

# Simbiosis industrial: Fin de Condición de Residuos

Madrid, 11 de diciembre de 2025

## MARCO NORMATIVO FcR (I)



### Directiva 2008/98/CE sobre los residuos + Directiva modificación 2018/851

- Art. 5: Subproductos
- Art. 6: Fin de condición de residuo



### Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular

- Art. 4: Subproductos
- Art. 5: Fin de condición de residuo

Subproductos	Fin condición residuo
Sustancia resultante de un proceso de producción cuyo objetivo principal no es la producción de esa sustancia	Sustancia que tras un proceso de reciclado u otra operación de valorización deja de ser residuo
Nunca fue residuo	Fue residuo y deja de serlo
Surge directamente del proceso de producción	Surge tras una operación de valorización
Uso seguro y garantizado sin tratamiento extra	Necesita tratamiento u operación previo

## MARCO NORMATIVO FcR (II)

Residuos que pasen una operación de valorización y cumplan **4 condiciones** (art. 5.1):

a) Que las sustancias resultantes sean usadas para **finalidades específicas.**

b) Que **exista un mercado o una demanda** para dichas sustancias.

c) Que las sustancias resultantes **cumplan requisitos técnicos, legislación existente y normas** aplicables a los productos.

d) Que no genere **impactos adversos para el medio ambiente o la salud.**

## MARCO NORMATIVO FcR (III)

Reglamentos con **5 criterios específicos** (art. 5.2):

**a) Residuos autorizados**  
como material de entrada para la valorización

b) Procedimiento y **técnicas de tratamiento** permitidos

c) **Calidad materiales de salida**  
que dejan de ser residuos (valores límite)

d) **Sistemas de gestión**  
para el control de calidad (verificado)

e) **Declaración de conformidad**  
(cada lote)

ENTRADA

PROCESOS

SALIDA

CALIDAD

DECLARACIÓN

## MARCO NORMATIVO FcR (IV)

CE o MITECO podrán publicar **Reglamentos** para establecer los citados **criterios específicos**.

**Reglamentos y OM** aprobados para los siguientes **tipos de residuos**:



- Chatarra de **hierro, acero y aluminio** ([Council Regulation \(EU\) N° 333/2011](#))
- Residuos de **vidrio** ([Commission Regulation \(EU\) N° 1179/2012](#))
- Chatarra de **cobre** ([Commission Regulation \(EU\) N° 715/2013](#))
- **En proceso**: **plásticos** y textiles



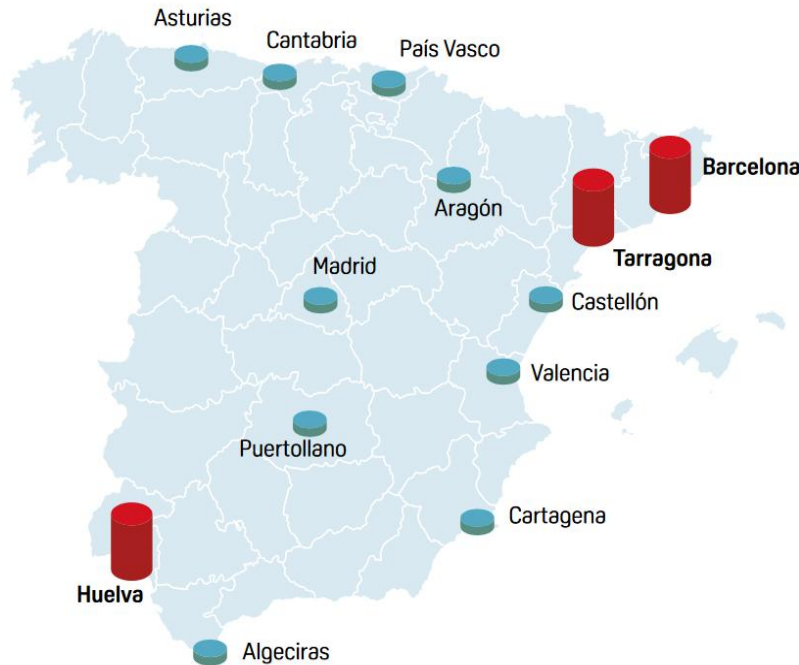
- **Aceite usado** procedente de tratamiento de aceites usados para uso como combustible.
- **Fuel recuperado** procedente residuos MARPOL tipo c para su uso como combustible en buques.
- **Papel y cartón** recuperado destinado a la fabricación de papel y cartón.
- **Caucho** granulado y el polvo de caucho, obtenidos del tratamiento de neumáticos fuera de uso.
- Residuos **termoplásticos** sometidos a **tratamiento mecánico** para fabricación de plásticos.

### **En proceso:**

- Ésteres metílicos de ácidos grasos (biodiésel) producidos a partir de **aceites de cocina usados o de grasas animales** para su uso como biocarburante
- Materiales procedentes del fresado de **mezclas bituminosas** generados en la demolición y/o renovación de firmes bituminosos.
- Material tratado procedente de residuos de **hormigón**

# MARCO NORMATIVO FcR (V)

**FcR caso por caso** en cada CCAA (art. 5.3): modificación permiso

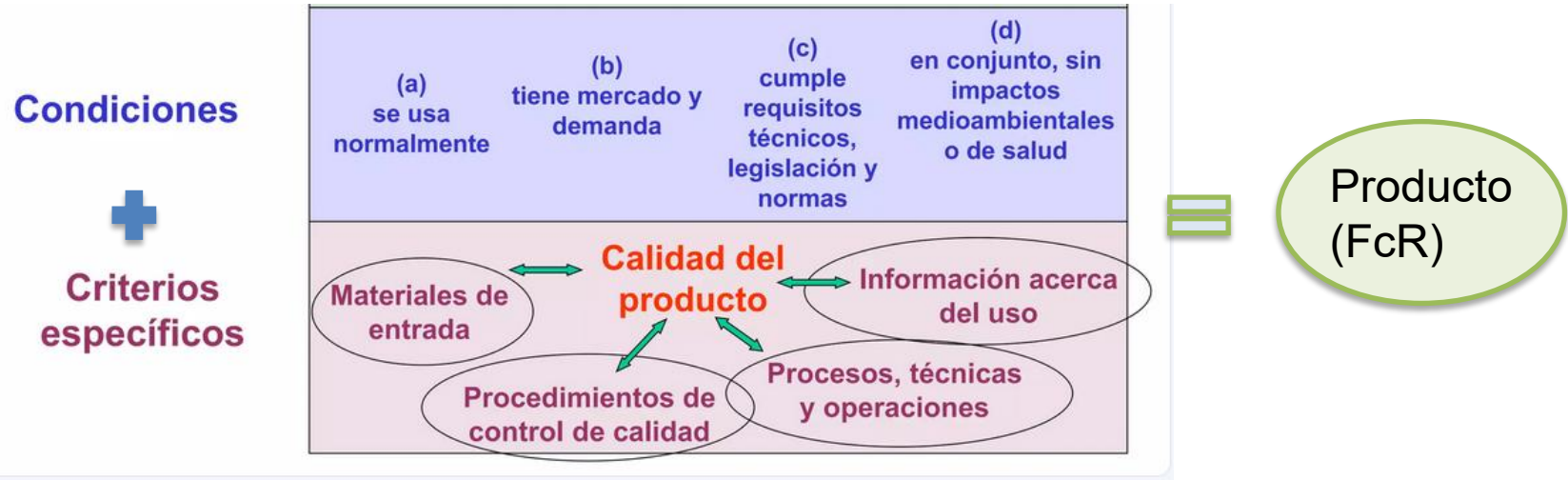


- Cuando no se hayan establecido criterios específicos a escala de la Unión Europea o a escala nacional, **una comunidad autónoma podrá autorizar que un residuo valorizado en una instalación ubicada en su territorio deja de ser residuo** para que sea usado en una actividad o proceso industrial concreto.
- A **petición del gestor**, y previa verificación del cumplimiento de las **4 condiciones del apartado 1**.
- La solicitud se concederá **modificando la autorización** del gestor del residuo.
- La autorización deberá contemplar los **5 criterios establecidos en el apartado 2** y, cuando sea necesario, fijará los valores límite para las sustancias contaminantes, teniendo en cuenta los posibles impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente
- El producto resultante **deberá usarse en esa misma comunidad autónoma**, o bien en otra comunidad autónoma previo informe favorable de esta última.

## MARCO NORMATIVO FcR (VI)

### Aspectos a tener en cuenta:

- Se deben cumplir las **4 condiciones** al mismo tiempo, además de los **5 criterios específicos**:



- La aplicación del concepto jurídico de fin de condición de residuo pueda ser a 3 niveles: nivel de la **Unión Europea**, a nivel de **Estado miembro** o a nivel de **caso por caso**.
- Actualmente existen **3 Reglamentos europeos** y **5 OM nacionales** de FcR.



## MARCO NORMATIVO FcR (VII)

### Nota interpretative MITECO acerca de la consideración como residuo/no residuo de los materiales resultantes de una operación de valorización:

Preparación para la reutilización	Reciclado (incluida la regeneración)	Valorización de materiales distinta de la preparación para la reutilización y el reciclado (es necesario FCR)	Obtención de combustibles (es necesario FCR)
R0309 (residuos o componentes orgánicos) R0404 (residuos o componentes metálicos) R0511 (residuos o componentes inorgánicos)	R0201 R0304, R0305, R0306, R0307 <sup>i)</sup> R0401, R0403 <sup>i)</sup> R0501, R0503, R0504 <sup>i)</sup> , R0505, R0506 <sup>i)</sup> , R0507 R0601 R0701, R0702, R0703 R0901, R0902	R0301 <sup>ii)</sup> , R0302 <sup>ii)</sup> , R0402 <sup>iii)</sup> , R0801 <sup>iv)</sup>	R0303, R0308 R0903

<sup>i)</sup> Para que estas operaciones se consideren de reciclado es necesario que el material obtenido alcance el fin de la condición de residuo.

<sup>ii)</sup> El compostaje y la digestión anaerobia de residuos recogidos separadamente se codificará como R0301 y R0302, respectivamente, en todos los casos, aunque el material resultante no alcance el FCR. No obstante, únicamente se considerarán como operaciones de reciclado si el compost o el digerido alcanzan el FCR.

<sup>iii)</sup> En las operaciones R0402 el metal recuperado no sería un residuo, pero el resto deberá gestionarse como residuo.

<sup>iv)</sup> Las operaciones R0801 que consistan en la regeneración del catalizador sí se considerarán como operaciones de reciclado.

Situaciones en las que los residuos, tras una operación de valorización, pasan directamente a perder la condición de residuo, o bien, deben disponer de la autorización que demuestra que cumple las condiciones del FCR del art. 5 de la Ley 7/2022:

1. Operación de valorización tras la cual el material es considerado NO residuo, por lo tanto, no será necesario que solicite la figura de FCR.
2. Operación valorización tras la cual el material es considerado residuo. Si desea el FCR deberá acogerse a una Orden Ministerial ya publicada o solicitar el FCR a nivel autonómico.



## EJEMPLO 1: FcR a nivel nacional (I)

### FcR para el caucho reciclado procedente de neumáticos:

Orden TED/1522/2021



El 10 de enero de 2022 se publicó en el BOE la Orden TED/1522/2021, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el caucho granulado (0,8-20 mm) y el polvo de caucho (<0,8 mm), obtenidos del tratamiento de los neumáticos fuera de uso o de residuos de caucho generados en la fabricación de neumáticos nuevos o recauchutados, dejan de ser residuos de acuerdo a la ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

A nivel de Unión Europea no se han adoptado criterios ni especificaciones para determinar cuándo los materiales obtenidos del tratamiento de los neumáticos fuera de uso (NFU) dejan de tener la condición de residuo. No obstante, algunos países han desarrollado normativa nacional propia, entre ellos, Italia, Portugal, Letonia y también Reino Unido.

Ante esta situación, por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se ha encargado un estudio que ha permitido realizar un análisis detallado del cumplimiento de las condiciones necesarias para el establecimiento de los criterios de fin de condición de residuo.

- Los criterios son de aplicación en todo el territorio del Estado y son vinculantes en España. Cuando los materiales sean trasladados a otro país de la Unión Europea, el país de destino no tiene la obligación de aceptar la clasificación del material como producto. En el caso de que las autoridades competentes de expedición y destino no puedan alcanzar un acuerdo sobre la clasificación, bien como residuo o bien producto, se tratará como si fuera un residuo a efectos de la normativa a aplicar. En todo caso, si el país de destino es un tercero, es decir un estado no miembro de la Unión Europea, el traslado se efectuará conforme al Reglamento (CE) 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.

# EJEMPLO 1: FcR a nivel nacional (II)

## FcR para el caucho reciclado procedente de neumáticos:

### Orden TED/1522/2021

5

#### CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DE FIN DE CONDICIÓN DE RESIDUO

##### 1 LOS RESIDUOS A TRATAR DEBEN ESTAR ENTRE LOS AUTORIZADOS COMO MATERIAL DE ENTRADA EN LA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN

Los únicos residuos admisibles a la entrada de este tratamiento son los neumáticos fuera de uso, tanto entero como triturado y los residuos de caucho procedentes de la fabricación de neumáticos o de su recauchutado, clasificados con los siguientes códigos LER<sup>(1)</sup>:

###### RESIDUOS ADMISIBLES

- Neumáticos fuera de uso enteros (LER 160103)
- Neumáticos fuera de uso triturados (LER 191204)
- Caucho procedente de la fabricación de neumáticos o de su recauchutado (LER 070299)

###### RESIDUOS EXCLUIDOS

- Neumáticos de bicicleta y ruedas macizadas
- Neumáticos con signos de quemaduras
- Neumáticos procedentes de vertederos, de acopios abandonados o enterrados
- Neumáticos con signos de contaminación por otros residuos y acompañados de materiales extraños

<sup>(1)</sup> Anexo I, apartado 1 de la Orden TED/1522/2021

##### 2 LOS PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS DE TRATAMIENTO DEBEN SER LOS PERMITIDOS <sup>(2)</sup>

Los neumáticos fuera de uso a tratar deben ser:

- Separados en origen y posteriormente recogidos de forma separada de otros residuos
- Almacenados separadamente de cualquier otro residuo hasta su tratamiento:

###### TRATAMIENTOS

Trituración previa y granulación

Separación de fibras textiles y acero

Durante el proceso de fabricación del caucho granulado deberá utilizarse agua de forma continuada para arrastrar impurezas cuando el destino sea como material de relleno en campos de césped artificial.

<sup>(2)</sup> Anexo I, apartado 2 de la Orden TED/1522/2021

##### 3 EL CAUCHO RECICLADO DEBE CUMPLIR LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS <sup>(3)</sup>

Deberá almacenarse una vez clasificados según sus dimensiones que se determinarán de acuerdo con la norma UNE-EN 14243-2.

Deberán cumplir los requisitos que se incluyen en las especificaciones técnicas y en las normas técnicas, y en particular los siguientes de acuerdo con la norma UNE-EN 14243-2:

Impurezas	Caucho granulado y en polvo (porcentaje en masa)
Materiales ferromagnéticos	Menor o igual a 1
Fibras textiles	Menor o igual a 0,25
Otras	Menor o igual a 0,25

Cumplimiento con el Reglamento REACH

<sup>(3)</sup> Anexo I, apartado 3 de la Orden TED/1522/2021

##### 4 SE DEBE IMPLANTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN QUE PERMITA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DEFINIDOS

El sistema de gestión estará certificado por un organismo de evaluación de la conformidad acreditado de acuerdo con el Reglamento (CE) 765/2008 de la Unión Europea e incluirá una serie de procedimientos documentados en relación con los siguientes aspectos:

Control de admisión de los residuos utilizados

Supervisión del proceso y de los tratamientos

Control del caucho granulado y del polvo de caucho

Registro de los controles realizados

Revisión y perfeccionamiento del sistema de gestión

Formación de personal

##### 5 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

- Para cada uno de los envíos de caucho granulado o polvo de caucho el gestor debe expedir una declaración de conformidad según el modelo establecido en el Anexo II.
- Esta declaración de conformidad se transmitirá al siguiente poseedor del envío de caucho granulado o polvo de caucho y debe acompañar al transporte de cada envío.
- Tanto el gestor como el comerciante conservarán una copia al menos tres años desde la fecha de expedición.

Fuente: SIGNUS

MATERIALES DE ENTRADA

PROCESOS Y TÉCNICAS

CALIDAD DEL PRODUCTO DE SALIDA

GESTIÓN DE LA CALIDAD

DECLARACIÓN

## EJEMPLO 1: FcR a nivel nacional (III)

### FcR para el caucho reciclado proveniente de neumáticos:

Orden TED/1522/2021

El caucho granulado y el polvo de caucho que cumpla con los **5 criterios de fin de condición de residuo** dejará de ser residuo en el momento que salga de las instalaciones del gestor con destino a instalaciones del poseedor.

Si no cumple estos 5 requisitos no podrá considerarse producto

#### APLICACIONES DEL CAUCHO RECICLADO

para las que se definen criterios de fin de condición de residuo



## EJEMPLO 2: FcR a nivel autonómico (caso por caso) (I)

### FcR para Aceites y grasas comestibles:

1. Se consulta si existe orden ministerial de FcR a nivel nacional
2. En caso de que no exista es necesario hacer una **solicitud a la CCAA donde opere la planta**
3. Según la ley de residuos 7/2022 para que un residuo obtenga la condición de FcR se deben **cumplir 4 condiciones**. Es necesario justificar en la solicitud que cumple las 4

## EJEMPLO 2: FcR a nivel autonómico (caso por caso) (II)

### FcR para Aceites y grasas comestibles:

Contenido de la solicitud: justificar que se cumplen 4 condiciones (art. 5.1)

a) Que las sustancias resultantes sean usadas para **finalidades específicas**.



*Los nuevos códigos LER solicitados serán utilizados para la misma finalidad específica que los ya autorizados, es decir, la fabricación de biocarburantes.*

b) Que **exista un mercado o una demanda** para dichas sustancias.



*Existe un mercado regulado para la comercialización de estos biocarburantes y una demanda creciente por parte de la sociedad de combustibles con menor huella de carbono.*

c) Que las sustancias resultantes **cumplan requisitos técnicos, legislación existente y normas** aplicables a los productos.



*El producto resultante deberá cumplir con los requisitos del RD 61/2006 por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados de petróleo.*

d) Que no genere **impactos adversos para el medio ambiente o la salud**.



*Impacto positivo: Los biocarburantes producidos a partir de residuos aportan reducciones considerables de emisiones GEI. Además, se reducen emisiones atmosféricas ya que todo coprocesado o procesado puro de lípidos reduce las emisiones frente a la alimentación con carga fósil, debido a que las reacciones de hidrotratamiento son más exotérmicas.*

## EJEMPLO 2: FcR a nivel autonómico (caso por caso) (III)

### FcR para Aceites y grasas comestibles:

Contenido de la solicitud: incluir los 5 criterios específicos (art. 5.2)

**a) Residuos autorizados**  
como material de entrada para la valorización

**b) Procedimiento y de técnicas tratamiento** permitidos

**c) Calidad materiales de salida** que dejan de ser residuos (valores límite)

**d) Sistemas de gestión** para el control de calidad (verificado)

**e) Declaración de conformidad** (cada lote)

ENTRADA

*Código LER 200125: aceites y grasas comestibles*

PROCESOS

*Valorización en tanques de recepción y homogenización, donde se sustituirán los aceites vegetales crudos o de primer uso por los lípidos de origen residual (R0303)*

SALIDA

*Especificaciones del RD 61/2006, de 31 de enero, de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes*

CALIDAD

*Sistema gestión calidad, verificado externamente por norma ISO 9001 y por sistema de certificación de sostenibilidad*

DECLARACIÓN

*Se emitirá una declaración de conformidad con lo establecido en RD 61/2006, y que se cumplen los criterios relativos al sistema de gestión de calidad*



## EJEMPLO 2: FcR a nivel autonómico (caso por caso) (IV)

### FcR para Aceites y grasas comestibles:

- En definitiva, el biocarburante resultante cumple con todos los requisitos normativos y no solo no generará impactos adversos, sino que se evita que estos residuos puedan acabar en una operación de eliminación.
- Al no haber Reglamento europeo ni OM a nivel nacional, la autorización, con los criterios específicos, se plasman mediante modificación del permiso (AAI):

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE MODIFICA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA CONCEDIDA EN EL EXPEDIENTE AAI [REDACTED] DEL TITULAR [REDACTED] PARA INCORPORAR A LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL LAS NUEVAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DERIVADAS DE LA MODIFICACIÓN NO SUSTANCIAL DE LA INSTALACIÓN, CONSISTENTE EN LA EJECUCIÓN DEL [REDACTED] 'NUEVA UNIDAD DE HIDROTRATAMIENTO DE BIOCOMBUSTIBLES AVANZADOS 2G' A PARTIR DE PRODUCTOS DERIVADOS NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO, PRINCIPALMENTE UCO (ACEITES USADOS DE COCINA), ASÍ COMO OTROS MATERIALES DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL.

- Además, se requerirá autorización en cada CCAA donde se valore el residuo o se use el producto resultante: necesidad de reconocimiento eficaz entre CCAA



# Conclusiones:

## Barreras:

- **Procedimientos largos y complejos para el FdCR y subproductos:** los trámites son lentos, poco eficientes y dificultan la inversión y la puesta en marcha de proyectos circulares.
- **Fragmentación normativa y falta de armonización:** diferencias entre Comunidades Autónomas y Estados miembros, ausencia de reconocimiento mutuo y criterios no comunes que generan inseguridad jurídica.

## Peticiones clave del sector:

- **Acelerar y simplificar los procedimientos de declaración de FdCR y subproductos** a nivel nacional.
- **Establecer criterios armonizados de FdCR y subproducto a nivel europeo**, evitando interpretaciones divergentes.
- **Garantizar el reconocimiento mutuo** de autorizaciones y declaraciones entre Comunidades Autónomas, Estados miembros y, cuando proceda, terceros países.



- MITECO
- EC: Ley UE Ec. Circular (2026)

**Gracias**