresario al INAGA con la documentación necesaria que debe contener un proyecto técnico con datos e informes en los que se determine cuál va a ser la incidencia que tiene esa instalación porcina en el medio ambiente; las medidas técnicas previstas para prevenir, reducir y controlar las emisiones y los vertidos.
- Previamente a la solicitud, el titular de la instalación deberá solicitar del ayuntamiento en cuyo término municipal se ubique en el que conste que el proyecto es compatible con el planeamiento urbanístico.
- Estudio de impacto ambiental.
- El INAGA abrirá un periodo de información pública al que podrá acceder cualquier persona interesada, y cuyas alegaciones deberán tenerse en cuenta por el órgano que

resuelve. Este trámite se realiza a través del BOA y de la sede electrónica del organismo público citado.

- Una vez concluido el trámite anterior, el órgano competente pedirá emisión de informes preceptivos a otras Administraciones públicas, como Ayuntamiento y Confederación Hidrográfica, en caso de que afectara a aguas interiores o subterráneas.
- Propuesta de resolución y trámite de audiencia al interesado, que incluirá las condiciones que integran el contenido mínimo de la autorización.
- Resolución. El órgano competente para resolver dictará resolución en el plazo máximo de nueve meses y, transcurrido dicho plazo, el silencio será negativo y se entiende desestimada la solicitud¹⁹. Esta resolución debe publicarse en el BOA cuando se otorguen, modifiquen sustancialmente o revisen este tipo de autorizaciones.

Si bien la resolución deberá contener los valores límites de emisión que se recogen en las correspondientes normas reglamentarias, en el caso de cría intensiva de cerdos se sustituyen éstos por las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) que garanticen un nivel de protección equivalente del medio ambiente. Además, se deberá tener en cuenta la legislación sobre bienestar animal en el condicionado de la autorización ambiental integrada, y, cuando en ella se establezcan prescripciones sobre gestión y control de residuos, deberán contemplarse las consideraciones prácticas de dichas actividades, teniendo en cuenta los costes y las ventajas de las medidas que se vayan a adoptar (art. 59.4).

Una vez otorgada la autorización, su duración será indefinida, pero deberá ser revisada de oficio por el órgano ambiental, a iniciativa del órgano competente cuando se den determinadas circunstancias recogidas en el art. 26 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la

¹⁹ En este apartado nos hemos referido al procedimiento de concesión de la autorización ambiental integrada de la LPPAAr. El plazo para resolver y notificar es de nueve meses; sin embargo, en el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, el plazo para resolver es de diez meses. En el art. 59 de la LPPAAr tenemos el contenido mínimo de la autorización ambiental integrada.

contaminación, relacionadas con los cambios normativos de los valores límite de emisión y cuando las MTD avancen tecnológicamente, siempre que tengan un precio adecuado en el mercado²⁰.

Cuando sea necesario llevar a cabo una modificación sustancial en una instalación porcina el procedimiento es más sencillo y se denomina “procedimiento simplificado”. Si la modificación no es sustancial solo será necesario que el titular lo comunique al órgano competente indicando razonadamente que se trata de una modificación no sustancial.

3. LICENCIA MUNICIPAL DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS

Esta licencia tiene su origen en el Decreto de 30 de noviembre de 1961, de actividades molestas, insalubres y peligrosas, también denominado RAMINP. Su objeto era evitar que las actividades instaladas en los municipios “produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionen daños a las riquezas pública o privada que impliquen riesgos graves para las personas o para los bienes”. El RAMINP fue derogado por la Ley 34/2007, de la calidad del aire y protección de la atmósfera, aunque en la Comunidad Autónoma de Aragón esta licencia se encuentra recogida en la LPPAAr.

Recogemos unos breves apuntes de esta licencia porque es necesaria para aquellas instalaciones porcinas que por su capacidad no necesitan autorización ambiental integrada. Debido a la explosión de la ganadería intensiva en Aragón, hoy son pocas las licencias de este tipo para ganadería porque, al ser granjas pequeñas, no resultan rentables para el empresario.

²⁰ Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre. Art. 26. Apartado 4. En cualquier caso, la autorización ambiental integrada será revisada de oficio cuando:

- a) La contaminación producida por la instalación haga conveniente la revisión de los valores límite de emisión impuestos o la adopción de otros nuevos.
- b) Resulte posible reducir significativamente las emisiones sin imponer costes excesivos a consecuencia de importantes cambios en las mejores técnicas disponibles.
- c) La seguridad de funcionamiento del proceso o actividad haga necesario emplear otras técnicas.
- d) El organismo de cuenca, conforme a lo establecido en la legislación de aguas, estime que existen circunstancias que justifiquen la revisión de la autorización ambiental integrada en lo relativo a vertidos al dominio público hidráulico de cuencas gestionadas por la Administración General del Estado. En este supuesto, el organismo de cuenca requerirá, mediante informe vinculante, al órgano competente para otorgar la autorización ambiental integrada, a fin de que inicie el procedimiento de revisión en un plazo máximo de veinte días.
- e) Así lo exija la legislación sectorial que resulte de aplicación a la instalación o sea necesario cumplir normas nuevas o revisadas de calidad ambiental en virtud del artículo 22.3.

De acuerdo a lo establecido en la LPPAr, deberán obtener licencia ambiental de actividades clasificadas en lo relativo a la ganadería porcina: todas las explotaciones de ganadería extensiva y las explotaciones de ganadería intensiva que no superen las siguientes capacidades: 2000 plazas para cerdos de engorde y 750 plazas para cerdas de cría.

En cuanto al procedimiento, la tramitación corresponde al Ayuntamiento en el que se ubiquen, que debe comprobar la adecuación de la actividad al planeamiento urbanístico.

El RAMINP fue derogado por la Ley 34/2007 por la Ley 34/2007, de 30 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. En esta materia, cada Comunidad Autónoma tiene su propia legislación, lo que hace imposible la simplificación administrativa que impulsa el derecho de la Unión Europea.

Como en esta materia no existe legislación básica estatal, debemos acudir a las leyes autonómicas. En Aragón se aprobó está regulada en la LPPAAr.

El órgano competente es el Alcalde del ayuntamiento en cuyo término municipal vaya a desarrollarse la actividad. El Alcalde, previo informe de los servicios municipales de urbanismo denegará la licencia en el caso de que la actividad sea contraria al planeamiento urbanístico o a las ordenanzas municipales.

Según la Ley aragonesa, corresponde a las comarcas la calificación de las actividades sometidas a licencia ambiental de actividades clasificadas. Sin embargo, actualmente la calificación la realiza el INAGA (organismo autónomo adscrito al Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente).

Se entiende como calificación ambiental al informe del INAGA que, en el marco del procedimiento de otorgamiento de la licencia ambiental de actividades clasificadas, califica la actividad y, en su caso, establece las medidas correctoras que la misma habrá de cumplir.

El informe de calificación será preceptivo en todo caso, y tendrá carácter vinculante para la autoridad municipal (Alcalde) cuando suponga la denegación de la licencia o la imposición de medidas correctoras que se consideren necesarias para minimizar las afecciones ambientales.

La calificación ambiental de la actividad tendrá una duración de dos años a partir de la publicación en el BOA. Transcurrido este plazo sin que se haya solicitado la licencia de inicio de la actividad (comenzar la actividad) deberá pedirse de nuevo.

4. LICENCIA DE INICIO DE ACTIVIDAD

Con carácter previo al comienzo de las actividades sujetas a autorización ambiental integrada o licencia ambiental de actividades clasificadas, deberá obtenerse la licencia de inicio de actividad.

El titular de la instalación deberá presentar ante el ayuntamiento dónde se ubique ésta, solicitud de licencia de inicio acompañada de la documentación que acredite que las obras o instalaciones se ha ejecutado de acuerdo con lo establecido en la autorización ambiental integrada o en la licencia de actividades clasificadas.

Como conclusión de este apartado de autorizaciones ambientales podemos decir que se dan distintas combinaciones en función de las características de la explotación. La necesidad de una u otra licencia o autorización depende del Anexo de la LPPAAr en la que se encuentre recogida.

Las instalaciones porcinas con una capacidad superior a 2.000 plazas para cerdos de cebo de más de 30 kg, o bien su equivalente en contaminación para cerdos menores, es decir, 2.500 plazas de cerdos de cebo de más de 20 kg; y las de 750 plazas para cerdas reproductoras requieren autorización ambiental integrada, evaluación de impacto ambiental y licencia de inicio de actividad.

Las instalaciones porcinas con capacidad para 2000 plazas para cerdos de engorde y 750 plazas para cerdas de cría requieren licencia de actividades clasificadas y licencia de inicio de actividad.

IV. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA GESTIÓN DE ESTIÉRCOLES EN ARAGÓN

1. CONCEPTOS

La sostenibilidad de la ganadería porcina, por su dimensión social económica y ambiental es un objetivo prioritario para el Gobierno de Aragón. Es cierto que los estiércoles son una fuente de

materia orgánica que sirve como fertilizante, pero también conlleva ciertos riesgos, como la contaminación de las aguas, de los suelos y de la atmósfera.

En este apartado vamos a abordar el estudio del Decreto 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón (en adelante, Decreto 53/2019), por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control, también llamado Decreto de purines.

En primer lugar, vamos a definir el término *estiércol*. Según el Decreto 53/2019 se considera *estiércol* “todo subproducto animal consistente en excremento y/o orina de animales de granja distintos de los peces de piscicultura, con o sin lecho. En función del sistema de producción y de tratamiento tendrán diferentes contenidos de agua, dando lugar a los estiércoles sólidos, semisólidos o líquidos. En base a su proporción de agua y su comportamiento mecánico se distingue entre estiércoles sólidos y purines”. Conforme a lo dispuesto en el Reglamento (CE) n.º 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002, los estiércoles son SANDACH de categoría 2. También se considera estiércol el agua de lavado de las instalaciones de estabulación y los restos de pienso incluidos en la misma, aunque se encuentren en proceso de cambio biológico.

En cuanto al *concepto de gestión*, partiremos del art. 3.1.g) del Decreto 53/2019, según el cual la gestión comprende: la recogida, el transporte, el almacenamiento o la utilización de los estiércoles como fertilizantes o enmiendas orgánicas, así como la realización de cualquier tipo de tratamiento sobre los mismos.

A continuación haremos un resumen de los aspectos generales del Decreto para entrar posteriormente en las diferentes formas de gestión de purines, que ya han sido mencionadas en la primera parte del trabajo.

La principal novedad del Decreto 53/2019 consiste en la incorporación de la figura de los centros gestores de purines, como pieza clave para mejorar el sistema de gestión de estos residuos, desde su recogida en las explotaciones agrícolas, transporte, tratamiento y almacenamiento hasta la aplicación como fertilizante en las parcelas agrícolas.

Al tratarse la gestión de una agrupación de acciones diferentes, explicaremos en qué consiste cada acción y cuál es la normativa que marca las pautas para realizarlas.

2. ASPECTOS GENERALES DEL DECRETO 53/2019 DE ARAGÓN

El objeto del Decreto 53/2019 es establecer el procedimiento y las condiciones exigidas para la gestión de estiércoles y de los centros de regulación de estiércoles.

En cuanto al ámbito territorial, será de aplicación a cualquier actividad de gestión que se lleve a cabo sobre los estiércoles en Aragón, aunque la persona titular de las explotaciones ganaderas no tenga su domicilio social en este territorio, cuando se trate de explotaciones ganaderas intensivas que se sometan a autorización ambiental integrada o licencia ambiental de actividades clasificadas y, también, a los centros de gestión de estiércoles, que en otro epígrafe trataremos de forma detallada. Esto se debe a que muchas de las macro-granjas tienen su domicilio social en otras Comunidades autónomas porque el capital pertenece a grandes empresas y fondos de inversión.

Por lo tanto, si yo como empresaria soy titular de una explotación ganadera que radica en un municipio aragonés, por ejemplo, en Bujaraloz, y gestiono mi estiércol en el mismo lugar, aunque mi domicilio social se encuentre en Madrid, me registraré por este Decreto y no por el que opere en Madrid.

En cuanto al ámbito subjetivo, los sujetos responsables que entran dentro de la norma son los productores de estiércoles, es decir, los titulares de explotaciones ganaderas, y los centros de gestión.

Resumiendo, esta norma se aplica a los productores de estiércoles que a su vez van a ser en todo caso responsables de la correcta gestión, salvo cuando se opte por trasladar los estiércoles a los centros de gestión, en cuyo caso, la responsabilidad se traslada del titular de la explotación al titular del centro de gestión. En el resto de los casos, la responsabilidad no se trasladará, por ejemplo, a los agricultores que viertan los purines en sus parcelas, sino que seguirá estando en los productores y será a quienes se aplicará el régimen sancionador.

3. FORMAS DE GESTIÓN

Existen tres sistemas de gestión de estiércoles: autogestión, centro gestor y sistema mixto, que supone una combinación de los anteriores. Los centros gestores de estiércoles se estudiarán en otro apartado.

3.1 Autogestión

La autogestión supone que el promotor es el que se ocupa de determinar el destino de los residuos producidos en su explotación, es decir, deben aplicarlo ellos mismos como fertilizantes. La aplicación de estos desechos animales ya no se permite realizar en plato o abanico, y a partir de ahora estos residuos, que se utilizan como fertilizante, tendrán que llegar a la tierra a través de unos tubos colgantes que inyectan en el suelo los residuos líquidos, una técnica más respetuosa con el medio ambiente.

El modelo de autogestión se basa en las declaraciones responsables en las que se identifican las cantidades de estiércol aplicadas a cada parcela en cada campaña agrícola, adaptándose a las necesidades de la explotación agrícola y a la demanda de los distintos cultivos²¹. Esto supone que cuando el ganadero solicita las autorizaciones ambientales debe presentar un plan de gestión de las actividades de utilización de estiércoles como fertilizantes, lo cual incluirá una serie de elementos y datos técnicos como pueden ser los tratamientos o los medios para realizar el transporte, entre otros. Si el ganadero dispone de una instalación de tratamiento de biogás o compostaje en la granja, el purín ahí tratado no es un subproducto y le es de aplicación asimismo la normativa de residuos.

El Decreto 53/2019 recoge la necesidad de ajustar y controlar las dosis de aplicación de los purines a los suelos, lo que exige tener una previsión de disponibilidad de superficie e identificación de las parcelas agrícolas a utilizar, con el nivel de detalle correspondiente a los recintos establecidos en el sistema de información geográfica de parcelas agrícolas aplicado en la gestión de la Política Agrícola Común (SIGPAC). A partir de aquí, se crea una base de datos georreferenciada asociando explotaciones ganaderas y recintos SIGPAC.

²¹ En el artículo 18 del Decreto 53/2019 se encuentra recogida la documentación adicional que es necesario presentar a la Administración.

Obviamente, para poder optar por este sistema se requiere que la explotación se encuentre registrada en el Registro General de Explotaciones Agrarias (REGA), regulado por el Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo²².

3.2 Gestión en gestores de estiércol autorizados

Estos centros se especializan en la recogida y en el tratamiento, así como en el posterior uso del mismo como fertilizantes. Por su novedad, dedicaremos el siguiente epígrafe a su funcionamiento.

Los centros gestores suponen la gestión colectiva de los purines en una zona concreta en la que se concentran un gran número de explotaciones porcinas y son una buena estrategia para resolver los problemas que se generan porque facilita el control medioambiental de la gestión en la zona, reduce las tareas administrativas que tienen que realizar los ganaderos y agricultores, genera una nueva actividad económica en el medio rural, y, por último, favorece la creación de una conciencia colectiva de gestión responsable.

3.3 Sistema mixto

Aquel en que parte del estiércol se gestiona como autogestión y parte a través de un Centro gestor de Estiércoles (CGE). El ganadero será responsable de la parte autogestionada y el CGE será responsable de la parte que ha asumido. Es lo que ocurre cuando los productores en el sistema de autogestión no disponen de suficientes parcelas para poder aplicar todo el estiércol producido y tienen que recurrir a su traslado a un Centro Gestor.

Todos los sistemas disponibles exigen un determinado control por parte de la Administración para evitar la contaminación del medio ambiente que se realiza mediante la declaración anual, aunque también hay explotaciones que no tienen la obligación de declarar anualmente y que se someten a otras formas de control que ahora veremos.

Esta obligación depende de si son titulares de tierras o no lo son. Tienen la obligación de presentar declaración anual de producción y gestión de estiércoles los titulares de explotaciones ganaderas

²² Esta obligación de inscribirse en el Registro General de Explotaciones Agrarias procede de la Ley 8/2003 de sanidad animal. REGA: (Registro general de explotaciones ganaderas), que incluye los datos básicos de más de 900.000 explotaciones ubicadas en España, relativos a más de ciento cincuenta especies diferentes de animales de producción. El Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, establece y regula el Registro.

sujetas a autorización ambiental integrada o a licencia de actividades clasificadas si son titulares de tierras. Esta obligación también recae en los Centros Gestores. Sin embargo, las explotaciones de ganadería intensiva que no son titulares de tierras registrarán los datos sobre la producción y gestión de sus estiércoles en un libro de explotación.

4. LOS CENTROS GESTORES DE ESTIÉRCOL

Como problema derivado del incremento del número de explotaciones ganaderas y la modificación del sistema productivo, pasando de un modelo extensivo a un modelo intensivo, cada vez hay una mayor concentración de explotaciones porcinas. Esta situación ha supuesto el incremento del censo ganadero y, por ello, de subproductos generados que pueden tener consecuencias negativas tanto sobre el medio ambiente como sobre la salud humana si no se gestionan de una forma adecuada.

La regulación de los centros gestores es la principal novedad del sistema de gestión de estiércoles implantado en Aragón y, por ello, vamos a dedicar un epígrafe de este trabajo a analizar esta figura, que también presenta problemas.

Un ejemplo exitoso de la gestión colectiva de purines a través de los Centros Gestores de Estiércoles (a partir de ahora CGE) lo encontramos en los que se crearon a partir del proyecto *LIFE ES-WAMAR*²³. En el proyecto *LIFE ES-WAMAR* desarrollaron tres modelos de gestión de purines, cada uno de ellos, en base a las características concretas de cada zona y primando la valorización como fertilizante de los purines. Como resultado de lo anterior, en Aragón, actualmente, contamos con tres CGE que se crearon bajo la forma de sociedades de responsabilidad limitada, cuya actividad se define como servicios agrícolas y ganaderos. Estos tres centros referidos son: TAUSTE CENTRO GESTOR DE ESTIÉRCOLES S.L.; SERVICIOS INTEGRALES DEL

²³*LIFE ES-WAMAR* es un proyecto piloto de gestión de los purines en Aragón. LIFE ES-WAMAR nació en la Comarca del Maestrazgo como una de las acciones a realizar en el marco de la Agenda Local 21. Su finalidad era desarrollar I+D en el ámbito ganadero, favoreciendo a su vez la agricultura mediante el uso de nuevas técnicas en amplias superficies de terrenos para el tratamiento agrícola de purines y la creación de balsas de almacenamiento. Para ello se creó una sociedad comarcal, apoyada por la empresa pública SODEMASA, que se encargó de solicitar su inclusión en el programa LIFE. Para la ejecución de este proyecto de investigación la sociedad comarcal del Maestrazgo actuó en colaboración con el Ayuntamiento de Peñarroya de Tastavins en Teruel, y la Asociación de Defensa Sanitaria Porcino nº. 1 (ADS) de Tauste, en Zaragoza. GRACIA HERRERO, F.J., “La Agenda local 21 en la comarca del Maestrazgo (Teruel)”, *Agenda Local 21 como instrumento de revalorización local* / coord. por María del Mar Muñoz Amor, 2013, pág. 716-717.

MAESTRAZGO S.L. y TASTAVINS CENTRO GESTOR DE ESTIÉRCOLES S.L. Las dos primeras disponen de suficiente tierra para su aplicación como fertilizante, con la distinción de que, en el caso del Maestrazgo, las parcelas se distribuyen de forma irregular, por lo que se creó un sistema de tuberías para transportar el purín por gravedad; en el resto de los casos esta acción se lleva a cabo mediante camiones cisterna. Para las temporadas en las que no se puede aplicar el purín, estos se almacenan en depósitos de almacenamiento intermedio. Por último, tenemos Peñarroya de Tastavins donde es posible la aplicación a tierras de cultivo el 70% del volumen total de subproducto, construyendo para el 30% restante una planta de tratamiento bioquímico. Este centro se diferencia de los demás en que es una empresa pública Centros Gestores de Estiércoles (en adelante CGE), que surgieron a partir del proyecto LIFE ES-WAMAR

El CGE es el responsable de establecer el control y la coordinación de la gestión colectiva de las deyecciones ganaderas en una zona, actuando de mediador entre los ganaderos que aportan el purín, y los agricultores, que aportan las tierras de cultivo. De esta forma, la responsabilidad de la correcta gestión del purín pasa de los ganaderos al Centro Gestor y deja también libres de responsabilidad a los agricultores que aportan sus tierras. Los CGE también deben aplicar las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) al igual que en los casos de autogestión, identificadas en la Directiva Europea IPPC, y de las que ya hemos hablado antes.

En cuanto al funcionamiento, se rigen por contratos que formalizan los agricultores y ganaderos con los propios centros. Tanto unos como otros deben firmar un contrato con el mismo, en el que se detallan los datos generales y las funciones de ambas partes. Del mismo modo, los CGE que dispongan de una planta de tratamiento externalizada deben firmar un contrato con la empresa explotadora.

Pese a ser la solución más práctica para aquellos que se encuentren en propiedad de explotaciones porcinas, además de una mejor forma de gestionar estos subproductos para evitar la posible contaminación que se puede derivar, existe en la actualidad una gran dificultad para poder encuadrar dentro de la normativa existente este tipo de instalaciones.

Nos referimos, por un lado, al Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones

ganaderas, normativa de referencia sobre la ordenación del subsector ganadero en Aragón. Este Decreto se aplica a las “explotaciones ganaderas”, entendiéndose éstas como la unidad técnico-económica caracterizada por la existencia de un conjunto de animales, instalaciones y bienes organizados por su titular para la producción de ganado y prestación de servicios ganaderos para el mercado. Por tanto, las instalaciones para el tratamiento del purín no entrarían dentro del ámbito de aplicación del citado Decreto. Aunque sí que se haría referencia a ellos a lo largo del texto, no se dispone de unas directrices expresas a la hora de buscar indicaciones que puedan regir la construcción y puesta en funcionamiento de estas instalaciones.

Estos centros pueden tener una doble naturaleza según la actividad de gestión que realicen en base a las condiciones de la zona en la que se decida su instalación. En ambos casos pueden realizar labores de recogida, almacenamiento y transporte del purín, pero sólo podrán actuar como intermediarios entre ganaderos y agricultores en aquellos lugares donde exista disponibilidad de parcelas agrarias para su aplicación como fertilizante. En el caso de que no existan recursos de este tipo, la solución al problema derivado de la gestión del purín será necesario que se proceda al tratamiento de este para su valorización²⁴ o su eliminación. En este último caso, de eliminación de los purines, los CGE sí que operarían como gestores de manera única, y deberán ajustar su actividad a esta normativa sectorial.

El control de esta actividad corresponde a la Comunidad Autónoma de Aragón en materia sanitaria y ambiental, sin perjuicio de las que correspondan a las entidades locales en los casos en los que los CGE requieran una licencia ambiental de actividades clasificadas.

Existe, por otro lado, un inventario que recoge todos los CGE que se autoricen en Aragón y cuya información se encuentra disponible para los órganos competentes en materia ambiental, sanitaria y agrícola. La información que se contiene en él es de carácter público y, por tanto, a disposición de cualquier ciudadano, de acuerdo con el principio de transparencia.

En resumen, el funcionamiento de los CGE consiste en lo siguiente: en primer lugar, los CGE formalizan contratos con los ganaderos que aportan purín y también con los ganaderos que deben

²⁴ De acuerdo con la Directiva 2008/98/CE de residuos, la valorización se define como la “operación cuyo resultado principal es que el residuo sirva a una finalidad útil, al sustituir a otros materiales que, de otro modo, se habrían utilizado para cumplir una función particular”.

aportar las parcelas que tengan en su propiedad correctamente acondicionadas. Después el centro gestor se encarga del tratamiento de dichos purines aportados por los ganaderos y de su correcta aplicación a las parcelas cedidas por los agricultores de acuerdo con las Mejores Técnicas Disponibles (MTD). Si disponen de una planta de tratamiento deberán firmar otro contrato con la empresa explotadora.

En esta línea, el Plan de Gestión Integral de Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón (2018-2022) prevé la creación de sociedades mixtas para el fomento y la promoción de plantas de tratamiento de purines. De esta manera también constituyen oportunidades para el asentamiento de población y el desarrollo del medio rural.

Autorizaciones para la construcción e instalación de centros gestores

Para conocer las autorizaciones necesarias para la instalación de centros gestores debemos acudir a la LPPAAr y a la normativa sectorial.

- Licencia ambiental de actividades clasificadas de la Administración local que corresponda al territorio donde se instalen, o bien autorización ambiental integrada cuando realicen actividades o tengan instalaciones que se encuentren recogidas por el anexo IV de la LPPAAr". En el punto 5 del Anexo IV se regulan las actividades relacionadas con la gestión de residuos en función de si se trata de eliminación, valorización o derivados. Según las toneladas y las actividades que se realicen en las mismas se deberá adscribir el correspondiente Centro Gestor a una de las categorías.
- Autorización de la autoridad competente (art. 24 Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano - Reglamento SANDACH-): En el caso de plantas de biogás, compostaje, incineración o co-incineración el órgano competente para su otorgamiento es el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), mientras que en el caso de balsas o depósitos de almacenamiento intermedio de purín el órgano competente es el Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.
- Autorización de gestor de residuos no peligrosos: por cuanto la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que quedan excluidos de su ámbito de

aplicación los subproductos animales, excepto los destinados a la incineración, los vertederos o utilizados en una planta de gas o de compostaje, cuando el purín se utilice en dichas instalaciones, será de aplicación dicha normativa y por tanto requerirán estar autorizadas como gestores de residuos no peligrosos. Dentro de los trámites de autorización ambiental integrada y licencia ambiental de actividad clasificada se exigirá haber obtenido dicha autorización.

- Licencia de obras y, en caso de estar ubicadas en suelo no urbanizable, si éste es genérico se requerirá autorización de usos en suelo no urbanizable (art. 34 Decreto Legislativo 1/2014 de 17 de junio, urbanística de Aragón), y si es especial sólo podrá llevarse a cabo la construcción de estas instalaciones, solicitando la autorización especial, si su construcción está prevista en los instrumentos de ordenación territorial, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, la legislación sectorial o el planeamiento urbanístico.

5. RECOGIDA Y TRANSPORTE

Al considerarse los estiércoles como subproductos animales no aptos para el consumo humano (en adelante SANDACH) se les aplica el Reglamento (CE) Nº 1069/2009 , del Parlamento Europeo y del Consejo, artículo 2. 1 a), que recoge las especificaciones en cuanto al manejo y transporte. Este reglamento europeo establece las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, entre los que figura el estiércol.

Existe en la norma una clasificación de los SANDACH que los diferencia en función de su riesgo potencial en las categorías 1, 2 o 3, siendo el 1 el de mayor riesgo y el 3 el de menor. Según la categoría se limita su uso y formas de eliminación, así como su comercio, tránsito, exportación o importación. El artículo 9 determina qué estiércoles se consideran material de la categoría 2 que incluirá una serie de subproductos animales entre los que encontramos el estiércol, el guano no mineralizado y el contenido del tubo digestivo. Todo lo indicado sobre los SANDACH y el resto de información referente a este tipo de sustancias se regula con más precisión en el Real Decreto 1528/2012, del 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los SANDACH y que desarrolla el reglamento anterior.

En cuanto al proceso de recogida, se encuentra regulado en el artículo 17.1 del Real Decreto 1518/2012, que nos remite al art. 21 del Reglamento 1069/2009 del Parlamento Europeo y del

Consejo, de 21 de octubre, y al artículo 17 del Reglamento (UE) nº142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011.

Aunque se trata de un tema complejo, intentaremos simplificar la exposición aportando una visión general de las normas descritas anteriormente.

Comenzando por el citado artículo 21 del Reglamento (CE) 1069/2009, se establece que los explotadores serán los encargados de recoger, transportar e identificar los subproductos, evitando cualquier demora y evitando que pueda ponerse en riesgo la salubridad pública, debiendo asegurarse de que el transporte se realiza con un documento comercial o de un certificado sanitario cuando sea necesario. Cabe la posibilidad de excepcionar el certificado cuando la autoridad competente así lo autorice y siempre que se trate de transporte entre dos puntos de una misma explotación o explotaciones diferentes y se encuentren en el mismo Estado miembro.

En esos documentos deberán constar, como mínimo el origen, el destino y la cantidad, la descripción y el marcado si se requiere por el propio reglamento. Esta información podrá ser transmitida por medios alternativos en caso de que se transporten esos productos por el mismo Estado miembro.

Por su parte, el artículo 17 del Reglamento (UE) nº 142/2011 es el que concreta las condiciones para la recogida, transporte e identificación de los subproductos (caps. I y II anexo VIII), las condiciones de los documentos comerciales y certificados sanitarios (cap III anexo VIII) y el marcado de los productos (cap V anexo VIII). Veamos cuales son esos requisitos.

- Recogida, transporte e identificación de los subproductos. Deberán recogerse y transportarse, en el caso de estiércoles en vehículos o contenedores a prueba de fugas desde el punto de partida y dichos vehículos deberán de mantenerse limpios, desinfectándose después de cada uso para evitar la contaminación cruzada salvo en el caso de que sean de uso exclusivo para un subproducto en concreto. En el caso de los purines, se realiza mediante camiones cisterna. También podrían utilizarse, como excepción, para el transporte de estiércol entre puntos de la misma explotación ganadera o entre éstas y los agricultores dentro de la propia Comunidad autónoma, vehículos o contenedores, siempre que eviten la aparición de riesgos inaceptables para la salud pública y animal.

- Las condiciones de los documentos comerciales y certificados sanitarios. Los subproductos irán acompañados de un documento comercial y de un certificado sanitario cuando lo requiera el reglamento. De ese documento comercial se realizarán tres copias: una para el transportista, otra para el productor y otra, que deberá ser la original, permanecerá junto con el envío hasta llegar al destino. No obstante, se habilitan otros sistemas de acreditación similares al documento comercial recogidos en la sección tercera del capítulo ocho. La Comisión Nacional propondrá a las autoridades competentes los requisitos técnicos mínimos a los que se deberán ajustar estos sistemas alternativos. El transporte de estiércol entre explotaciones ganaderas y agricultores usuarios del mismo de diferentes Comunidades autónomas podrá realizarse sin documento comercial si va acompañado de un certificado sanitario emitido por la autoridad competente en origen, que descarte el riesgo de propagación de enfermedades transmisibles para los seres humanos o los animales a través de dicho material. Cuando se trate de comunidades autónomas colindantes ambas podrán acordar, de manera bilateral, permitir el transporte de estiércol sin documento comercial ni certificado sanitario entre explotaciones ganaderas y agricultores usuarios del mismo ubicados en sus respectivos territorios, estableciendo en su caso las condiciones que consideren adecuadas para evitar la aparición de riesgos para la salud pública y animal o para el medio ambiente.
- El marcado de los productos. En las plantas de transformación que procesen material de categoría 2, por ejemplo, purines, los productos derivados se marcarán con triheptanoato de glicerol que no será necesario en los productos derivados líquidos destinados a plantas de biogás o compostaje, que será el caso de los purines cuando se destinen a ese fin. Por tanto, solo deberán marcarse cuando los purines no se lleven a plantas de biogás o compostaje.

6. ALMACENAMIENTO Y UTILIZACIÓN COMO FERTILIZANTE O ENMIENDA ORGÁNICA Y TRATAMIENTO

A continuación, haremos un estudio del almacenamiento y el uso como fertilizante de estas sustancias.

En lo relativo al almacenamiento, es el Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo, el que regula la manera en que se realizará el almacenamiento, más concretamente en el artículo 9²⁵. El estiércol se almacenará en balsas impermeabilizadas que eviten las filtraciones y deben contar con un tamaño que permita el almacenamiento del mismo por un periodo mínimo de tres meses teniendo en cuenta que la construcción de nuevas balsas, así como cualquier modificación de las ya existentes, ya deberán contar con técnicas que permitan reducir las cantidades de amoníaco contenido en los estiércoles, así como con técnicas para gestionar el metano que se produzca en caso de que las balsas cuenten con algún tipo de cubierta.

Lo más destacable aquí serán las *zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en suelos agrarios* en relación con la fertilización y también, aunque en menor medida con el almacenamiento, porque se trata de zonas en las que se presentan características más peculiares. Las zonas que se consideran no vulnerables no presentan grandes particularidades en estos aspectos.

Se entiende por *zonas vulnerables* aquellas que se muestran más sensibles a la filtración de los nitratos contenidos en los purines y por ende a la contaminación de las aguas subterráneas.

²⁵ Art. 9 Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensiva: Lo dispuesto en este artículo se aplicará a todas las explotaciones de ganado porcino, incluidas las existentes a la entrada en vigor de este real decreto.1. Las explotaciones de ganado porcino deberán disponer de balsas de estiércol cercadas e impermeabilizadas, natural o artificialmente, que eviten el riesgo de filtración y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, asegurando que se impidan pérdidas por rebosamiento, filtración o por inestabilidad geotécnica, con el tamaño preciso para poder almacenar la producción de al menos tres meses, que permita la gestión adecuada de los mismos de acuerdo con el plan de producción y gestión de estiércol incluido en el Sistema Integral de Gestión de las Explotaciones. Para el cálculo del volumen de la balsa se podrán utilizar los valores que figuran en el anexo I, cualquier otra herramienta equivalente o instrumento de medición directa o indirecta, o cualquier criterio o valor autorizado por la autoridad competente. La construcción de una balsa nueva o cualquier modificación del tamaño o estructura de la balsa de estiércol, deberá acompañarse de la adopción de técnicas que reduzcan las emisiones de amoníaco en, al menos, un 80% con respecto a la referencia de la balsa sin ningún tipo de cubierta. Cuando esta técnica suponga el cubrimiento de la balsa y cuando este cubrimiento pueda implicar la acumulación de gas metano, se adoptarán sistemas de gestión de dicho gas que eliminen los riesgos relativos a su acumulación o emisión a la atmósfera. Cuando la explotación trabaje con estiércol sólido, deberá mezclarse con paja u otras sustancias que absorban la humedad y deberán disponer de un estercolero impermeabilizado y cubierto, con un sistema para la recogida de lixiviados.

Las condiciones para poder emplear los estiércoles a modo de fertilizantes en las zonas no consideradas vulnerables se recogen en el Decreto 53/2019 del Gobierno de Aragón, siendo la condición principal para la realización de la fertilización la mejora estructural del suelo o la obtención de un beneficio agrícola mediante su aplicación, siempre ajustando las cantidades a las necesidades del suelo. No se considerará como mejora, la aplicación al suelo de cantidades superiores a las necesidades de abonado que se calcularán en cómputo bienal. Las condiciones que deben cumplirse se recogen en los anexos III y IV del citado Decreto, y son de carácter técnico y administrativo respectivamente. Es necesario que se cumplan de forma conjunta y que los productores se acojan a las Mejores Técnicas disponibles.

En lo que respecta a las Mejores Técnicas Disponibles, la Comisión Europea ha publicado una serie de conclusiones sobre ellas, y también respecto a la cría intensiva de cerdos en la Decisión de Ejecución (UE) 2017/302, de 15 de febrero de 2017. Entre sus conclusiones destacan las que corresponden a la aplicación del estiércol al campo, destinadas a evitar las emisiones al suelo, al agua y a la atmósfera de nitrógeno, fósforo y microorganismos patógenos. Estas MTD suponen una referencia para los Estados de la Unión Europea a la hora de establecer las condiciones que se requieren en la concesión de los permisos necesarios para construir instalaciones de esta índole. El artículo 10²⁶ del Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo recoge la obligación de adoptar esas MTD, tanto en explotaciones nuevas como existentes. No obstante, acudiendo a la disposición final cuarta²⁷ del mismo RD, esa obligación y del artículo 10 ya nombrado no entra en vigor hasta el año 2022.

²⁶ Art. 10 Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino: 1. Las explotaciones de ganado porcino de nueva instalación, excepto las reducidas y las de autoconsumo, deberán adoptar las Mejores Técnicas Disponibles que se especifican en el anexo VII del presente real decreto.

²⁷ Disposición final cuarta Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino: El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», salvo: e) Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 10, apartados 1 y 2, los requisitos relativos a la comunicación de las Mejores Técnicas Disponibles que establece el artículo 10.3, así como los requisitos relativos al registro y contabilización de emisiones contaminantes y mejores técnicas disponibles que establece el artículo 11, que entrarán en vigor a partir del 1 de enero de 2022;

En la actualidad, la Mejor Técnica Disponible (MTDs) para la gestión de estiércoles es el reciclado de los nutrientes como abono de los cultivos, convirtiendo lo que podría ser un residuo ganadero de compleja depuración en un recurso agrícola. La gestión de los estiércoles como fertilizante orgánico permite a las explotaciones ganaderas considerar los purines como un subproducto, y a las agrícolas como un recurso de sustitución y complemento de los fertilizantes minerales.

Conviene aquí abordar el problema de la contaminación de las aguas causada por el drenaje de los componentes de los purines que se aplican a la tierra como fertilizante. Esto se produce porque, a menudo, estas sustancias se aplican de forma incorrecta, en cantidades excesivas o en momentos que no son los adecuados para preservar el medio ambiente frente a la contaminación por nitratos que se encuentran en los purines. Con el fin de intentar reducir la contaminación de determinadas zonas y prevenir riesgos, se ha llevado a cabo por parte del Gobierno de Aragón una declaración de *zonas vulnerables*, un Código de Buenas Prácticas Agrarias y un programa de actuación sobre esas zonas vulnerables.

En la Orden AGM/83/2021, de 15 de febrero se designan y modifican las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Aragón y por la que se aprueba el V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables de Aragón. La Orden, junto con el Programa, tienen la finalidad de intentar regular y evitar la contaminación derivada de la fertilización mediante estiércoles en dichas zonas.

El Programa de actuación forma parte de una iniciativa incorporada en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, y transpone a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. Ese Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, en su artículo 6, recoge la obligación de revisar los programas de actuación sobre las zonas vulnerables en periodos de cuatro años, comprendiendo también su modificación en caso

de ser necesario²⁸. La última revisión y modificación del programa de actuación, además de la incorporación de nuevas zonas al listado de zonas vulnerables, se realizó en el presente año, 2021.

Todas las explotaciones ganaderas que se encuentren en Zonas Vulnerables contarán con un Libro-Registro de Producción y Movimiento de Estiércoles²⁹ (a partir de ahora Libro de Estiércoles). Cuando las explotaciones tengan una superficie igual o superior a media hectárea dentro de la zona vulnerable, añadirán a la documentación un Libro-Registro de Aplicación de Fertilizantes (a partir de ahora Libro de Fertilizantes), con todos los recintos que se ubiquen en la zona. A la obligación de llevar la documentación que acabamos de detallar se deberán incluir las agroganaderas o mixtas que se encuentren en zona vulnerable y además la superficie que ocupen dentro de la zona vulnerable sea superior a 0,5 Ha. Quedará afectada a las obligaciones establecidas cualquier otra entidad que maneje estiércoles y fertilizantes que procedan de una zona vulnerable, aunque la sede de esa entidad no se ubique en una zona de este tipo.

Este programa es una norma de obligado cumplimiento para las explotaciones que se encuentren dentro del ámbito de aplicación, pudiendo llegar a generar responsabilidad respecto a la Administración correspondiente, que es la encargada de velar por su cumplimiento.

Se recogen las indicaciones que deben seguirse para aplicar los estiércoles como fertilizantes en las zonas designadas como vulnerables y, además, aporta una serie de fórmulas para calcular las necesidades de nitrógeno, evitando el descontrol en el abonado y la contaminación de aguas que puede generar el mismo.

²⁸ Artículo 6 Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias

²⁹ Este Libro-Registro tiene por objeto cumplimentar los requisitos establecidos por los Programas de Actuación en las Zonas Vulnerables declaradas en la Comunidad Autónoma de Aragón para las Explotaciones ganaderas. Este modelo corresponde al IV Programa de Actuación aprobado por la Orden de 18 de septiembre de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Consta de 3 apartados: El primero contiene los datos de identificación de la explotación y su titular, la fecha del inicio de la actividad, la especie ganadera, su tipología, el nº plazas en cada fase productiva, el volumen de estiércol producido y la capacidad total de almacenamiento; el segundo recoge el volumen de estiércol o purín almacenado al comienzo del año agrícola y las salidas del estiércol hacia su destino, bien sea agrícola o de cualquier otro tipo. El apartado 3 contiene la hoja de incidencias, que recogerá cualquier posible incidencia o anomalía que fuera necesario dejar constancia sobre el manejo, transporte y distribución, de los estiércoles.

Las necesidades de nitrógeno máximas admitidas para estos casos de zonas vulnerables vienen determinadas por los niveles de producción de las cosechas según las condiciones edafoclimáticas de cada zona³⁰. Para reducir el riesgo de lavado del nitrógeno soluble (nitratos), se exige que dichas necesidades queden limitadas a unos niveles que se indican en los Anexos III y IV en función del tipo de cultivo y para su correcto cálculo se deben tener también en cuenta la cantidad de nitrógeno que ya se encuentra en el suelo y que tiene en cuenta los aportes indirectos de nitrógeno (restos de otras cosechas, agua de riego etc.)

Una vez se ha determinado la necesidad máxima para cada tipo de cultivo, el siguiente paso es la determinación por cada explotación agrícola de los aportes de nitrógeno, dependiendo de la previsión de la cosecha y respetando la cantidad máxima admitida por hectárea. Las producciones empleadas para calcular las necesidades no podrán sobrepasar nunca los valores brutos máximos que se detallan en los nombrados anexos, debiendo registrarse en el Libro de Fertilizantes donde también figurara el tipo de fertilizante y la fecha de aplicación. Si la explotación agraria, además de estar ubicada en zona vulnerable, está obligada a cualquier otro compromiso de control y/o limitación de la fertilización (producción integrada, producción ecológica, Red Natura 2000, etc.) tendrá que cumplir con el criterio que en cada aspecto resulte más restrictivo. Del mismo modo, para reducir ese riesgo, se limitan los periodos de aplicación de los fertilizantes nitrogenados en momentos de mayor riesgo de lluvias y/o ausencia de necesidades por parte del cultivo y se establece la obligación de cumplimiento del plan de abonado, el cual tendrá en cuenta aspectos como: la existencia o no de cubierta vegetal, los sistemas de laboreo, mínimo laboreo o ausencia de él; la textura y estructura del suelo; la profundidad del horizonte impermeable; la forma de las aportaciones (sólida o líquida) y la cantidad de lluvias previsible en la época de aplicación.

Calculadas las necesidades de nitrógeno, en lo que respecta a la incorporación de estiércoles al suelo, el Código distingue entre los líquidos (que pertenecen al grupo II) y los sólidos. En cuanto al líquido cabe la opción de aplicarlo y posteriormente, en el plazo de 24 horas, realizar una labor para su incorporación al suelo, o bien es posible que se entierre directamente mediante inyección. Los estiércoles sólidos por su parte se enterrarán o incorporarán al suelo tras su aplicación

³⁰ El término “Edafoclimático” se refiere a suelo y clima, y se usa para definir el grado de aptitud de los suelos para la agricultura

superficial, contando con un plazo máximo de siete días para ello, salvo que a causa de las condiciones meteorológicas resulte imposible el acceso a las parcelas. No obstante, no se podrá aplicar ningún fertilizante en cualquier periodo o situación de no cultivo salvo que el suelo se encuentre en barbecho, en cuyo caso se permite adelantar los aportes de fertilizantes, aunque siempre con una limitación temporal en función del tipo al que pertenezcan. Esta aportación adelantada en el barbecho se contabilizará a efectos de las necesidades del cultivo que se siembre posteriormente, entendiéndose que la cantidad de estiércol o purín (estiércol líquido) aplicada no deberá superar la menor de la cifra equivalente a las necesidades del cultivo o la equivalente a 170 kg/ha y año de nitrógeno.

Para el almacenamiento, en los casos de explotaciones ganaderas que estén ubicadas en zonas vulnerables, será exigible que cuenten con una capacidad de almacenamiento superior a la ordinaria para los periodos en los que no pueda realizarse la aplicación de purines al suelo, siendo el mínimo aceptado de 120 días. También será admisible el almacenamiento del estiércol en las propias parcelas de cultivo durante un máximo de 6 meses, siempre que se modifique la ubicación de los mismos anualmente y siempre respetando las distancias con las fuentes de agua cercanas (nunca inferior a 10 metros). No obstante, este tipo de almacenamiento no se contabilizará como almacenamiento propio de la explotación.

V. CONCLUSIONES

El tema de los estiércoles es complejo y comprende aspectos jurídicos que se recogen en normas europeas, estatales y autonómicas, pero sobre todo aspectos técnicos propios de otras disciplinas.

En mi opinión, muchos de los problemas medioambientales tienen su origen en el gran desarrollo del sector en los últimos años, en los que se ha pasado de una cría extensiva a una producción intensiva, sin que se haya dado margen a la administración para adaptar la normativa al mismo ritmo al que se producía ese crecimiento.

En el trabajo hemos visto que los estiércoles se consideran *subproductos*, es decir, son un tipo de productos especiales que no tienen la condición de residuos. La valorización de los estiércoles aporta una vida útil, convirtiéndolo en abono o fertilizante orgánico. Estos subproductos tienen

una normativa específica, regulada por el Real Decreto 306/2020, de 11 de noviembre, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas y, en Aragón, el Decreto 53/2019, también llamado “Decreto de purines”. La LRSC se aplica supletoriamente a los subproductos animales. Solo se aplicaría la LRSC cuando esos subproductos animales se destinen a incineración, vertederos o sean utilizados en una planta de compostaje.

La instalación de granjas porcinas en Aragón necesita una serie de autorizaciones ambientales, entre las que destacaremos la autorización ambiental integrada, destinada a las grandes granjas porcinas que se construyen ahora. Esta autorización incluye la declaración de impacto ambiental y las mejores técnicas disponibles (MTD) para la gestión de los residuos ganaderos. En ella se contemplan de forma global los efectos contaminantes de la explotación ganadera sobre la atmósfera, el agua, el suelo y se toman medidas para reducir la contaminación. Para las explotaciones de pequeño tamaño solo será necesaria la licencia de actividades clasificadas, que requiere de un procedimiento mucho más sencillo.

El Decreto 53/2019 de gestión de estiércoles en Aragón establece varios sistemas de gestión: autogestión, centros gestores de estiércoles y sistema mixto.

El sistema de gestión más novedoso es la creación de centros gestores de estiércoles autorizados, que tiene su origen en un proyecto financiado con fondos europeos (LIFE ES-WAMAR), y considero que constituyen la mejor forma de recoger y valorizar los purines. Estos centros gestores realizan contratos con los ganaderos que aportan purín y con los propietarios de las parcelas cedidas por los agricultores y se encargan del tratamiento de esos purines y de su correcta aplicación. Para su instalación deberá contar, entre otras, con la autorización ambiental integrada, en la que se especificarán las mejores técnicas disponibles.

Todos estos mecanismos de gestión necesitan fondos que los ganaderos actualmente no pueden aportar, y tal vez la solución esté en los proyectos que financia la Unión Europea en el Plan de Recuperación para Europa.

Así pues, la gestión de purines es un problema que solo puede resolverse con la ayuda financiera de la Administración.

Hemos visto que la forma de valorización más extendida es depositar los estiércoles en las tierras de cultivo, pero en algunas zonas no existen suficientes hectáreas y otras zonas están contaminadas por nitrógeno. En la actualidad la cantidad de estiércoles y purines que se vierten en los campos está contaminando seriamente los recursos naturales, por lo que la Administración se ha visto obligada a delimitar y establecer condiciones especiales en numerosas zonas de Aragón, declarándolas *zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario*.

Desde una perspectiva económica y social, pienso que nuestra Comunidad Autónoma no puede eliminar ni limitarse esta actividad porque supone el principal medio de vida de las zonas rurales. Si las granjas porcinas no se convierten en un motor económico sostenible, la despoblación de este territorio está garantizada.

Solo la investigación e innovación sobre el destino final de estos productos podrá resolver el problema de la contaminación por estiércoles de porcino. Existen soluciones novedosas en el campo de la ciencia, pero actualmente no pueden implementarse por sus elevados costes.

BIBLIOGRAFIA

- **LEGISLACIÓN**

Constitución Española

Directiva 2008/98/CE, De 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas

Ley 22/ 2011 de Residuos y Suelos Contaminados «BOE» núm. 181, de 29/07/2011. 30/07/2011

Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril, de reforma del Estatuto de Autonomía de Aragón BOE-A-2007-8444

Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, e 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo «BOE» núm. 38

Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón. «BOA» núm. 241, de 10/12/2014, «BOE» núm. 8, de 09/01/2015.

DECRETO 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control BOA núm. 68 de 08 de Abril de 2019

Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. «BOE» núm. 251, de 19 de octubre de 2013

Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. «BOE» núm. 316, de 31 de diciembre de 2016

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. «BOE» núm. 275, de 16/11/2007

Reglamento (UE) nº 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma. «DOUE» núm. 54, de 26 de febrero de 2011

DECRETO 53/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control

Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

ORDEN AGM/83/2021, de 15 de febrero, por la que se designan y modifican las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Aragón y por la que se aprueba el V Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables de Aragón

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental

Decreto 306/2020 e 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo. «BOE» núm. 38, de 13 de febrero de 2020

Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón. «BOA» núm. 140, de 18/07/2014

- LIBROS Y ARTÍCULOS

VAZQUEZ GARCÍA, D., “Algunos apuntes sobre la nueva ley de residuos y suelos contaminados”, *Homenaje al profesor D. Juan Luis Iglesias Prada / EXTRAORDINARIO-2011*

ALENZA GARCÍA, J.F, “El concepto jurídico de residuo y sus clases”, *revista aranzadi de derecho ambiental*, ISSN 1695-2588, N°. 38, 2017

HERNÁNDEZ LOZANO, L.A., “El concepto jurídico de residuos, subproducto y materia prima secundaria (fin de la condición de residuo) y su relación con el REACH”, *Actualidad Jurídica Ambiental*, 3 de febrero 2014, págs.1-34.

LOZANO CUTANDA, B.; ALLÍ TURRILAS, J.C. *Administración y Legislación Ambiental (adaptado al EEES)*, Dikynson, Madrid, 2020

ORTEGA ÁLVAREZ, L., ALONSO GARCÍA, C. (dirs.), *Tratado de Derecho Ambiental*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013

REVUELTA PÉREZ, I., “Mejores técnicas disponibles: un singular sistema de regulación ambiental”, *Revista catalana de Dret Ambiental*, Vol. 10, núm.1, 2019, págs. 1-34.

GRACIA HERRERO, F.J., “La Agenda local 21 en la comarca del Maestrazgo (Teruel)”, *Agenda Local 21 como instrumento de revalorización local* / coord. por María del Mar Muñoz Amor, 2013, págs. 637-717

- JURISPRUDENCIA

STJCE de 18 de abril de 2002, *Palin Granit*. Rec. P.I-3533

STJCE 15 de junio de 2000, asunto ARCO

STC 102/1995, de 26 de junio. BOE num. 181.

- RECURSOS DE INTERNET

https://www.cieda.es/CIEDAportal/recursos/doc/Comunes/1869155051_562013121513.pdf
26/02/202

<https://www.aragon.es/-/gestion-estiercoles> 15/03/2020

<https://www.aragon.es/-/gestion-estiercoles> 17/03/2020

https://www.aragon.es/documents/20127/674325/AGMA_INFORME_SIST.GEST.ESTIERCOL ES2017.PDF/d4adc1a2-82a6-f767-0803-313cb5231dda 17/03/2020

https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=ESWAMAR_Gestion_Purin.pdf 10/04/2020

https://eps.unizar.es/sites/eps.unizar.es/files/users/ccano/jornadas/estiercol/charla_2.pdf
20/04/2020

https://www.aragon.es/documents/20127/674325/IT_268-18.pdf/23bb772e-8894-b8f4-525d-0a6e7131db78 21/04/2020

<https://www.agroterra.com/blog/descubrir/tratamientos-de-purines/77676/> 3/05/2020

https://www.3tres3.com/articulos/tecnologias-para-el-tratamiento-de-purines-porcinos-i-identificacio_1687/ 5/05/2020

<https://www.eleconomista.es/aragon/noticias/10492934/04/20/Las-ultimas-soluciones-para-poner-en-valor-los-purines-llegan-al-campo.html> 15/05/2020

<https://blog.condorchem.com/tratamiento-de-purines/> 7/06/2020

<https://www.ecologistasenaccion.org/17382/granjas-de-cerdos-y-purines/> 7/06/2020