

## 14. Residuos agropecuarios



## ÍNDICE

14. RESIDUOS AGROPECUARIOS .....	1
14.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS AGROPECUARIOS.....	1
14.1.1. Concepto de los residuos agropecuarios.....	1
14.1.2. Marco legal de los residuos agropecuarios.....	4
14.1.2.1. Normativa Comunitaria.....	4
14.1.2.2. Normativa estatal.....	6
14.1.2.3. Normativa autonómica.....	9
14.1.3. Modelo de gestión de los residuos agropecuarios.....	11
14.1.3.1. Descripción del modelo actual de gestión de los residuos agropecuarios.....	11
14.1.3.2. Alternativas de gestión de los residuos agropecuarios.....	13
14.1.3.3. Propuesta de gestión de los residuos agropecuarios.....	14
14.1.3.4. Instalaciones existentes para la gestión de los residuos plásticos de uso agrario (RPUA) .....	15
14.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS AGROPECUARIOS.....	16
14.2.1. Objetivos para la mejora de la gestión de residuos agropecuarios.....	16
14.2.2. Medidas para la mejora de la gestión de los residuos agropecuarios .....	16



## 14. RESIDUOS AGROPECUARIOS

### 14.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS AGROPECUARIOS

#### 14.1.1. Concepto de los residuos agropecuarios

Podemos definir como residuos agropecuarios aquellos generados en las actividades agrarias, ganaderas o silvícolas. Estos residuos son utilizados habitualmente en el marco de las explotaciones donde se generan y en la mayoría de los casos tienen una vocación de materia prima, ya sea con fines de abonado o con destino a la alimentación animal.

En este sentido se pronuncia la Directiva 2008/98/CE de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, en su artículo 2, apartado 1 e), que excluyen de su ámbito de aplicación a las materias fecales, si no están contempladas en el Reglamento CE nº 1069/2009<sup>1</sup>, 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 y por el que se deroga el Reglamento CE nº 1774/2002, paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en la agricultura, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos y métodos que no dañen el medio ambiente o pongan en peligro la salud humana.

En el supuesto de estar contempladas en el Reglamento comunitario, la Ley de Residuos será de aplicación supletoria en aquellos aspectos no regulados en dicho Reglamento.

Así, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, en su artículo 2, apartado 2 b), excluye de su ámbito de aplicación, en los aspectos ya regulados por otra norma, a los subproductos animales, incluidos los productos transformados, cubiertos por el Reglamento (CE) nº 1069/2009, excepto los destinados a la incineración, a vertederos o

---

<sup>1</sup> Para el caso de materias fecales contempladas en el 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 (SANDACH), se aplicará lo dispuesto en este Reglamento y, por tanto, únicamente se aplicará la normativa de residuos cuando se destinen a incineración, vertederos, o sean utilizadas en una planta de biogás o de compostaje (apartado 2 b) del artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados).

<sup>5</sup> Reglamento SANDACH



utilizados en una planta de biogás o de compostaje (que se regularán por la Ley de Residuos).

Igualmente excluye de su ámbito de aplicación, en los aspectos ya regulados por otra norma, a los cadáveres de animales que hayan muerto de forma diferente al sacrificio, incluidos los que han sido muertos con el fin de erradicar epizootias (los cuales son eliminados con arreglo al Reglamento SANDACH (CE) nº 1069/2009).

En este sentido indicar que, al igual que se contemplaba en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (artículo 2.2 apartado c), la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, dispone su aplicación supletoria en el caso de determinadas materias, como es el caso que nos ocupa. Así se contempla en su artículo 3.2.c) para: “los residuos producidos en las explotaciones agrícolas y ganaderas consistentes en materias fecales y otras sustancias naturales y no peligrosas, cuando se utilicen exclusivamente en el marco de las explotaciones agrarias, que se regirán por lo regulado 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 en la normativa que apruebe el Gobierno en virtud de lo establecido en la disposición adicional quinta de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos”.

Esta disposición adicional contemplaba de forma expresa los residuos agrarios, estableciendo al respecto que la utilización como fertilizante agrícola de los residuos señalados en el apartado c) del artículo 2.2 no estará sometida a la autorización administrativa regulada en el artículo 13 de esta Ley y estará sujeta a la normativa que a estos efectos apruebe el Gobierno y a las normas adicionales que, en su caso, aprueben las Comunidades Autónomas. La normativa del Gobierno se realizará a propuesta conjunta de los Departamentos de Medio Ambiente y de Agricultura, Pesca y Alimentación, como complemento a lo ya establecido 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.

En esta normativa se fijarán los tipos y cantidades de residuos que puedan ser utilizados como fertilizante y las condiciones en las que la actividad queda dispensada de la autorización, y se establecerá que la mencionada actividad deberá llevarse a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos o métodos que puedan perjudicar al medio ambiente, y en particular sin producir contaminación al agua.

En la Ley 6/2003, de 4 de marzo, de la Generalitat, de Ganadería de la Comunidad Valenciana, se establece que la Generalitat regulará su utilización directa como fertilizantes en las explotaciones agrarias, como supuesto expresamente excluido de la legislación de residuos.

Según la Lista Europea de Residuos (LER), publicada como anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, podríamos identificar como residuos agropecuarios los



incluidos en el subcapítulo 02 01, de la indicada lista. Pero únicamente les sería de aplicación la normativa de residuos, cuando no sean utilizados en la agricultura, la silvicultura o en la producción de energía como biomasa y no estén cubiertos por otra normativa comunitaria.

Cuando los residuos agrícolas son destinados a la alimentación animal, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 56/2002, de 18 de enero, por el que se regulan la circulación y utilización de materias primas para alimentación animal y la circulación de piensos compuestos, siendo de aplicación supletoria la normativa de residuos.

Por lo tanto, debido a que una gran parte de los residuos agropecuarios no están incluidos en el ámbito de aplicación de la normativa de residuos por destinarse a usos no considerados operaciones con residuos, quedarían como residuos a destacar de los incluidos como residuos agropecuarios en el subcapítulo 02 01 de la Lista Europea de Residuos, los siguientes: los residuos plásticos agrícolas y los residuos de envases de productos fitosanitarios.

Los residuos plásticos de uso agrario son aquellos residuos que figuran en el código *02 01 04: Residuos de plásticos (excepto embalajes)*, de la lista europea de residuos (LER), anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Es importante mencionar que no existe una definición jurídica precisa del término "residuos plásticos de uso agrario", ni en España ni en la UE. Se considerarán "residuos plásticos de uso agrario", a los efectos de este documento, aquellos residuos de plásticos producidos en la actividad agrícola y/o ganadera, exceptuando los residuos de envases.

Los residuos de envases de productos fitosanitarios son aquellos residuos que figuran en el código *02 01 08\*: Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas*, de la lista europea de residuos (LER), anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. En este Plan, los residuos de envases de productos fitosanitarios se han considerado como residuos de envases y envases usados, por lo que su desarrollo se encuentra en el capítulo específico de residuos de envases y envases usados.



## 14.1.2. Marco legal de los residuos agropecuarios

### 14.1.2.1. Normativa Comunitaria

La normativa comunitaria carece de una regulación específica sobre la gestión de los residuos agropecuarios, de modo que su régimen jurídico viene conformado por la legislación general sobre residuos y legislación sectorial concurrente.

Respecto a la normativa general, resulta de aplicación la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (entre ellas la Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, relativa a los residuos; y la Directiva 689/1991 del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a los residuos peligrosos), la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos; la Directiva 2000/76/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre, relativa a la incineración de residuos; y el Reglamento nº 1013/2006 relativo al traslado de residuos. En esta legislación general, cabe destacar los siguientes aspectos:

- Como ya se ha indicado, la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos y por la que se derogan determinadas directivas, excluye de su ámbito de aplicación a las materias fecales, si no están contempladas en el 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 y por el que se deroga el Reglamento CE nº 1774/2002, paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en la agricultura, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos y métodos que no dañen el medio ambiente o pongan en peligro la salud humana.
- También excluye de su ámbito de aplicación en la medida en que ya está cubierto por otra normativa comunitaria, a los subproductos animales, incluidos los productos transformados cubiertos por el 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 y por el que se deroga el Reglamento CE nº 1774/2002 (excepto los destinados a la incineración, los vertederos o utilizados en una planta de gas o de compostaje) y a los cadáveres de animales que hayan muerto de forma diferente al sacrificio, incluidos los que han sido muertos con el fin de erradicar epizootias (los cuales son eliminados con arreglo al Reglamento CE nº 1069/2009).



- La Directiva 2000/76/CE, sobre incineración de residuos, excluye de su ámbito de aplicación a las instalaciones que sólo traten los siguientes residuos:
  - residuos vegetales de origen agrícola y forestal.
  - los canales de animales, tal como aparecen regulados en la Directiva 90/667/CEE, sin perjuicio de futuras modificaciones de ésta.
- La Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos exige que sólo se admitan en vertedero los residuos que hayan sido objeto de tratamiento (artículo 5.3 y 6.a) y obliga a los Estados miembros a elaborar una Estrategia nacional para reducir los residuos biodegradables destinados a vertedero con anterioridad a 16 de julio de 2001, asegurando que se alcancen los objetivos fijados en la directiva.
- El Reglamento n° 1013/2006 relativo al traslado de residuos prohíbe la exportación de los residuos agroquímicos que contengan sustancias peligrosas con código LER 02 01 88\* desde la Comunidad con destino a la valorización en países no sujetos a la Decisión de la OCDE (artículo 36 en relación con la parte 2 del anexo V). Mientras que los traslados en el interior de la comunidad de “purines de cerdo; excrementos” para su valoración están sometidos al procedimiento de notificación y autorización previa por escrito (artículo 3 en relación con la parte II del Anexo IV).
- Por otro lado, la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo (posteriormente modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE de 16 de enero y 1001/119, de 22 de enero y por la Decisión del Consejo 2001/573 de 23 julio) mediante la que se aprueba la Lista Europea de Residuos, recoge en su capítulo 2 los residuos agropecuarios. Mientras que la Directiva 1996/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación, exige que dispongan de autorización ambiental integrada, entre otras, las instalaciones para la eliminación o aprovechamiento de los residuos no peligrosos, tal como se definen en los Anexos II A y B de la Directiva 75/442/CEE en las rúbricas D8, D9, con una capacidad de más de 50 toneladas por día.

El régimen jurídico comunitario de los residuos agropecuarios se complementa con normas sectoriales aplicables a ciertos tipos de residuos o aspectos de su gestión, como es el caso del Reglamento CE n° 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 (SANDACH) y por el que se deroga el Reglamento CE n° 1774/2002, el Reglamento (CE) 1831/2003, de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal, el Reglamento (CE) 183/2005, de 12 de enero de 2005, por el que se fijan requisitos en materia de piensos o la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, que tiene por objetivo reducir la contaminación causada por los nitratos de origen



agrario y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de esta clase. Con este fin, impone diferentes obligaciones a los estados miembros:

- determinar las aguas afectadas o que pudieran verse afectadas por la contaminación referida.
- designar zonas vulnerables a todas las superficies cuya escorrentía fluya hacia las aguas contempladas en el punto anterior.
- elaborar códigos de buenas prácticas agrarias.
- elaborar programas de acción respecto de las zonas vulnerables designadas.

Por último, destacar la Sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, Sala 3ª, de 08/09/2005, en la que se manifestó que la utilización agrícola de purines y estiércol como abono, así como su almacenamiento para uso agrícola, queda exenta de la aplicación de la Directiva de Residuos, siendo posible su utilización como subproducto fertilizante.

#### **14.1.2.2. Normativa estatal**

En el ámbito estatal tampoco se dispone de normativa específica reguladora de la gestión de los residuos agropecuarios, de modo que su régimen jurídico también se debe integrar por la normativa general de residuos y por la normativa sectorial existente.

La normativa general de residuos que puede resultar de aplicación viene configurada por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados; el Real Decreto 833/1988 por el que se aprueba el reglamento de residuos tóxicos y peligrosos – modificado por el Real Decreto 952/1997-; el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos; el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero. A destacar de la normativa general las siguientes particularidades:

- La Ley 22/2011 excluye de su ámbito de aplicación (artículo 2, apartado 1.e) a las materias fecales (si no están contempladas en el Reglamento CE nº 1069/2009<sup>5</sup>, 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 y por el que se deroga el Reglamento CE nº 1774/2002), paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en la agricultura, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa,



mediante procedimientos y métodos que no dañen el medio ambiente o pongan en peligro la salud humana.

- La misma Ley dispone su aplicación supletoria (artículo 2, apartado 2 b), en los aspectos ya regulados por otra norma, a:
  - los subproductos animales, incluidos los productos transformados, cubiertos por el Reglamento (CE) nº 1069/2009 (SANDACH).

No se incluyen en esta excepción, y por tanto se regulan por la Ley 22/2011, los subproductos animales y sus productos derivados, cuando se destinen a la incineración, a vertederos o utilizados en una planta de biogás o de compostaje y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal, en lo regulado por el RD 2224/1993, de 17 de diciembre.

- los cadáveres de animales que hayan muerto de forma diferente al sacrificio, incluidos los que han sido muertos con el fin de erradicar epizootias (los cuales son eliminados con arreglo al Reglamento (CE) nº 1069/2009 (SANDACH) La disposición adicional quinta de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, encomendaba al Gobierno la aprobación de normativa específica referente a la utilización como fertilizante agrícola de los residuos producidos en las explotaciones agrícolas y ganaderas consistentes en materias fecales y otras sustancias, normativa que no ha sido dictada hasta el momento.
- El Real Decreto 653/2003 sobre incineración de residuos, incluye en su ámbito de aplicación las instalaciones de incineración y coincineración, con excepción de las instalaciones en las que sólo se incineren o coincineren los siguientes residuos:
  1. Residuos vegetales de origen agrícola y forestal.
  2. Residuos vegetales procedentes de la industria de elaboración de alimentos, si se recupera el calor generado.
  3. Residuos vegetales fibrosos obtenidos de la producción de pasta de papel virgen y de la producción de papel a partir de pasta de papel, si se coincineran en el lugar de producción y se recupera el calor generado.
  4. Residuos de madera, con excepción de los que puedan contener compuestos organohalogenados o metales pesados como consecuencia del tratamiento con sustancias protectoras de la



madera o de revestimiento, entre los que se incluyen, en particular, los materiales de este tipo procedentes de residuos de construcción y demolición.

5. Residuos de corcho.
  6. Residuos radiactivos.
  7. Cadáveres enteros de animales y partes de ellos que, a su vez, tengan la consideración de subproductos animales no transformados, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.1.a del Reglamento (CE) n° 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano. En tal caso, estos residuos se tendrán que incinerar o coincinerar de acuerdo con lo establecido en el citado Reglamento (CE) n° 1774/2002 y en la normativa que resulte de aplicación.
  8. Residuos resultantes de la exploración y explotación de petróleo y gas en plataformas marinas incinerados a bordo.
- El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero -que transpone al ordenamiento interno la Directiva 99/31/CE- exige que los residuos a depositar hayan sido objeto de tratamiento previo y obliga conjuntamente a la Administración del Estado y a las Comunidades Autónomas a elaborar un programa conjunto de actuaciones para reducir los residuos biodegradables destinados a vertedero con anterioridad a 16 de julio de 2003, asegurando que se alcancen los objetivos fijados en la directiva.
  - En otro orden de cosas, la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos incluye en su capítulo 2 los residuos de origen agropecuario.
  - 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 transpone a nuestro ordenamiento la Directiva 91/676/CEE. La norma desarrolla las obligaciones que la citada directiva prevé y las distribuye entre el Ministerio competente y los órganos igualmente competentes de las Comunidades Autónomas.



- Asimismo, el Real Decreto 3483/2000, de 29 de diciembre, que modifica el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas y el Real Decreto 1429/2003, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano, definen aspectos específicos para los residuos de origen animal.
- Finalmente, el Real Decreto 56/2002, de 18 de enero, por el que se regulan la circulación y utilización de materias primas para la alimentación animal y la circulación de piensos compuestos y el Real Decreto 1144/2006, de 6 de octubre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de piensos, establecen los requisitos de utilización, circulación e información de materias primas destinadas a la alimentación animal, entre las que se encuentran aquellas materias primas de origen agrícola cuyo destino es la alimentación animal.

En la actualidad, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ha aprobado el nuevo Plan Nacional Integral de Residuos (2008-2015). Dicho Plan está estructurado en capítulos, no existiendo ninguno dedicado específicamente a residuos agropecuarios. De todos los residuos que se pueden identificar como agropecuarios, según la Lista Europea de Residuos, únicamente se hace referencia en el Capítulo 15 a los plásticos de uso agrario, para los que plantea como objetivo prioritario su correcta gestión ambiental.

#### **14.1.2.3. Normativa autonómica**

En la Comunitat Valenciana es de aplicación la normativa general en materia de residuos, y específicamente en nuestro ámbito la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Por su parte, la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental, somete a autorización ambiental integrada a las industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas recogidas en la Ley 16/2002 (apartado 9 del anexo I) y las amplía a las instalaciones para la eliminación o el aprovechamiento de canales o desechos de animales (apartado 6.1 del anexo II).

Además, se ha de resaltar la Ley 6/2003, de 4 de marzo, de Ganadería de la Comunidad Valenciana, donde en su capítulo IV se detallan diferentes aspectos de los residuos de origen animal.



En materia igualmente de ganadería, la Orden 7/2010 de 10 de febrero de 2010, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, aprueba el *Código Valenciano de Buenas Prácticas Agrarias*<sup>6</sup>, cuyo objetivo prioritario es ofrecer una información que, por un lado, evite el uso inadecuado de abonos nitrogenados, ya sea por excesos en las cantidades aportadas o por épocas incorrectas de aplicación, y, por otro, restrinja el vertido incontrolado de líquidos generados en las instalaciones ganaderas intensivas, ya que ambos factores son causa de dicha contaminación, sin que sean descartables aportaciones producidas por otros agentes.

Las prácticas desarrolladas en el ámbito forestal están reguladas por la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat, Forestal de la Comunidad Valenciana, y el Decreto 98/1995, de 16 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la misma.

El hasta ahora vigente Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana dedicaba su punto 8º al Plan de Gestión de Residuos Agropecuarios, cuyo objetivo era realizar una estimación de la producción de residuos ganaderos (purines y gallinaza) y plantear un plan para optimizar su gestión. Los residuos agropecuarios que se consideraban en este Plan eran los siguientes:

- Ganaderos: purines y gallinaza.
- Agrícolas: alpechines y alperujo.
- Plásticos agrícolas.

En el PIRCV, por los motivos expuestos en el apartado primero de esta memoria justificativa, únicamente nos referiremos a los residuos plásticos de uso agrario.

---

<sup>6</sup> Deroga la Orden de 29 de marzo de 2000, por la que se aprobó el anterior Código Valenciano de Buenas Prácticas Agrarias



### 14.1.3. Modelo de gestión de los residuos agropecuarios

#### 14.1.3.1. Descripción del modelo actual de gestión de los residuos agropecuarios

En este apartado se pasa a describir el actual modelo de gestión de los residuos agropecuarios, centrándonos únicamente en los residuos plásticos de uso agrario, por los motivos expuestos con anterioridad.

##### **Descripción del modelo actual de gestión de los residuos plásticos de uso agrario**

Los plásticos comienzan a utilizarse en la agricultura en los años 60 cuando se sustituyen, debido a sus elevados costes, los invernaderos de cristal y los ensilados de acero u hormigón por este material. Posteriormente, ante los problemas planteados como la falta de agua, mano de obra y la necesidad de resultar competitivos en el sector se impulsa la utilización de plásticos en la agricultura, permitiendo convertir tierras aparentemente improductivas en explotaciones agrícolas altamente rentables

Las principales aplicaciones del plástico en la agricultura son la de ser elementos de protección de los cultivos, mediante su utilización en acolchados, túneles e invernaderos; o bien otras aplicaciones como son redes de distribución de riego, hilos de rafia, grandes embalses, riego y drenaje, mallas de sombreado o antigranizo, cortavientos, ensilado de forrajes, envases y embalajes, etc.

Una vez cumplida su finalidad de aumentar el rendimiento de los cultivos, el plástico se convierte en un residuo que es preciso eliminar. Su incorrecta gestión o abandono incontrolado provoca el deterioro ambiental y paisajístico del entorno, así como la pérdida de recursos, ya que los residuos plásticos de uso agrario son fácilmente reciclados, dando lugar a productos que se utilizan como materias primas en la fabricación de tuberías, bolsas, paneles, etc..

Actualmente, la gestión actual de los residuos plásticos de uso agrario se caracteriza por:

- Insuficiente percepción social del problema y de su origen.
- Dificultad a la hora de realizar estadísticas y datos sobre la generación y gestión de residuos plásticos de uso agrario.
- Necesidad de promover sistemas de recogida de residuos plásticos de uso agrario.



- Insuficiente nivel de reutilización, valorización, reciclaje, utilización como materiales de segundo uso de esos residuos o como materias primas secundarias.
- Limitado uso de sistemas y tecnologías tendentes a la reducción del volumen de residuos generados.
- Necesidad de impulsar instrumentos económicos, financieros o fiscales aplicados a la gestión de residuos plásticos de uso agrario.
- Importante competencia con los residuos de plásticos industriales y de la construcción, en algunos casos más limpios y uniformes que los agrarios. No obstante, el plástico polietileno residual procedente de las láminas de protección de los cultivos está muy demandado en la actualidad por las empresas recicladoras. El motivo es que la elevación del precio del petróleo ha traído como consecuencia una subida del precio de la grana virgen para la elaboración de los productos plásticos.
- Prohibición expresa del abandono de restos plásticos en el interior o lindes de la parcela, en normas técnicas generales que regulan determinadas formas de producción en agricultura, como por ejemplo las de producción integrada contenida en el Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre. Puesto que dicha norma antepone como prácticas obligatorias en el control de plagas y enfermedades los métodos físicos, entre otros, a los métodos de control químicos, cabe esperar también una tendencia al aumento del empleo de prácticas como la solarización del suelo, biofumigación y biosolarización, lo que puede contribuir a incrementar la utilización de láminas de polímeros en nuevos usos y parcelas, en áreas geográficas en las que anteriormente no se hacía uso de plásticos para estos fines.

Así y todo, el modelo de gestión utilizado en la Comunitat Valenciana para el tratamiento de los residuos plásticos de uso agrario ha sido el reciclaje mecánico en las instalaciones existentes tanto dentro de la propia Comunitat como fuera de la misma, donde procesan estos residuos a través de un método de limpieza, trituración y reprocesamiento, para la fabricación de tuberías, bolsas, paneles, etc.

Por último, es preciso indicar que existe una parte de residuos plásticos de uso agrario que no pueden ser reciclados, por lo que éstos, deben de ser eliminados mediante deposición en vertederos controlados, de conformidad con el Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

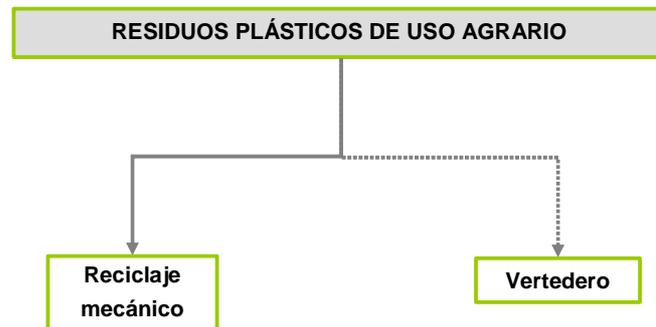


Figura 1. Modelo de gestión actual de residuos plásticos de uso agrario. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

#### **14.1.3.2. Alternativas de gestión de los residuos agropecuarios**

En este apartado se pasa a describir las posibles alternativas de gestión de los residuos agropecuarios, centrándonos únicamente en los residuos plásticos de uso agrario, por los motivos expuestos en un principio.

##### **Alternativas de gestión de los residuos plásticos de uso agrario**

En el caso de los residuos plásticos de uso agrario, las alternativas de gestión son la propia prevención en la producción de los residuos, los nuevos métodos de reciclaje o la valorización energética.

##### **Prevención**

La prevención en la producción de residuos de plásticos de uso agrario pasa por la utilización de polímeros ambientalmente biodegradables. Este tipo de polímero se descompone gracias a la acción sinérgica producida por ciertos microorganismos junto con el oxígeno, el agua o la luz solar. En tal sentido, los polímeros biodegradables más empleados a fecha actual son las mezclas con los derivados de fuentes naturales, almidón y celulosa fundamentalmente.

##### **Reciclaje químico**

Para residuos plásticos de uso agrario que se encuentran en estado muy degradado y sucio, existen iniciativas consistentes en el reciclaje químico, las cuales no requieren separación por tipos o composición química.



### Valorización energética

Para los residuos plásticos de uso agrario no reutilizables ni reciclables, esto es, aquellos residuos procedentes de los rechazos de plásticos no reciclables o sometidos a las radiaciones solares y muy degradados, con importantes dificultades técnicas para su reciclaje, se puede emplear la valorización energética, con el fin de aprovechar del importante poder calorífico de los plásticos.

Así, este aprovechamiento de la energía puede realizarse en instalaciones industriales ya existentes, siempre que se cumplan determinadas condiciones ecológicas y administrativas, aunque, a menudo, se hace necesario adaptar la tecnología de la planta industrial con el fin de alcanzar los estándares de calidad ecológica requeridos. Otra posibilidad son las plantas de tratamiento térmico específico de residuos, en las que se aprovecha el calor de los gases generados en la combustión. En ambos casos, estas instalaciones deben ajustarse a lo establecido en el RD 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

#### 14.1.3.3. Propuesta de gestión de los residuos agropecuarios

Se analiza el presente apartado la propuesta de gestión de los residuos plásticos de uso agrario en la medida en que se consideran como residuos en el PIRCV, por los motivos expuestos en un principio.

El modelo de gestión de los residuos plásticos de uso agrario en el siguiente diagrama de flujo.

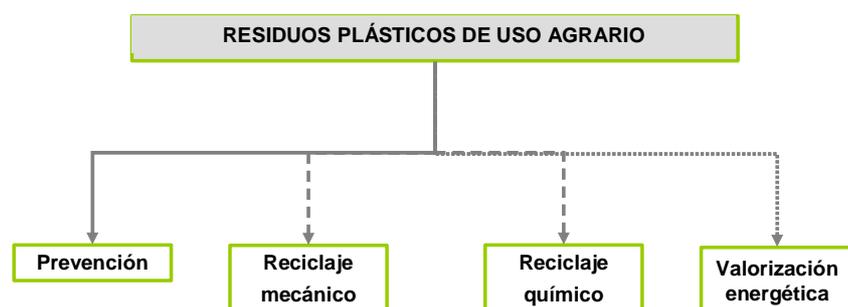


Figura 2. Propuesta de gestión de residuos plásticos de uso agrario. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



#### 14.1.3.4. Instalaciones existentes para la gestión de los residuos plásticos de uso agrario (RPUA)

En la Comunitat Valenciana disponemos de varias instalaciones dedicadas al tratamiento y valorización de los residuos plásticos, siete de ellas están especializadas en el tratamiento de los plásticos de uso agrario, que requieren una limpieza previa porque habitualmente presentan restos de tierra.

Tabla 1. Infraestructuras de gestión de residuos de plásticos de uso agrario existentes en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Provincia	RESIDUOS PLÁSTICOS (LER 02 01 04)
	Número de Gestores
	Valorización
Alicante	1
Castellón	0
Valencia	6
<b>Total Comunidad Valenciana</b>	<b>7</b>



## 14.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS AGROPECUARIOS

### 14.2.1. Objetivos para la mejora de la gestión de residuos agropecuarios

A partir del análisis de la situación actual de la generación y la gestión de los residuos agropecuarios y los objetivos marcados por la legislación vigente en esta materia, se establecen los siguientes objetivos particulares que regirán las actuaciones de la Comunitat Valenciana en esta materia durante el periodo de vigencia del Plan.

#### Objetivos particulares

- Fomentar la recogida de los plásticos de uso agrícola y su valorización.
- Optimizar la gestión de los residuos agropecuarios en aquellos supuestos que son considerados operación de gestión de residuos.

### 14.2.2. Medidas para la mejora de la gestión de los residuos agropecuarios

En este apartado se concretan las medidas a aplicar durante el periodo de vigencia del presente Plan, con el fin de alcanzar los objetivos fijados. Además, asociados a cada uno de los objetivos fijados, se propone una serie de indicadores que permitirán realizar un seguimiento y evaluación de su cumplimiento. A pesar de haberse relacionado cada medida con únicamente uno de los objetivos, las medidas adoptadas pueden contribuir al cumplimiento de otros objetivos de forma sinérgica.

Tabla 2. Objetivos particulares de los residuos agropecuarios, medidas previstas e indicadores asociados a objetivos.

<b>Objetivo 1: Fomentar la recogida de los plásticos de uso agrícola y su valorización.</b>	
Medidas	1.1. Colaboración e intercambio de información y experiencias con asociaciones de fabricantes y recicladores de plástico y otras Administraciones Públicas  1.2. Apoyo a proyectos de investigación y estudio para la utilización de plásticos biodegradables en el ámbito de la actividad agrícola
Indicadores	1.1. Toneladas de plásticos procedentes de la actividad agrícola recogidos anualmente  1.2. Toneladas de plásticos procedentes de la actividad agrícola valorizados anualmente



<b>Objetivo 2: Optimizar la gestión de los residuos agropecuarios en aquellos supuestos que son considerados operación de gestión de residuos</b>	
Medidas:	2.1. Promover la gestión ambientalmente correcta de los residuos agropecuarios
Indicadores:	2.1 Toneladas anuales de residuos agropecuarios destinadas a instalaciones de gestión de residuos

A continuación se detalla, para cada uno de los objetivos establecidos, las medidas a poner en marcha, los agentes implicados, los resultados esperados, su presupuesto previsto y qué organismo la financiará. La numeración de las medidas y de los indicadores se realiza mediante dos dígitos: el primero corresponde al objetivo relacionado y el segundo al número de medida/indicador de dicho objetivo.

### **Objetivo 1: Fomentar la recogida de los plásticos de uso agrícola y su valorización.**

#### **Medida 1.1. Colaboración e intercambio de información y experiencias con asociaciones de fabricantes y recicladores de plástico y otras Administraciones Públicas.**

El modelo de gestión de los residuos plásticos de uso agrícola, que desde la Conselleria competente en medio ambiente se pretende impulsar en la Comunidad Valenciana se basa en el reciclado, mecánico y químico, y la valorización energética, y en último término en el depósito en vertederos autorizados de este tipo de residuos.

Uno de los elementos que pueden apoyar el desarrollo de este modelo es la implantación de un sistema de recogida separada de residuos plásticos de uso agrícola. El diseño y articulación de este sistema requiere el análisis de distintos factores: usuarios del sistema de recogida separada de residuos plásticos de uso agrícola, cuantificación de los residuos plásticos de uso agrícola generados, distribución de las empresas agrícolas, etc. La segregación en origen de los residuos que permita canalizar los diferentes tipos según su tratamiento más adecuado es otro de los factores que influirán decisivamente en la eficiencia del sistema de recogida separada. Con todo, para la identificación de las alternativas óptimas de gestión de residuos plásticos de uso agrícola se partirá del estudio de iniciativas y experiencias de éxito existentes en el plano nacional y comunitario, que en todo caso se analizarán atendiendo a las particularidades de la Comunitat Valenciana.

En la actualidad existen, con diferentes niveles de precisión, normas y/o planes autonómicos que contemplan, en mayor o menor medida, los residuos plásticos de uso agrícola. Una de las comunidades más avanzadas en esta materia es la Comunidad Autónoma Andaluza, que se encuentra a la cabeza los cultivos protegidos bajo plástico y ha fomentado la adecuada gestión de los residuos y elementos plásticos usados en la



agricultura mediante la aprobación de normativa específica (Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de residuos plásticos agrícolas).

El sistema de gestión articulado obliga a los fabricantes los fabricantes, distribuidores y vendedores de materia prima, plásticos y elementos de plástico para usar en explotaciones agrícolas, a participar en grupos de gestión que garanticen su correcta valorización y eliminación, así como a asumir los costes derivados de dicha actividad o su cobro a los usuarios. Asimismo, se establece que la gestión de estos residuos corresponde a los municipios en cuyo término municipal se generen, y éstos podrán suscribir convenios con los grupos de gestión autorizados, con el objeto de encomendar las operaciones de recogida, transporte, almacenamiento, reciclaje, valorización y eliminación de estos residuos.

Por su parte, las asociaciones de fabricantes (ANAIP, ANAPE,...) y recicladores de plástico (CICLOPLAST, ANARPLA,...) muestran un fuerte compromiso con el fomento del reciclado de los residuos plásticos. A ese efecto ha desarrollado numerosas iniciativas y colaborado con las Administraciones Públicas tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Con el objeto de fomentar la consecución de una adecuada gestión de los residuos plásticos usados en al agricultura, la conselleria competente en medio ambiente colaborará e intercambiará información y experiencias con asociaciones de fabricantes y recicladores de plástico y otras Administraciones Públicas. Las iniciativas de gestión de plástico de uso agrícola recopiladas se analizarán técnica y económicamente de cara a su implantación en la Comunitat Valenciana atendiendo a las particularidades de producción agraria y de uso de plásticos relacionados de la misma.

Tabla 3. Medida 1.1. Colaboración e intercambio de información y experiencias con asociaciones de fabricantes y recicladores de plástico y otras Administraciones Públicas.

<b>Medida 1.1.</b>	Colaboración e intercambio de información y experiencias con asociaciones de fabricantes y recicladores de plástico y otras Administraciones Públicas
<b>Objetivo relacionado</b>	Fomentar la recogida de los plásticos de uso agrícola y su valorización.
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, Cooperativas agrarias, agricultores y gestores autorizados
<b>Resultados a obtener</b>	Mejora en la recogida y recuperación de los RPUA



### **Medida 1.2. Apoyo a proyectos de investigación y estudio para la utilización de plásticos biodegradables en el ámbito de la actividad agrícola.**

Es un dato irrefutable que la generación de residuos plásticos y caucho provoca un importante problema para la gestión de los residuos agrícolas. Aunque el reciclado es un método importante para la solución de este problema, es una operación que se realiza sobre el residuo ya generado. Cuando se incide sobre la prevención resulta de obligada referencia la alusión a los polímeros ambientalmente biodegradables.

Los productos fabricados con esta materia (o en cualquiera de sus otras denominaciones: bioplásticos, plásticos biodegradables, ecoplásticos, etc.) no generan un residuo al descomponerse en un tiempo razonable.

En materiales expuestos al aire libre, como los filmes para solarización del suelo, cultivo bajo túnel, cubrimiento de ensilajes, etc., el término biodegradación se refiere a fragmentación, pérdida de propiedades mecánicas o modificaciones químicas debidas a la acción de los microorganismos, y por otra parte diferentes modos de degradación, abióticos (por agentes como el oxígeno, el agua o la luz solar) o bióticos (por microorganismos) pueden combinarse sinérgicamente y degradar la estructura macromolecular, conduciendo a diferentes grados de descomposición del material. El efecto de la acción combinada de agentes y/o factores medioambientales, incluidos los microorganismos, ofrece interesantes posibilidades prácticas.

La Comunidad Valenciana, a través del Instituto Tecnológico del Plástico, ha impulsado diversos proyectos de investigación sobre la aplicación práctica de los polímeros biodegradables en la fabricación de productos, incluida su degradabilidad e interés agronómico y ambiental.

La conselleria competente en medio ambiente dará continuidad a esta política y promoverá el diseño de estos materiales para nuevos usos en agricultura, apoyando el desarrollo de programas de investigación y estudio para la formulación de materiales compuestos, combinación de partículas biodegradables y polímeros sintéticos asequibles, polímeros naturales como la celulosa regenerada, almidón y proteína, etc., aplicados a las condiciones de cultivo particulares de nuestro territorio. Las tendencias en el futuro se deben dirigir a controlar el proceso de biodegradación para la obtención de productos útiles, de manera que se favorezcan los procesos de bioconversión y bio-reciclado.

Además estos materiales suponen un ahorro importante de petróleo, base de los plásticos "tradicionales".



Tabla 4. Medida 1.2. "Apoyo a proyectos de investigación y estudio para la utilización de plásticos biodegradables en el ámbito de la actividad agrícola".

<b>Medida 1.2.</b>	Apoyo a proyectos de investigación y estudio para la utilización de plásticos biodegradables en el ámbito de la actividad agrícola.
<b>Objetivo relacionado</b>	Fomentar la recogida de los plásticos de uso agrícola y su valorización
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, CTL, Institutos Tecnológicos, recicladores y valorizadores.
<b>Resultados a obtener</b>	Aumento del uso de polímeros biodegradables

## B) Indicadores asociados al Objetivo 1.

### **Indicador 1.1. Toneladas de plásticos procedentes de la actividad agrícola recogidos anualmente**

Este indicador mide la cantidad de residuos plásticos procedentes de la actividad agrícola por año.

### **Indicador 1.2. Toneladas de plásticos procedentes de la actividad agrícola valorizados anualmente.**

Este indicador se muestra la cantidad de residuos plásticos de uso agrícola destinados a valorización respecto al total generado.

## **Objetivo 2. Optimizar la gestión de los residuos agropecuarios en aquellos supuestos que son considerados operación de gestión de residuos.**

### **Medida 2.1. Promover la gestión ambientalmente correcta de los residuos agropecuarios**

Se trata de mejorar la gestión de los residuos agropecuarios que tienen la consideración de tales y que, por tanto, deben sujetarse a las operaciones de gestión que contempla en tales casos la normativa de residuos. A tal fin, la conselleria competente en medio ambiente efectuará los estudios que se requieran con la finalidad de destinar cada residuo a su gestión final más adecuada conforme a los principios de jerarquía en las opciones de gestión de residuos establecidos por la normativa vigente.



En la misma línea se colaborará, en la elaboración de guías de buenas prácticas, desarrollo de programas de investigación junto con centros que lleven a cabo proyectos de este tipo, institutos tecnológicos y otros organismos con el fin de lograr la aplicación de las mejores técnicas disponibles.

De esta manera se pretende que la gestión de los residuos agropecuarios, en aquellos supuestos que son considerados operaciones de gestión de residuos, se realice teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles, la protección del medio ambiente y salud de las personas.

Tabla 5. Medida 2.1. Promover la gestión ambientalmente correcta de los residuos agropecuarios.

<b>Medida 2.1.</b>	Promover la gestión ambientalmente correcta de los residuos agropecuarios
<b>Objetivo relacionado</b>	Optimizar la gestión de los residuos agropecuarios en aquellos supuestos que son considerados operación de gestión de residuos.
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, , empresas gestoras
<b>Resultados a obtener</b>	Gestión de los residuos agropecuarios ambientalmente correcta

## B) Indicadores asociados al Objetivo 2.

### **Indicador 2.1. Toneladas anuales de residuos agropecuarios destinados a instalaciones de gestión de residuos**

Este indicador nos muestra las toneladas anuales de residuos agropecuarios que son tratados en instalaciones de gestión de residuos y por tanto no son utilizados en el marco de las explotaciones agrarias.