

SOLICITUD 10

ANÁLISIS DE LA CONSIDERACIÓN COMO SUBPRODUCTO DEL MATERIAL POLIMÉRICO PROCEDENTE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES FLEXIBLES PARA SU USO EN LA FABRICACIÓN DE FILM DE ENSILAJE PARA LA AGRICULTURA

NOVIEMBRE 2017

[Página dejada intencionadamente en blanco]

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	CONTEXTO	4
1.2	ANTECEDENTES	4
1.3	OBJETO Y ALCANCE	5
2	REVISIÓN DE LA SOLICITUD DE DECLARACIÓN DE SUBPRODUCTO	5
2.1	RESIDUO DE PRODUCCION Y PROCESO EN EL QUE SE GENERA	5
2.1.1	Tipo y características fisicoquímicas del residuo de producción	5
2.1.2	Proceso productivo en el que se genera	6
2.1.3	Destino actual del residuo	7
2.2	MATERIA PRIMA A LA QUE SUSTITUYE Y PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	8
2.2.1	Materia prima sustituida	8
2.2.2	Proceso en el que se va a emplear el residuo de producción	9
2.2.3	Requisitos normativos o estándares	10
3	ANÁLISIS DE LA CONSIDERACION DEL RESIDUO COMO SUBPRODUCTO	11
3.1	EN BASE AL DOCUMENTO DEL JRC "END OF WASTE CRITERIA FOR WASTE PLASTIC"	11
3.2	EN BASE A LA COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN.....	13
3.3	EN BASE AL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DEL ART. 4.1 DE LA LEY 22/2011.....	14
4	CONCLUSIONES	15
5	REFERENCIAS	17

ANEXOS

Anexo I. Documentación facilitada en la solicitud de declaración de subproducto

1 INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO

La Directiva Marco de Residuos y su transposición al estado español a través de la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, definen las condiciones para que una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción y cuya finalidad no sea la producción de esa sustancia u objeto, pueda ser considerada como un subproducto y no como un residuo, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que se tenga la seguridad de que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente,
- b) que la sustancia u objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual,
- c) que la sustancia u objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción, y
- 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.

Para poder considerar una sustancia u objeto como subproducto, estas cuatro condiciones deberán cumplirse de forma simultánea; esto es, sólo si se satisfacen todas y cada una de ellas, estaremos ante un subproducto; en caso contrario el régimen jurídico aplicable será necesariamente el de los residuos.

La Disposición Transitoria Primera de la *Ley 22/2011*, preveía que se continuaran aplicando los procedimientos administrativos vigentes en la materia hasta que no se pusieran en marcha los mecanismos previstos en el artículo 4.2 de la citada Ley, es decir, la evaluación en el seno de la Comisión de Coordinación en materia de residuos, de la consideración como subproducto de determinados residuos de producción y si procede, se dicte la correspondiente Orden Ministerial.

1.2 ANTECEDENTES

El 11 de mayo de 2016, la Comisión de Coordinación en materia de residuos del Ministerio de Medio Ambiente (MAPAMA), recibió una solicitud conjunta, por parte de las empresas Plásticos Españoles S.A ubicada en Torrelavega (Cantabria) y Solplast S.A ubicada en Lorca (Murcia), para la declaración como subproducto de los residuos de material polimérico resultantes del proceso de producción de envases y embalajes, para su uso en el proceso de fabricación de film agrícola.

En dicho correo, se presentan los siguientes documentos:

- Solicitud general para la declaración de un residuo de producción como subproducto
- Memoria para la obtención de la declaración de subproducto

1.3 OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este informe es evaluar la **consideración como subproducto de los residuos de material polimérico producidos en el proceso de producción de envases y embalajes flexibles en forma de film, a partir de granza de polietileno, para el uso fabricación de film de polietileno para el ensilaje en agricultura** y, si procede, en función de los resultados de esta evaluación, **proponer las condiciones y requisitos que deberá cumplir dicho residuo de producción para ser declarado subproducto.**

Para ello, se llevó a cabo un análisis de la posible consideración de los recortes de material polimérico como subproducto para su uso en el proceso de producción de film agrícola, en función de:

- el análisis del cumplimiento de las cuatro condiciones establecidas en el artículo 4 de la Ley 22/2011, que constituye la primera fase del procedimiento de declaración de subproducto desarrollado por el MAPAMA.
- la Interpretación de la *Comunicación de la Comisión al Consejo Europeo. Comunicación interpretativa sobre residuos y subproductos.*
- el análisis del documento desarrollado por el Joint Research Centre (JRC) en el año 2014, *End of Waste criteria for waste plastic for conversion. Technical proposal.*

La elaboración de este documento ha sido encargada por la Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a la Empresa para la Gestión de Residuos Industriales (EMGRISA) tras la solicitud conjunta realizada por las empresas Plásticos Españoles S.A y Solplast S.A.

2 REVISIÓN DE LA SOLICITUD DE DECLARACIÓN DE SUBPRODUCTO

2.1 RESIDUO DE PRODUCCION Y PROCESO EN EL QUE SE GENERA

2.1.1 Tipo y características fisicoquímicas del residuo de producción

Se detallan las características y propiedades del residuo de producción en base a la información facilitada:

- Residuo de producción: Recortes de material polimérico (polietileno).
- Descripción/Composición: Material de naturaleza polimérica cuyo principal componente es el polietileno¹ y en mucha menor medida otros materiales poliméricos. El Informe Justificativo también indica que, en el caso de film impreso o confeccionado, puede contener tintas.

También se indica que las sustancias o productos que se van a declarar como subproductos, en principio están catalogados como materiales no peligrosos.

- Estado: Sólido
- Cantidad anual generada (t/año): 6.550, de las cuales:
 - o 2.750 se recuperan de forma interna
 - o 2.000 se espera poder gestionar como subproducto en Solplast S.A.
 - o 1.800 se llevan a gestores externos de residuos plásticos
- Código LER: *07 02 13 Residuos de plástico*.
- Registro REACH¹: Según la solicitud, se trata de un objeto, por lo que se entiende que no procede.

2.1.2 Proceso productivo en el que se genera

El residuo de producción se genera en la planta de transformación de materias plásticas para la fabricación de envases y embalajes flexibles en forma de film, para su uso en distintos sectores industriales: alimentación, construcción, química, agrícola, automoción, etc., a partir de granza de polietileno y, en mucha menor medida, de otros materiales poliméricos.

Los tres procesos básicos realizados en la planta de producción de plásticos son: la extrusión, la impresión y la confección.

La extrusión consiste en la fusión² del polietileno mediante calor. La granza es transportada a las extrusoras en las concentraciones que exige el producto a fabricar.

¹ El polietileno se trata de un termoplástico que se produce a partir del etileno derivado del petróleo o gas natural. El etileno se somete en un reactor a un proceso de polimerización. Este se realiza en presencia de un catalizador, en condiciones de presión y temperatura que posibilitan la formación de polímeros, que en el producto final tienen la forma de gránulos, denominados pellets o granza.

¹ En el artículo 3, apartado 3, de REACH se define artículo como un objeto que, durante su fabricación, recibe una forma, superficie o diseño especiales que determinan su función en mayor medida que su composición química.

Según lo indicado en el documento *Guidance on requirements for substances in articles*, desarrollado por la ECHA en junio de 2017, los productos relacionados con el embalaje se consideran artículos debido a que la forma, superficie o diseño tienen más importancia que su composición química.

² Un termoplástico (como el polietileno) es un material que, a temperaturas relativamente altas, se vuelve deformable o flexible, se derrite cuando se calienta y se endurece en un estado de transición vítrea cuando se enfría lo suficiente.

Después se le añaden los aditivos necesarios para que el producto fabricado adquiriera las características específicas de calidad. El proceso de extrusión empleado por la empresa receptora es el mismo que el de la empresa solicitante.

A continuación, se produce la impresión con tinta de los caracteres deseados en el plástico, mientras que la confección consiste en el corte y soldado del plástico para conformar el producto final. En algunos casos, para asegurar la estabilidad de la tinta en el film de polietileno impreso, previamente a la confección del producto final, se le adhiere un film de polipropileno mediante encolado (para el que se emplean adhesivos y sellantes, colas, endurecedoras y resinas).

Durante estas tres etapas se generan recortes y material no conforme (que no se ajusta a las especificaciones requeridas por el cliente). Concretamente, estos restos se producen en las siguientes situaciones:

- Inicio de un nuevo pedido y puesta en marcha de la máquina, en cada una de las etapas de fabricación (extrusión, impresión y confección). En el comienzo de un pedido, hasta que se alcanzan las condiciones normales de fabricación, con los ajustes requeridos de la máquina, se genera una determinada cantidad de film, que no cumple con las características requeridas al producto a fabricar y por tanto se desechan.
- Para ajustar las bobinas a los anchos requeridos en cada pedido, es necesario cortar el ancho del film, definido por el tamaño de globo o la hilera de la extrusora, a los anchos de la bobina fijados en el pedido, generándose unas tiras que son desechadas.
- Durante las operaciones de confección, para conformar la forma del envase final se realizan operaciones de corte, soldado, colocación de válvulas, etc. En estas operaciones también se generan recortes de film, que se desechan.
- Durante todo el proceso de fabricación, en cada una de las etapas, se realizan controles de calidad a los productos fabricados. En el caso de que el film no cumpla con los requerimientos de calidad, se reprocesa o se desecha.

2.1.3 Destino actual del residuo

En función de lo indicado en el informe justificativo y la solicitud, actualmente parte del residuo producido es recuperado en el propio proceso de la planta (2.750 t/año). En este caso, en cada una de las secciones de fabricación, existe un sistema de recogida selectiva de los residuos plásticos, que se almacenan en diferentes ubicaciones en función de su composición.

Para mejorar la manipulación y el transporte de los residuos plásticos existen varias empaquetadoras de balas de residuos de material polimérico, evitando así la manipulación de residuos a granel.

Estos residuos son **regranceados**)¹, dentro de la sección denominada recuperación, para volver a ser empleados en el proceso de extrusión de la propia planta como materia prima. Concretamente, las balas son regranceadas en dos tipos de máquinas recuperadoras de plástico:

- Regranceadoras en línea que aprovechan los recortes de un mismo pedido durante el proceso de fabricación del mismo, consiguiendo mantener la composición del producto fabricado y evitando la contaminación con otros componentes.
- Regranceadoras independientes en las cuales el material rechazado se clasifica y se regrancea por lotes para volver a ser utilizado en la fabricación de productos de menos calidad.

Por otra parte, y según el informe justificativo, la fabricación, en Plásticos Españoles S.A., de productos cada vez más técnicos, con composiciones muy complejas, está limitando la capacidad de utilizar material recuperado en la fabricación de sus propios productos, generándose unos excedentes (2.000 t/año) que la empresa receptora, Solplast S.A., podría utilizar en su proceso de fabricación de film de ensilado.

El resto de material residual (1.800 t/año), es enviado a gestores externos de residuos plásticos.

2.2 MATERIA PRIMA A LA QUE SUSTITUYE Y PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA

2.2.1 Materia prima sustituida

El material residual se utilizará para sustituir materias primas que se están usando en las instalaciones del receptor, concretamente polietileno en granza para la fabricación de film multicapa empleado en agricultura (film de ensilado, usado para la conservación del forraje).

En el informe justificativo se especifica que los materiales residuales se emplearán en las capas centrales, con fines estructurales, añadiendo aditivos en el resto de capas que le darán la calidad requerida.

También se indica que la empresa receptora, que tiene una capacidad técnica para procesar residuos de material polimérico de 3.500 t/año, garantiza que puede asumir una cantidad de residuos fijada en 2.000 t/año procedente de la empresa productora.

¹ *Plastics Processing Technology. Edward A. Muccio. 1994.*

El material regranceado (regrind) es un material termoplástico que ha sido sometido, al menos una vez, al proceso de producción, como moldeo o extrusión.

2.2.2 Proceso en el que se va a emplear el residuo de producción

Solplast, S.A. se dedica a la transformación de materias plásticas para usos en agricultura empleando como materias primas principalmente polietilenos (LDPE, LLDPE, HDPE, MDPE), copolímeros de etileno (tipo EVA y EBA) y materiales barrera (poliamidas y EVOH).

Según la información facilitada por la empresa receptora, Solplast S.A., posee una sección de recuperación de polietileno denominada regranceado, en la cual los recortes de fabricación y los productos fuera de especificaciones, todos en forma de film, son devueltos a su forma inicial de granza para volver a introducirlos en el propio proceso de extrusión como materia prima.

El regranceado obtenido con los residuos de material polimérico, procedentes de Plásticos Españoles S.A. se utilizará para la fabricación de film de ensilado, en sus diferentes formatos (film negro de ensilaje, film blanco negro de ensilaje, film verde negro de ensilaje y film blanco opaco de ensilaje).

Además de los recortes generados en la propia planta, Solplast S.A. puede aceptar excedentes de otros transformadores, que cumplan los requisitos de calidad requeridos por esta empresa.

El proceso general de recuperación de polietileno, denominado regranceado, es el siguiente:

- Los residuos de material polimérico son previamente clasificados y almacenados en función de su composición.
- Existen dos formatos en los que se reciben los productos que van a ser procesados. Unos vienen a granel, almacenados en bolsones de polietileno, prensados en fardos, y otros en forma de bobina, es decir, con el film enrollado en canutos.
- Se alimenta la máquina regranceadora a través de dos cintas transportadoras, una de ellas con detector de metales para los materiales recibidos a granel prensados en fardos.
- El polietileno alimentado pasa por un molino desgarrador el cual reduce el tamaño del material hasta la forma deseada y necesaria para continuar con el proceso.
- Se añaden los aditivos necesarios para conseguir un producto final de granza de polietileno adecuado a los fines que se pretende.
- Se introduce la mezcla en la extrusora, la cual mediante un proceso de calentamiento y amasado con los husillos consigue una mezcla uniforme.
- La mezcla extrusionada se hace pasar a través de un disco con múltiples agujeros con una cuchilla a su salida que genera los pellets regranceados de polietileno.
- Antes del envasado, en sacos o big-bag, se enfría con agua y se seca en una centrífuga quedando el producto listo para su venta.

En la página web de Solplast S.A., se pueden consultar los productos comercializados en esta empresa para la gama de productos de ensilaje. Entre éstos, se han identificado varios productos bajo el nombre comercial

SILASOL, cuya gama y características técnicas pueden consultarse en dicha página y para los que se indica que en su mayor parte proceden de materiales reciclados. Existe otra gama denominada SILASOL PLUS, para la que se indica que está producida a partir de materiales vírgenes.

Según las correspondientes fichas técnicas, la diferencia entre ambos productos es que el material fabricado a partir de plásticos reciclados tiene unas propiedades (carga en rotura y una resistencia al impacto) con un valor inferior a las referidas en los productos obtenidos a partir de materias primas vírgenes.

2.2.3 Requisitos normativos o estándares

Según la información facilitada, no existe normativa sectorial aplicable a la utilización de granza de polietileno para la fabricación del film de ensilado, aunque sí se dispone de normativa específica con estándares de calidad para los productos finales obtenidos en este proceso.

En el informe no se indica qué normativa es ésta ni si se cumple para estos productos. No obstante, en las fichas técnicas de los dos productos consultados en la página web de la empresa receptora, se incluyen las normas que cumplen cada uno de los parámetros indicados en las mismas:

- UNE-EN 13207:2002. Películas termoplásticas para ensilado.
- ISO 4591:1992 Plásticos. Películas y hojas de plástico. Determinación del espesor medio de una muestra, el espesor medio y el rendimiento de un rollo, por medidas gravimétricas (espesor gravimétrico).
- UNE-EN ISO 527-3:1996 Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas. (ISO 527-3:1995).
- ISO 7765-1:1988. Películas y láminas de plástico. Determinación de la resistencia al impacto por el método de caída de dardo. Parte 1: Método de la escalera (ISO 7765-1:1988)

En relación con el REACH, EMGRISA ha consultado varios documentos. En el documento de *Orientación sobre residuos y sustancias recuperadas* desarrollado también por la Agencia de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) en el año 2010, se señala que la normativa REACH no exige ningún registro para la presencia de una sustancia polimérica en un artículo reciclado.

No obstante, el operador encargado de la recuperación de polímeros **debe identificar las sustancias que pueden estar presentes en el material reciclado** (por ejemplo, sustancias añadidas para adaptar o mejorar el aspecto (se entiende que son aditivos) y las propiedades fisicoquímicas del material polimérico. Por esta razón, en este documento se recomienda que los materiales recuperados sean considerados como una sustancia en una mezcla.

Aunque estas sustancias se encuentren ya registradas y, por lo tanto, no necesiten registro, se señala que los fabricantes de polímeros reciclados deberían tener información sobre la identidad y las cantidades en que los constituyentes están presentes en el polímero reciclado y la información pertinente sobre su seguridad.

Por otra parte, en general las sustancias recuperadas no están exentas de las obligaciones de notificación para el catálogo de clasificación y etiquetado de CLP. Tampoco están exentas de autorización y restricciones en virtud de REACH.

Por otra parte, en el *Documento de orientación para monómeros y polímeros*, desarrollado por la Agencia de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) en abril de 2012, se indica que el productor o importador de un artículo que contiene una sustancia polimérica no tendrá, en ninguna circunstancia, la obligación de registrar el polímero, ya que los polímeros están exentos de registro. No obstante, también señala que, por lo demás, el productor o importador de un artículo que contenga una sustancia monomérica tiene las mismas obligaciones según REACH que para cualquier otra sustancia estándar presente en el artículo.

Finalmente, en el documento desarrollado por el Joint Research Centre (JRC) *End of Waste criteria for waste plastic for conversion. Technical proposal* (pág. 126), se indica que REACH incluye exenciones a algunos de sus requisitos (títulos II sobre registro, V sobre obligaciones de los usuarios intermedios y VI sobre evaluación, pero no sobre, por ejemplo, el intercambio de datos o la información en la cadena de suministro) para sustancias que se sabe que poseen poco o ningún riesgo medioambiental o para la salud humana, como ocurre en el caso de los polímeros.

3 ANÁLISIS DE LA CONSIDERACION DEL RESIDUO COMO SUBPRODUCTO

3.1 EN BASE AL DOCUMENTO DEL JRC "END OF WASTE CRITERIA FOR WASTE PLASTIC"

Se ha revisado el documento *“End of Waste criteria for waste plastic for conversion. Technical proposal”*, desarrollado por JRC en el año 2014, cuyo objetivo es presentar la información necesaria para el desarrollo de criterios FcR para plásticos y presentar un primer borrador de la estructura y contenido de criterios para la conversión de residuos plásticos.

El alcance del documento y la propuesta de FcR incluida se refiere al residuo plástico para su conversión en artículos y productos de plástico.

En dicho informe, el término residuo plástico es usado como un término genérico, referido al plástico de origen industrial o doméstico que es recogido, clasificado, limpiado y, en general, recuperado y procesado mediante reciclaje. El reciclaje se define como en la Directiva Marco de Residuos, como la transformación material de residuo plástico en productos plásticos acabados o semiacabados.

Se entiende por conversión plástica la transformación de materiales plásticos, mediante la aplicación de procesos que implican presión, calor y/o procesos químicos, en productos de plástico acabados o semielaborados para la industria y usuarios finales. El proceso implica normalmente la clasificación, operaciones de reducción de tamaño, limpieza (incluyendo o no lavado), aglomeración, filtrado en estado fundido y conformado final en forma granular o en polvo, aunque algunas de las etapas mencionadas puedan ser omitidas. Una vez que el producto reciclado está en una forma adecuada y cumple el estándar requerido, puede convertirse en un artículo acabado.

En dicho documento se hace una distinción respecto al origen del residuo plástico: industrial o procedente de consumidores. Esta distinción es importante porque algunas de las corrientes de residuos industriales (pre-consumidor) no son consideradas como residuo, mientras que la mayoría del plástico post-consumidor y algún residuo industrial sí es considerado residuo. En base a lo anterior, en el documento se emplean los siguientes términos:

- Residuo plástico interno: está compuesto por material defectuoso detectado y rechazado por un proceso de control de calidad durante el proceso industrial de fabricación, fases de transición debido a cambios en los productos (como cambios de espesor y color) y recortes de producción.

Estos materiales son a menudo absorbidos por el propio proceso industrial como materia prima para una nueva operación de fabricación, sin abandonar la planta de fabricación. El residuo plástico interno la mayoría de las veces no se registra como residuo.

- Residuo plástico externo: es el residuo plástico que ha sido recogido y/o procesado con el propósito de reciclaje. Puede ser de dos tipos: 1) pre-consumidor, también llamado residuo plástico post-industrial y 2) post-consumidor.

El residuo plástico pre-consumidor, se trata de restos procedentes del proceso de fabricación de productos que contienen plástico como uno de sus componentes, y que, para su reciclaje, la mayor parte de las veces se lleva fuera de la instalación donde se genera. Esta corriente puede actualmente ser clasificada como residuo por algunas autoridades o como no residuo por otras (normalmente bajo la denominación de subproducto, de forma que en algunos países es tratado bajo el régimen jurídico de residuos y en otros no).

También se señala que la corriente de residuo pre-consumidor no suele entrar dentro del sistema de recogida existente por lo que no se tiene mucho conocimiento de si es reutilizado en procesos industriales (fusionado y empleado de nuevo en el propio proceso de producción) o es enviado a procesadores para su reciclaje. Este sistema funciona bien y se alcanzan tasas de reciclaje muy elevadas, del orden del 90 % ya que es un material homogéneo libre de contaminantes, fácil de recuperar y disponible en grandes volúmenes de fuentes individuales.

El residuo plástico post-consumidor es material generado después del uso de productos de plástico en el mercado del consumidor. Esta corriente es siempre clasificada como residuo.

En base a lo anterior, **se entiende que el documento desarrollado por el JRC deja a criterio de la autoridad competente de cada país, el establecer el marco jurídico que regula la gestión de la corriente de residuos de material plástico industrial pre-consumidor, pero que se recicla en instalaciones distintas a donde se genera, como es el caso objeto de estudio.**

En dicho documento, también se hace referencia a la definición de subproducto de la Directiva Marco de Residuos. Se señala que, si un determinado residuo de plástico generado fuese considerado un subproducto y no un residuo, en el sentido del artículo 5 de la DMA, entonces no aplicaría el FcR.

La condición de subproducto no debería ser una alternativa para evitar el cumplimiento del fin de la condición de residuo, ni es probable que así sea, ya que entiende que las condiciones que tienen que cumplir los subproductos son más estrictas que el fin de la condición de residuo, por la introducción de los artículos 5 (b) y Art. 5 c)¹, que sólo se cumplirían con algunos flujos de residuos de plástico de alta calidad antes de su consumo.

3.2 EN BASE A LA COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN

En el Anexo I Sección 4 de la *Comunicación de la Comisión al Consejo Europeo. Comunicación interpretativa sobre residuos y subproductos*, se justifica la consideración de las virutas, astillas y otros materiales similares como ejemplos de subproductos.

En la Comunicación se indica que este tipo de productos es seguro que se van a utilizar como parte integrante del proceso de producción y sin transformación previa, a excepción de la adaptación al tamaño adecuado para su incorporación al producto final.

En términos más generales, se señala que los restos procedentes de un proceso de producción principal, o el material que es deficiente solamente desde el punto de vista de la apariencia, pero cuya composición es básicamente similar a la del producto primario, como un compuesto de caucho y una mezcla de vulcanización, las virutas y trozos de corcho, los desechos plásticos y otros materiales similares, pueden considerarse subproductos.

Para ello, deben poder reutilizarse directamente bien en el proceso de producción principal o en otras producciones integradas en las que la reutilización sea también segura. Los materiales de este tipo también pueden considerarse excluidos de la definición de residuo.

El hecho de que estos materiales requieran una operación completa de reciclado o valorización, o contengan contaminantes que deban eliminarse antes de su reutilización o tratamiento, indicaría que se trata de residuos hasta que no haya finalizado la operación de reciclado o de valorización.

En relación con los recortes de material polimérico objeto de estudio, en el informe se expone que se trata de un material de similar composición que el producto primario, pero que no cumple características de calidad para ser recuperado de forma interna. Sin embargo, sí cumple especificaciones técnicas para poder ser reutilizado en otro proceso de producción, como es la fabricación de film de polietileno para la agricultura.

¹ Art. 5. b) la sustancia u objeto debe poder ser usada directamente sin ningún tipo de proceso distinto a la práctica industrial habitual

Art. 5.c) la sustancia debe producirse como una parte integral de un proceso de producción.

El proceso de recuperación del polietileno parece similar al que sufren las materias primas, excepto la adaptación al tamaño adecuado que, como se ha indicado anteriormente, la Comisión considera que forma parte de la práctica industrial habitual.

En el caso concreto del material recibido a granel prensado en fardos, en el informe se indica que se coloca un detector de metales con el fin de impedir que algún elemento metálico extraño pueda dañar la máquina. Es probable que estos elementos metálicos formen parte de los flejes o grapas del embalaje y, por lo tanto, se incluya esta operación para evitar la entrada de elementos que pueden dañar los equipos y no como una operación de valorización para la eliminación de contaminantes.

3.3 EN BASE AL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DEL ART. 4.1 DE LA LEY 22/2011

Se ha llevado a cabo la verificación del cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 4.1 de la Ley 22/2011 para que un residuo de producción pueda ser declarado subproducto.

Cumplimiento de la primera condición

La primera condición para que un residuo de producción pueda ser declarado como subproducto es que éste vaya a ser utilizado ulteriormente.

La empresa receptora de los residuos objeto de estudio garantiza que puede asumir de la empresa productora una cantidad fijada en 2.000 t/año para la fabricación de film de polietileno para el ensilaje en agricultura, y que tiene una capacidad técnica para procesar residuos de material polimérico de 3.500 t/año.

En consecuencia, se puede considerar que se cumple la primera condición para que el residuo de producción pueda ser declarado subproducto.

Cumplimiento de la segunda condición

La segunda condición es que la sustancia u objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual.

El proceso productivo al que se someten los recortes de material polimérico es similar al realizado a la materia prima, como es el aporte de aditivos, la extrusión y el corte del material para, seguidamente, ser envasados, siendo sometidos previamente a operaciones de clasificación, almacenamiento y reducción del tamaño de los residuos. En este caso, teniendo en cuenta lo indicado en el documento de la *Comunicación interpretativa sobre residuos y subproductos*, se podría considerar que estas operaciones forman parte de la práctica industrial habitual.

En el caso concreto del material recibido a granel prensado en fardos, se indica que se somete a un detector de metales antes de su entrada a la extrusora para evitar el daño en equipos. Se considera que estos elementos metálicos procedan del propio embalaje (flejes o grapas), por lo que se podría considerar como

una etapa más del proceso de regranceado, que se incluye con el fin de evitar la presencia de elementos metálicos que pueden dañar los equipos.

En base a lo anterior, se puede concluir que se cumple la segunda condición.

Cumplimiento de la tercera condición

La tercera condición es que la sustancia u objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción.

Para la comprobación del cumplimiento de la tercera condición, se ha analizado el proceso de producción de los recortes de material polimérico. Los recortes se producen en el propio proceso de producción debido al ajuste del producto a las especificaciones del cliente, durante las operaciones de extrusión, impresión y confección, por lo que puede considerarse que la tercera condición se cumple.

Cumplimiento de la cuarta condición

La cuarta condición para que un residuo de producción pueda ser considerado subproducto es 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.

El informe justificativo indica que la composición de los recortes de material polimérico es la misma que la del film, variando sólo su forma física, y que el proceso de transformación de estos recortes, es el mismo que el empleado para la obtención del producto primario, por lo que se puede considerar que se trata del mismo material de partida.

En el informe también se indica que las sustancias o productos que se van a declarar como subproductos, en principio están catalogados como materiales no peligrosos.

En base a lo anterior, puede considerarse que el uso ulterior cumple los requisitos de producto en relación con la fabricación de film de polietileno para el ensilaje y que no se van a producir impactos adversos para la salud humana y al medioambiente.

En consecuencia, se puede concluir que se cumple la cuarta condición.

4 CONCLUSIONES

El presente informe ha tenido como objeto evaluar la consideración como subproducto de los recortes de material polimérico producidos en el proceso de producción de envases y embalajes flexibles como materia prima para la fabricación de film de ensilado para la agricultura.

Para ello, se llevó a cabo el análisis de la solicitud conjunta por parte de las empresas Plásticos Españoles S.A y Solplast S.A, en base a lo indicado en el documento *End of Waste criteria for waste plastic for*

conversion. Technical proposal”, desarrollado por JRC en el año 2014, a lo establecido en la Comunicación de la Comisión Europea sobre la interpretación de residuos y no residuos, así como el cumplimiento de las cuatro condiciones establecidas en la Ley 22/2011 para que un residuo de producción pueda ser declarado subproducto.

En relación al documento desarrollado por el JRC, éste deja a criterio de la autoridad competente de cada país, el establecer el marco jurídico que regula la gestión (bajo la figura de subproducto o fin de la condición de residuo), de la corriente de residuos de material plástico industrial pre-consumidor, pero que se recicla en instalaciones distintas a donde se genera, como es el caso objeto de estudio.

En función del análisis de la Comunicación de la Comisión Europea, en el informe se expone que se trata de un material de similar composición que el producto primario, pero que no cumple características de calidad para ser recuperado de forma interna. Sin embargo, sí cumple especificaciones técnicas para poder ser reutilizado en la fabricación de film de polietileno para el ensilaje.

Según el análisis realizado, el proceso de recuperación del polietileno parece similar al que sufren las materias primas, excepto la adaptación al tamaño adecuado que, como se ha indicado anteriormente, la Comisión considera que forma parte de la práctica industrial habitual.

En consecuencia, se puede considerar que la producción de film de polietileno para ensilaje es un ejemplo del empleo de restos procedentes de un proceso de producción principal, de composición similar al producto primario, que puede utilizarse directamente sin ningún tipo de transformación y es seguro que va a utilizarse. Según la Comisión Europea, este tipo de residuos de producción pueden considerarse subproductos.

En el caso concreto del material recibido a granel prensado en fardos, se coloca un detector de metales con el fin de impedir que algún elemento metálico extraño pueda dañar la máquina. Se considera que estos elementos metálicos proceden del propio embalaje (flejes o grapas), por lo que se podría considerar como una etapa más del proceso de regranceado, que se incluye con el fin de evitar un daño en los equipos.

Finalmente, conforme al análisis del cumplimiento de los requisitos definidos en la Ley 22/2011 para que un residuo de producción pueda ser declarado subproducto, se concluye que las cuatro condiciones definidas en la Ley 22/2011 para que los residuos de producción puedan ser declarados subproductos, se cumplen en su totalidad.

En consecuencia, se puede considerar que **los recortes de film de polietileno procedentes del proceso de producción de envases y embalajes flexibles en forma de film a partir de granza de polietileno, que pueden utilizarse directamente para la producción de film de polietileno para el ensilaje, sin ningún tratamiento previo, a través de un proceso similar a la práctica industrial habitual, pueden ser considerados subproductos.**

5 REFERENCIAS

- Comisión Europea. 2012. *Draft Guidelines on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/CE on waste*
- Comisión de las Comunidades Europeas. 2007. *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo (COM). Comunicación interpretativa sobre residuos y subproductos.*
- Mejores Técnicas Disponibles de referencia europea. *Producción de Polímeros. Documento BREF. 2009.*
- Agencia de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA). 2012. *Documento de orientación para monómeros y polímeros.*
- Agencia de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA). 2010. *Documento de orientación sobre residuos y sustancias recuperadas.*
- Joint Research Centre (JRC). 2104. *End of Waste criteria for waste plastic for conversion. Technical proposal.*

En Madrid, 6 de noviembre de 2017.

Elaborado por:

Autorizada la emisión del Informe por:



Ana Díaz Rodríguez

Técnico del Área de Ingeniería y Consultoría



Elena Fernández Arauzo

Jefe de Área de Ingeniería y Consultoría



Christian Jiménez Guerra

Técnico del Área de Ingeniería y Consultoría