



Proyecto de Orden Ministerial por el que se establecen los criterios para determinar cuándo las escorias de fundición de horno de arco eléctrico (acero al carbono, silicomanganeso y cobre) para su uso como árido en aplicaciones ligadas y no ligadas, y como materia prima en la fabricación de productos de construcción cemento y clínker, dejan de ser residuos con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

I

La Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (en adelante, Directiva Marco de Residuos) se introduce al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Ambas normas incorporan un conjunto de requisitos que deberán cumplirse para que un determinado tipo de residuo, tras una valorización, pueda dejar de ser considerado residuo. Es el concepto que se ha denominado en ambas normativas “fin de la condición de residuo”.

Los cuatro requisitos que debían cumplirse para ese cambio de estatus jurídico y que recogían tanto la Directiva Marco de Residuos, en su artículo 6, como la Ley 22/2011, de 28 de julio, eran los siguientes: que las sustancias, preparados u objetos resultantes se usen normalmente para finalidades específicas; que exista un mercado o una demanda para dichas sustancias, preparados u objetos; que las sustancias, preparados u objetos resultantes cumplan los requisitos técnicos para las finalidades específicas, la legislación existente y las normas aplicables a los productos; y, finalmente, que el uso de la sustancia, preparado u objeto resultante no genere impactos adversos para el medio ambiente o la salud.

Posteriormente, el artículo 6 de la Directiva Marco de Residuos se modificó por la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos. La nueva redacción de este artículo contempla algunas novedades. En primer lugar, aunque conserva los cuatro requisitos mencionados para que un tipo de residuo pueda dejar de ser considerado como tal, introduce un matiz en el primero de ellos, ya que, a partir de ahora, la sustancia u objeto resultante, ha de usarse en todo caso para finalidades específicas. En segundo lugar, se introduce la posibilidad de que el concepto de “fin de la condición de residuo” se pueda aplicar tanto a nivel de la Unión Europea, a nivel de Estado miembro o a nivel de caso por caso.

En el primer nivel, la Comisión Europea puede evaluar la necesidad de establecer esos criterios para determinados flujos de residuos mediante actos de ejecución, a escala de toda la Unión Europea. En un segundo nivel, cuando no se hayan establecido a escala de la Unión Europea, son los Estados miembros quienes pueden establecer esos criterios para determinados tipos de residuos. En estos dos primeros supuestos, los criterios relativos al fin de la condición de residuo regulados en la directiva incluirán: los residuos autorizados como material de entrada para la operación de valorización; los procedimientos y técnicas de tratamiento permitidos; los criterios de calidad que deben cumplir los materiales para que puedan dejar de ser residuos tras la operación de valorización, en consonancia con las normas aplicables en materia de productos e incluyendo valores límite para las sustancias contaminantes cuando sea necesario; los sistemas de gestión para demostrar el cumplimiento de los criterios definidos, concretamente para el control de calidad y el autoseguimiento, y la acreditación, en su caso; y finalmente, la presentación de una declaración de conformidad.



En el tercer supuesto, el denominado caso por caso, cuando no existan criterios establecidos ni a escala de la Unión Europea ni a escala nacional, son los Estados miembros los que tienen la potestad de decidir caso por caso para determinados flujos de residuos. La Directiva 2018/851, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, dispone que para cada caso se puedan reflejar, cuando se considere necesario, esos mismos requisitos establecidos para las dos opciones descritas anteriormente. Además, en este último supuesto también se tendrán en cuenta los valores límite para contaminantes y cualquier impacto negativo para el medio ambiente y la salud humana.

Por su parte, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, viene a transponer la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018. El artículo 5 de la ley establece que reglamentariamente la persona titular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico podrá fijar los criterios específicos que deben cumplir determinados residuos que hayan sido sometidos a una operación de valorización, incluido el reciclado, para que dejen de considerarse como residuos. Para ello, será tenido en cuenta el estudio previo que, en su caso, hubiera realizado la Comisión de Coordinación en Materia de Residuos, lo establecido por la Unión Europea, la jurisprudencia aplicable, los principios de precaución y prevención y los eventuales impactos adversos del material resultante, y, cuando sea necesario, la procedencia de incluir valores límites para las sustancias contaminantes.

Es preciso destacar que ese mismo enfoque que la nueva directiva adopta para los desarrollos a nivel de la Unión Europea y a nivel nacional, es el que se ha aplicado en España en el desarrollo del artículo 5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, a través de las órdenes ministeriales.

Por su parte, el artículo 5.3 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, regula las condiciones para los supuestos en que no se hayan establecido criterios específicos de fin de la condición de residuo ni a escala de la Unión Europea ni a nivel nacional. Serán las autoridades autonómicas competentes las que podrán incluir en las autorizaciones concedidas conforme al artículo 33 de la ley, que un residuo valorizado en una instalación de su territorio deja de ser residuo para poder ser utilizado en una actividad o proceso industrial concreto, siempre y cuando se reúnan las circunstancias de este artículo.

Igualmente, la Ley 7/2022, de 8 de abril, recoge la exigencia de que el nuevo material que ha dejado de ser residuo cumpla en primer lugar, los requisitos del artículo 5.1 de la citada ley relativos al fin de la condición de residuo, y, posteriormente, la normativa en materia de productos y de sustancias y mezclas químicas y la legislación relativa a la comercialización de determinados productos.

II

Las escorias de fundición de horno de arco eléctrico son unos residuos que se generan durante el proceso siderúrgico al que se introduce como materia prima bien metales, bien chatarra. Las escorias de acero se producen durante el proceso de elaboración del acero al carbono, las escorias negras concretamente surgen durante la fase de fusión mientras que las escorias blancas surgen del afino del acero líquido. Por otro lado, las escorias de cobre surgen de la fusión de concentrados de cobre en la producción del cobre, mientras que las escorias de silicomanganeso se generan durante el proceso de aleación del silicomanganeso.

La composición de cada escoria es diferente y presenta una importante variedad de elementos, si bien todas ellas están constituidas mayoritariamente por distintos tipos de óxidos.

Las escorias de fundición de horno de arco eléctrico que son objeto de esta orden ministerial son materiales que, una vez son sometidas a tratamiento y garanticen el cumplimiento



de una serie de requisitos técnicos, de salud y de protección al medio ambiente, son aptas para distintos usos constructivos y otros.

Se ha preferido escoger el término “escorias tratadas” para referirse a las escorias que cumplen con todo lo que se recoge en esta orden ministerial y han alcanzado por tanto el fin de la condición de residuo. Si bien es cierto que en las normas técnicas que se mencionan en la orden ministerial, como la UNE-EN 932-1:1997, se hace referencia al término “áridos”, se considera que el término escogido es más pertinente pues recoge el hecho de haber sido tratadas, elemento central en el concepto de fin de la condición de residuo.

En esta orden ministerial hace referencia a las escorias tratadas, entendiendo como tales aquellas escorias de fundición de horno de arco eléctrico, procedentes de un proceso siderúrgico, que han sido recogidas de manera separada y entregadas a un gestor autorizado de residuos, quien las trata, las almacena según tipo y finalmente las envía según el tipo de uso posterior.

III

La clasificación legal de las escorias como producto, residuo o subproducto ha sido objeto de debate desde hace décadas, lo que ha provocado que tenga un reconocimiento variado en los diferentes Estados miembros.

En el año 2014, el Joint Research Center (JRC) de la Comisión Europea publicó el “*Study on methodological aspects regarding limit values for pollutants in aggregates in the context of the possible development of end-of-waste criteria under the EU Waste Framework Directive*”, en el que se recogían distintos métodos para establecer valores límites de contaminantes para los áridos derivados de residuos, todo ello en el contexto de un posible desarrollo de criterios de fin de la condición de residuo.

Posteriormente, en el año 2020, la Comisión Europea publicó el “*Study to Assess Member States (MS) Practices on By-product (BP) and End-of-Waste (EoW)*” en donde se pretendía proporcionar información sobre la aplicación de los conceptos de subproducto y fin de la condición de residuo en los Estados miembros. El documento concluye que aquellas escorias que necesiten un tratamiento, es más pertinente aplicarles la figura de fin de la condición de residuo frente a la de subproducto.

En el ámbito normativo español, son tres las comunidades autónomas que han regulado la valorización y el uso de determinadas escorias (País Vasco, Cantabria y Cataluña). Los tipos de escorias reguladas varían de una comunidad a otra, si bien en las tres se recogen como usos las aplicaciones ligadas y no ligadas y exigen, para otras aplicaciones, autorización previa del órgano ambiental correspondiente.

IV

En relación con las escorias negras y las escorias blancas, en España, aproximadamente, el 70% de la producción de acero se lleva a cabo en hornos eléctricos. Geográficamente, la comunidad autónoma del País Vasco es con diferencia, con un 48%, la responsable de la mayor parte de la producción de escorias de acería, seguido de lejos por la comunidad autónoma de Cataluña con en torno al 15% de la producción. Cuantitativamente, en el año 2018, se generaron cerca de 1,2 millones de toneladas de escorias negras y unos 230 millones de toneladas de escorias blancas. Sobre el uso de las escorias negras, el uso mayoritario que se les viene dando, un 49% del total, es en construcción de carreteras (uso como árido), mientras que un 5% se dedicó a otras aplicaciones ligadas y un 18% a aplicaciones no ligadas. Aproximadamente un 4% fue destinado a vertedero. Sobre el uso de las escorias blancas, el único uso admitido, materia prima en la fabricación del clínker, demanda gran parte de la producción, sin embargo, indicar que una parte importante es depositada en vertedero.



Sobre las escorias de cobre, en la última década se han generado en España alrededor de 600.000 toneladas al año. El destino mayoritario que se les viene dando es su uso en cementera, 150.000 toneladas aproximadamente, seguido muy de lejos por su uso como material abrasivo, unas 7.000 toneladas al año aproximadamente, y su uso como material de relleno, con en torno a 2.000 toneladas anuales.

Respecto a las escorias de silicomanganeso, en 2015 se produjeron alrededor de 160.000 toneladas, con una tasa de utilización elevada de en torno al 85%. El principal destino de estas escorias es su uso en obra civil, construcción de viales y carreteras.

Dado que anualmente en España se genera una cantidad muy importante de escorias de fundición de arco eléctrico, superando ampliamente los cientos de miles de toneladas, teniendo en cuenta que éstas necesitan un tratamiento posterior y considerando que tras dichos tratamientos son aptas para determinados usos, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha decidido abordar el establecimiento de los criterios de fin de la condición de residuo para dichas escorias en el territorio del Estado, tal y como establece el artículo 5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril.

El disponer de estos criterios de fin de la condición de residuo en el ámbito nacional puede suponer un estímulo para la utilización de las escorias en distintos usos, sustituyendo a materias primas, con la reducción del impacto que ello conlleva, y, sobre todo, reducir la cantidad de escorias que van destinadas a vertedero. Adicionalmente, se aumenta la seguridad jurídica al diferenciar entre residuos y escorias tratadas, y, en consecuencia, la normativa por la que se rige. Cuando el material procedente de residuos reúna los requisitos correspondientes, este dejará de ser residuo y, por tanto, no le será de aplicación la normativa relativa a relativa a los mismos, como la Ley 7/2022, de 8 de abril, o el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del Estado, lo que implica una reducción de trámites administrativos. Este cambio es posible porque los nuevos materiales son seguros desde el punto de vista medioambiental y de la salud humana, a diferencia de lo que ocurre con los residuos.

V

En definitiva, para asegurar una adecuada protección de la salud humana y del medio ambiente en el uso de las escorias tratadas y en ausencia de normativa de la Unión Europea en la materia, se ha considerado conveniente desarrollar, para todo el territorio nacional, esta orden ministerial, que establece los criterios para determinar cuándo las escorias de fundición de horno de arco eléctrico destinadas a distintos usos, dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, y puede ser comercializadas como producto. Para ello, la orden ministerial establece los requisitos relativos a los residuos admisibles, los tratamientos exigibles a estos, los condicionantes técnicos de uso y de carácter ambiental que deben cumplir, una vez tratados, en cada caso, así como el procedimiento de verificación de cumplimiento de los criterios relativos al fin de la condición de residuo a través de sistemas de gestión.

Esta orden ministerial, que se compone de seis artículos, una Disposición transitoria y dos Disposiciones finales, tiene por objeto establecer los criterios de fin de la condición de residuo que deben cumplir las escorias tratadas para distintos usos. Por tanto, quedarán fuera del ámbito de aplicación de esta orden ministerial todas aquellas escorias que no procedan de la fundición de horno de arco eléctrico, no cumplan con los tratamientos y condicionantes exigidos y/o no se ajusten a alguno de los usos permitidos.

En sentido contrario debe entenderse que las escorias que no cumplan con los criterios de fin de la condición de residuo establecidos en esta orden ministerial continúan siendo un residuo. Por tanto, deberán gestionarse conforme al régimen jurídico establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril.



Esta orden ministerial incluye en el primero de sus anexos el conjunto de criterios aplicables para el establecimiento del fin de la condición de residuo, junto con unos requisitos de control específicos, cuando proceda, que pretenden orientar hacia una correcta consecución de los criterios. Estos criterios aplican a los residuos que pueden ser objeto de tratamiento, al tratamiento en sí que hay que realizar a cada tipo de escorias y los condicionantes que debe cumplir el material tratado en función del tipo de escorias y del destino, de forma que no se produzcan impactos adversos sobre el medio ambiente ni sobre la salud humana. Además de los criterios del anexo I, se ha considerado fundamental establecer como requisito a cumplir también, la implantación de un sistema de gestión, en el artículo 5 de la orden ministerial, como procedimiento de verificación del cumplimiento del conjunto de criterios establecidos en el anexo I, así como la emisión de una declaración de conformidad, conforme al modelo del anexo VI, siguiendo así el enfoque establecido en los reglamentos de la Unión Europea y en las órdenes ministeriales sobre fin de la condición de residuo aprobadas en 2018.

Resulta fundamental establecer cuál es el momento preciso en el que las escorias tratadas dejan de ser residuo y pasan a ser consideradas producto. Ese momento se produce cuando los criterios referidos en el artículo 3 se cumplen y ese material sale de la instalación del productor de las escorias tratadas a las instalaciones del poseedor.

Procede señalar que cuando la orden ministerial entre en vigor, la opción de acogerse a ella por parte de los gestores de residuos es de carácter voluntario. Para los que quieran aplicarla, y dado que en algunos casos se ha puesto de manifiesto que resulta necesario un plazo para la adaptación a los requisitos que establece la norma, se incluye una disposición transitoria única que pretende dar un margen de adaptación a aquellas instalaciones cuya autorización como gestores de residuos hubiera sido otorgada permitiendo la obtención de las escorias tratadas con la consideración de producto. En todos los demás casos, entendiéndose que representan a la mayoría de las instalaciones de tratamiento, solamente será necesario comunicar a la correspondiente administración autonómica y de forma previa a efectuar el primer envío, que los criterios se cumplen en su instalación y que deciden, por tanto, acogerse al fin de la condición de residuo.

Los criterios nacionales de fin de la condición de residuo sólo serán vinculantes dentro del Estado miembro que los haya establecido, de acuerdo con lo manifestado por la Comisión Europea. Por ello, cuando los materiales sean trasladados a otro Estado miembro, el país de destino no tiene ninguna obligación de aceptar la clasificación del material como no residuo que esté basada en los criterios de fin de la condición de residuo del país de origen. Por lo tanto, salvo posicionamiento previo y expreso del país de destino, indicando que acepta dicha clasificación como producto, el traslado se efectuará con arreglo al Reglamento (CE) nº1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos. En todo caso, si el país de origen o destino es un tercero, es decir un Estado no miembro de la Unión Europea, el traslado se efectuará conforme al citado reglamento.

VI

Esta norma se adecúa a los principios de buena regulación tal y como establece el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. De conformidad con los principios de necesidad y eficacia, esta orden ministerial se fundamenta en la adecuada protección de la salud humana y el medio ambiente ya que fomenta la separación de las escorias y su tratamiento, reduciendo así su depósito en vertedero, por lo que se promueve la sostenibilidad del entorno natural y se avanza hacia un modelo económico circular. Además, se basa en una identificación clara de los fines perseguidos y, dado el elevado carácter técnico de los requisitos que se imponen, se considera que este es el instrumento adecuado para su consecución.



Esta norma cumple con el principio de proporcionalidad, ya que regula los aspectos imprescindibles para el fin que persigue, que es el de determinar cuándo determinadas escorias de fundición pueden considerarse producto y dejan de ser residuo, de conformidad con la Ley 7/2022, de 8 de abril, junto con las obligaciones necesarias del productor o del importador.

De acuerdo con el principio de seguridad jurídica, la norma es coherente con el resto del ordenamiento jurídico nacional, en concreto con la Ley 7/2022, de 8 de abril, que transpone la Directiva 2018/851 del Parlamento Europeo y de Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, que introduce algunas particularidades para el fin de la condición de residuo. Igualmente cumple con el principio de seguridad jurídica dado que establece un marco normativo estable, predecible, integrado y de certidumbre, al clarificar qué criterios se necesitan para que un residuo deje de serlo y pueda comenzar a utilizarse como producto. En consecuencia, se facilita la actuación y toma de decisiones de los sectores afectados.

También, se adecúa al principio de transparencia puesto que se han seguido escrupulosamente todos los trámites de información y audiencia públicas.

Por último, en aplicación del principio de eficiencia, esta norma asegura la máxima eficacia en la consecución de sus objetivos con los menores costes posibles en su aplicación y no conlleva cargas administrativas.

En la elaboración de esta orden ministerial han sido consultadas las comunidades autónomas y las entidades representativas de los sectores afectados; así mismo ha sido sometida al trámite de información pública, ha sido remitida a la Comisión de Coordinación en Materia de Residuos y se ha sometido al Consejo Asesor de Medio Ambiente, en aplicación de las previsiones de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Igualmente, la orden ministerial ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas técnicas regulado en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, por el que se regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información, a los efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva (UE) 2015/1535, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información. A su vez, esta orden ministerial se comunicó a la Organización Mundial del Comercio, concretamente al Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio a través del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

La habilitación para desarrollar esta orden ministerial, se encuentra en el artículo 5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, y su fundamento constitucional en el artículo 149.1. 23ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las comunidades autónomas de establecer normas adicionales de protección.

En su virtud, a propuesta de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con la aprobación previa de la Ministra de Hacienda y Función Pública, de acuerdo con el Consejo de Estado,

DISPONGO:



Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Esta orden ministerial tiene por objeto establecer los criterios para determinar cuándo las escorias de fundición de horno de arco eléctrico (acero al carbono, silicomanganeso y cobre) destinadas a su uso como árido (en aplicaciones ligadas y no ligadas) y otros usos, dejan de ser residuos con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

2. Las escorias de fundición de horno de arco eléctrico que no cumplan con lo establecido en esta orden ministerial tendrán la consideración de residuo y se valorizarán o eliminarán de acuerdo con la Ley 7/2022, de 8 de abril, y aquellas otras normas que le resulten de aplicación.

3. Los criterios establecidos en esta orden ministerial son de aplicación en todo el territorio del Estado.

Artículo 2. *Definiciones.*

A los efectos de esta orden ministerial, además de las definiciones incluidas en la Ley 7/2022, de 8 de abril, se entenderá por:

- a) «Aplicaciones ligadas»: aquellas aplicaciones en las que se usan los materiales mezclados con conglomerante, confiriendo cohesión al conjunto;
- b) «Aplicaciones no ligadas»: aquellas aplicaciones en las que se usan los materiales compactados en capas, sin adición de conglomerante;
- c) «Comerciante»: toda persona física o jurídica que interviene en la compra de escoria tratada, que ha dejado de ser residuo conforme a esta orden ministerial, y posterior venta, aunque no lo llegue a poseer físicamente;
- d) «Envío»: lote de escoria tratada que un productor destina a otro poseedor y que puede estar contenido en una o varias unidades de transporte, como contenedores;
- e) «Escoria de fundición de arco eléctrico»: material vítreo que sobrenada en el crisol de los hornos de arco eléctrico al fundir metales. En el ámbito de esta orden ministerial incluye las escorias de acero al carbono, negras y blancas, las escorias de silicomanganeso y las escorias de cobre;
- f) «Escoria tratada»: aquella escoria de fundición de horno de arco eléctrico que ha sido tratada de acuerdo a lo especificado en esta orden ministerial y cumple con las condiciones de carácter técnico, ambiental y de uso que en ella se recogen;
- g) «Importador»: toda persona física o jurídica que introduce en España escoria tratada que ha dejado de ser residuo, bien desde un Estado miembro de la Unión Europea, bien desde un país tercero;
- h) «Inspección visual»: inspección de la totalidad de las escorias de fundición de horno de arco eléctrico y de la escoria tratada usando la vista u otros sentidos, o cualquier equipo no especializado;
- i) «Lote»: unidad de escoria tratada de la misma calidad, generada en una instalación de tratamiento, y en la que se verifican los requisitos establecidos en el anexo I apartado 3;



- j) «Otros usos»: el uso de los materiales como materia prima en la fabricación de productos de construcción, concretamente cemento y clínker;
- k) «Personal cualificado»: aquel que por experiencia o por formación puede examinar y evaluar adecuadamente las propiedades de la escoria tratada;
- l) «Poseedor»: la persona física o jurídica que posee la escoria tratada;
- m) «Productor»: el gestor de residuos autorizado que realiza las operaciones de tratamiento a cada tipo de escoria, establecidas en el anexo I, obteniendo escoria tratada y que lo transfiera a otro poseedor por primera vez como material que ha dejado de ser residuo;

Artículo 3. *Criterios de fin de la condición de residuo.*

1. Las escorias tratadas que se destinen a los usos contemplados en esta orden ministerial dejarán de ser residuo cuando se transfieran del productor a otro poseedor y cumpla lo siguiente:

- a) Los residuos procedentes de escorias objeto de tratamiento deben ser exclusivamente los que cumplan los criterios del anexo I apartado 1;
- b) Los residuos sometidos al proceso de tratamiento del cual se obtiene como resultado las escorias tratadas han sido tratados conforme con los criterios establecidos en el anexo I apartado 2;
- c) Las escorias tratadas resultantes del conjunto de operaciones de tratamiento van destinadas exclusivamente a los usos permitidos y cumplen con los condicionantes establecidos, según el uso permitido, en el anexo I apartado 3;
- d) El productor o el importador ha satisfecho las obligaciones establecidas en los artículos 4, 5 y 6.

2. Los productores que quieran obtener escorias tratadas que dejen de ser consideradas residuo deberán cumplir con lo dispuesto en esta norma, y deberán comunicar a la comunidad autónoma donde esté ubicada la instalación del tratamiento final que cumple estos criterios antes de efectuar la primera transferencia, de dichos materiales, a un poseedor. Dicha comunicación se efectuará a través de una solicitud dirigida a la autoridad autonómica competente que otorgó la autorización a esa instalación e incluirá, como mínimo, el contenido indicado en el anexo V.

Artículo 4. *Declaración de conformidad.*

1. El productor o el importador expedirá para cada envío de escorias tratadas que ha dejado de ser residuo una declaración de conformidad según el modelo que figura en el anexo VI.

2. El productor, el importador o el comerciante transmitirá la declaración de conformidad al siguiente poseedor del envío de escorias tratadas que han dejado de ser residuo.

3. El productor, el importador o el comerciante conservará una copia de la declaración de conformidad durante al menos cinco años tras su fecha de expedición y la pondrán a disposición de las autoridades competentes cuando se le requiera.



4. La declaración de conformidad podrá expedirse por cualquier medio, en papel o en formato electrónico, siempre que permita garantizar la autenticidad de la misma, la integridad de su contenido y su legibilidad desde su fecha de expedición y durante todo el periodo de conservación.

5. La declaración de conformidad deberá acompañar al transporte de cada envío. Si el envío se realiza en varias unidades de transporte, cada una de ellas deberá disponer de una copia de la declaración de conformidad

Artículo 5. *Sistema de gestión.*

1. El productor implantará un sistema de gestión que permita demostrar el cumplimiento de los criterios indicados en el artículo 3.

2. El sistema de gestión incluirá una serie de procedimientos documentados en relación con cada uno de los aspectos siguientes:

- a) control de la admisión de los residuos objeto del tratamiento tal y como se establece en el anexo I apartado 1;
- b) supervisión del proceso y de los requisitos en el tratamiento descritos en el anexo I apartado 2;
- c) control del cumplimiento de los condicionantes recogidos en el anexo I apartado 3, en función del destino de cada tipo de escoria tratada;
- d) observaciones del siguiente poseedor sobre el cumplimiento de los condicionantes, en función del destino de cada tipo de escoria tratada;
- e) registro de los resultados de los controles realizados con arreglo a las letras a) a c) de este apartado 2;
- f) revisión y perfeccionamiento del sistema de gestión; y
- g) formación del personal.

3. El sistema de gestión incluirá así mismo los requisitos específicos de control, respecto a los criterios establecidos en el anexo I.

4. El sistema de gestión deberá incluir la metodología del diseño de muestreo y la toma de muestras para las escorias tratadas resultantes del tratamiento, conforme a las normas UNE-EN 932-1:1997 y UNE-EN 932-2:1999, en su versión más actualizada y vigente.

5. Para aquellos usos de escorias tratadas en los que se exija un análisis cuantitativo de riesgos, dicho análisis se incluirá en el sistema de gestión que deberá implantar el poseedor.

6. Un organismo de evaluación de la conformidad acreditado para llevar a cabo dicha certificación, de acuerdo al Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 339/93, de 8 de febrero de 1993, certificará que el sistema de gestión implementado por el productor cumple con los requisitos de este artículo.

7. Cuando cualquiera de los tratamientos mencionados en el anexo I apartado 2 corra a cargo de un gestor de residuos diferente del productor, éste se asegurará de que dicho gestor implementa un sistema de gestión que garantice al cumplimiento de los requisitos establecidos en este artículo.

8. El importador exigirá a sus proveedores que implementen un sistema de gestión que cumpla con los requisitos de los apartados 1, 2, 3 y 4 de este artículo. Dicho sistema de gestión estará certificado por un organismo de evaluación de la conformidad acreditado para llevar a



cabo dicha certificación, conforme al Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008.

9. El productor facilitará a las autoridades competentes el acceso al sistema de gestión y a los registros correspondientes, cuando se le requiera.

Artículo 6. *Otras obligaciones del productor.*

1. El productor, como gestor de residuos, incluirá en el archivo cronológico previsto en el artículo 64 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, la información relativa a:

- a) El número del lote,
- b) La fecha de salida del lote,
- c) La identificación del cliente del producto,
- d) Uso específico al que se destina, y,
- e) La cantidad comercializada.

Adicionalmente, en la memoria anual prevista en el artículo 65 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, el productor deberá incorporar información relativa a la cantidad de escorias tratadas que se comercializa como producto, y su primer destino.

2. Para cada lote el productor deberá conservar como mínimo durante cinco años la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el anexo I.

3. La escoria tratada que adquiera el fin de la condición de residuo, deberá cumplir con lo que establece el Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión, así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

Disposición transitoria única. *Régimen transitorio.*

En caso de que las comunidades autónomas hubieran concedido autorizaciones a gestores e instalaciones de tratamiento que permitieran obtener escoria tratada como producto, esas personas físicas o jurídicas y esas instalaciones, deberán solicitar la revisión de la autorización conforme al artículo 33 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, en el plazo de tres meses desde la publicación de esta orden ministerial para su adaptación a ella.

Para los casos anteriores, y una vez pasados veinticuatro meses desde la fecha de entrada en vigor de esta orden ministerial, sólo podrán comercializar como producto las escorias tratadas que cumplan con lo establecido en esta orden ministerial. Este plazo se reducirá a tres meses en los casos en que los gestores y las instalaciones mencionados en el párrafo anterior no hayan procedido a solicitar la revisión de su autorización.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden ministerial se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1. 23ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación



básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las comunidades autónomas de establecer normas adicionales de protección.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden ministerial entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».



ANEXO I

Criterios de fin de la condición de residuo

1. Residuos objeto de tratamiento de valorización

Criterios	Requisitos de Control
<p>1. Los residuos admitidos a la entrada del tratamiento serán exclusivamente aquellos que hayan sido generados:</p> <ul style="list-style-type: none">- en los centros de producción de acero al carbono por vía eléctrica en la metalurgia primaria o en la metalurgia secundaria y que tengan como código LER asociado el 10 02 02 "Escorias no tratadas", o- durante el proceso de fabricación de aleaciones de silicomanganeso que se obtienen por reducción de los óxidos de manganeso y de silicio en hornos de arco eléctrico y que tengan como código LER asociado el 10 02 02 "Escorias no tratadas", o- durante la fusión de concentrados de cobre en los procesos de fundición y refinación de cobre en los hornos de arco eléctrico y que tengan como código LER asociado el 10 06 01 "Escorias de la producción primaria y secundaria". <p>2. No será admisibles aquellas escorias que no hayan sido generadas durante la fundición en horno de arco eléctrico.</p> <p>3. No serán admisibles residuos clasificados como peligroso, excepto si se demuestra que después de aplicarse las necesarias operaciones de tratamiento, dichos residuos no presentan ninguna característica de peligrosidad.</p>	<p>La aceptación de los residuos a la entrada del tratamiento debe estar controlada por personal cualificado que esté capacitado para reconocer, mediante una inspección visual y de la documentación adjunta, qué residuos no cumplen este criterio.</p> <p>Si es necesario, se realizarán ensayos de laboratorio de acuerdo con la legislación aplicable para la determinación de las características de peligrosidad de los residuos.</p>



2. Tratamiento de las escorias

Los residuos objeto de esta orden ministerial deberán ser sometidos a los siguientes tratamientos:

1. Escorias de acero al carbono

1. Escorias negras

Almacenamiento y enfriamiento: una vez generadas deberán almacenarse en condiciones de adecuada higiene y seguridad, en los términos del artículo 23 de la Ley 7/2022, de 8 de abril. Los espacios de almacenamiento deberán estar compartimentados y en ningún caso se podrán mezclar distintos tipos de escorias, ni tampoco escorias tratadas con escorias sin tratar.

La zona de almacenaje para las escorias sin tratar deberá contar con una capa impermeable, adecuado pavimento y diseño de pendientes en las zonas de almacenaje para conducir los lixiviados, en caso de generarse. Se deberá contar con un sistema de recogida y tratamiento de dichos lixiviados.

Si los materiales generados son de naturaleza pulverulenta, se almacenarán en estructuras cerradas, en zonas ubicada a sotavento o se aplicarán medidas antipolvo.

El enfriamiento de las escorias se podrá realizar bien al aire o bien mediante otros métodos.

Maduración o envejecimiento: se realizará la estabilización de los compuestos potencialmente expansivos, alcanzando las características que los usos posteriores requieran.

Se priorizará métodos de maduración que no generen lixiviados y, en caso de generarlos, deberán ser gestionados adecuadamente conforme a la normativa.

El valor de la estabilidad volumétrica se establecerá de acuerdo a lo especificado en la norma *UNE EN 1744 Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico en función de los requerimientos de cada uso.*

Molienda y machaqueo: de ser necesarios, se aplicarán métodos que garanticen el adecuado tamaño según el requerimiento técnico de cada uso, buscando la mayor optimización posible en la eliminación de elementos metálicos.

Desmetalización o desferretización: cuando sea necesario, se aplicarán métodos para recuperar el acero susceptible de ser recuperado.

Cribado y acopio: las escorias tratadas deberán clasificarse y acopiar según el uso posterior, evitando en todo momento la mezcla entre distintos tipos de escorias tratadas o de escorias sin tratar. El acopio se realizará sobre superficies impermeables con adecuado pavimento y diseño de pendientes en las zonas de acopio para conducir los lixiviados, en caso de generarse. Se deberá contar con un sistema de recogida y tratamiento de dichos lixiviados conforme a la normativa.



2. Escorias blancas

En el caso de las escorias blancas, para el único uso permitido por esta orden ministerial, el tratamiento consistirá en las mismas fases que la escoria negra, cumpliendo los mismos requisitos, salvo el proceso de maduración o envejecimiento que no es necesario llevarlo a cabo para el uso permitido.

2. Escorias de silicomanganeso

Almacenamiento y enfriamiento: deberán almacenarse en condiciones de adecuada higiene y seguridad, en los términos del artículo 23 de la Ley 7/2022, de 8 de abril. Los espacios de almacenamiento deberán estar compartimentados y en ningún caso se podrán mezclar distintos tipos de escorias, ni tampoco escorias tratadas con escorias sin tratar.

La zona de almacenaje para las escorias sin tratar deberá contar con una capa impermeable, adecuado pavimento y diseño de pendientes en las zonas de almacenaje para conducir los lixiviados, en caso de generarse. Se deberá contar con un sistema de recogida y tratamiento de dichos lixiviados.

El enfriamiento de las escorias se podrá realizar bien al aire o bien mediante otros métodos.

Molienda y machaqueo: cuando sea necesario, se aplicarán métodos que garanticen el adecuado tamaño según el requerimiento técnico de cada uso.

Desmetalización o desferretización: cuando sea necesario, se aplicarán métodos para recuperar el acero susceptible de ser recuperado.

Cribado y acopio: las escorias tratadas deberán clasificarse y acopiar según el uso posterior, evitando en todo momento la mezcla entre distintos tipos de escorias tratadas o de escorias sin tratar. El acopio se realizará sobre superficies impermeables con adecuado pavimento y diseño de pendientes en las zonas de acopio para conducir los lixiviados, en caso de generarse. Se deberá contar con un sistema de recogida y tratamiento de dichos lixiviados conforme a la normativa.

3. Escorias de cobre

Almacenamiento y enfriamiento: deberán almacenarse en condiciones de adecuada higiene y seguridad, en los términos del artículo 23 de la Ley 7/2022, de 8 de abril. Los espacios de almacenamiento deberán estar compartimentados y en ningún caso se podrán mezclar distintos tipos de escorias, ni tampoco escorias tratadas con escorias sin tratar.

La zona de almacenaje para las escorias sin tratar deberá contar con una capa impermeable, adecuado pavimento y diseño de pendientes en las zonas de almacenaje para conducir los lixiviados, en caso de generarse. Se deberá contar con un sistema de recogida y tratamiento de dichos lixiviados.

El enfriamiento de las escorias se podrá realizar bien al aire o bien mediante otros métodos.

Molienda y machaqueo: de ser necesario, se aplicarán métodos que garanticen el adecuado tamaño según el requerimiento técnico de cada uso.



Cribado y acopio: las escorias tratadas deberán clasificarse y acopiar según el uso posterior, evitando en todo momento la mezcla entre distintos tipos de escorias tratadas o de escorias sin tratar. El acopio se realizará sobre superficies impermeables con adecuado pavimento y diseño de pendientes en las zonas de acopio para conducir los lixiviados, en caso de generarse. Se deberá contar con un sistema de recogida y tratamiento de dichos lixiviados conforme a la normativa.



3. Destinos permitidos y condicionantes para el material tratado

1. Destinos permitidos, condiciones de carácter técnico y ambiental y condiciones de uso para las escorias blancas de acería.

Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
Con menor riesgo ambiental	Como materia prima en la fabricación de productos de la construcción	Fabricación de clínker cementera	Cumplimiento de los requisitos de la planta cementera (contenido en MgO, fluoruros, etc.) siempre que se cumplan los requisitos técnicos del material final (Clinker).	No se requieren	-

2. Destinos permitidos, condiciones de carácter técnico y ambiental y condiciones de uso para las escorias negras de acería.

Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
Con menor riesgo ambiental	Como materia prima en la fabricación de productos de la construcción	Fabricación de clínker cementera	Cumplimiento de los requisitos de la planta cementera, siempre que se cumplan los requisitos técnicos del material final (Clinker).	No se requieren	-
	Como árido en aplicaciones ligadas	Morteros	Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular,	Contenido de Cr (VI) soluble en agua < 0,0002%, verificado según la norma	-

¹ Todos los usos que dispongan de normas armonizadas deberán llevar el marcado CE y deberán disponer de documentación acreditativa acerca del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en dichas normas armonizadas.



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
			de forma que se garanticen las especificaciones del mortero según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	UNE EN 196-10 para garantizar el cumplimiento de la Orden PRE/1954/2004 y del Reglamento REACH (anexo XVII)	
		Mezclas bituminosas	Cumplimiento Especificaciones Nota técnica MITMA NT 03/2020	No se requieren	-
		Fabricación de hormigón	Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas para cada tipo de hormigón según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	Contenido de Cr (VI) soluble en agua < 0,0002%, verificado según la norma UNE EN 196-10 para garantizar el cumplimiento de la Orden PRE/1954/2004 y del Reglamento REACH (anexo XVII)	-
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura totalmente impermeable	Zahorra para construcción de firmes de carreteras: - En construcción de firmes (base, subbase, explanada mejorada) - Como material granular para base/subbase de vías peatonales,	Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones de la zahorra según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	- Aplicación bajo capa impermeable que	No se emplearán en zonas que mantengan el material totalmente confinado. Las capas en las que se utilicen deberán drenar adecuadamente, evitando el estancamiento de agua. Irán localizadas en la capa estructural del firme de carreteras sobre la explanada y



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
		<p>ciclistas y pistas deportivas</p> <p>- Como material para explanada mejorada</p>		<p>garantice al menos una infiltración de agua < 6 mm/año.</p> <p>- Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación del Anexo II. Usos permitidos de menor riesgo ambiental.</p>	<p>bajo pavimento que garantice una cobertura de alta impermeabilización.</p>
		<p>Rellenos localizados bajo cobertura totalmente impermeable</p>	<p>Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o el PPT del proyecto.</p>	<p>- Cumplimiento de los valores límite de contenido total (NGR categoría otros usos de cada comunidad autónoma) cuando se localicen directamente sobre terreno natural.</p>	<p>Los rellenos se localizarán bajo aceras, soleras, firmes de carretera u otros tipos de coberturas que aseguren una alta impermeabilización (tasa infiltración <6 mm/año).</p>
		<p>Zahorra para: terraplenes. Únicamente podrán emplearse en núcleo y coronación.</p>	<p>Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o el PPT del proyecto.</p>		<p>Irán situados bajo la capa de explanada o de firme. Podrán utilizarse en las zonas de coronación y núcleo por estar bajo coberturas de alta impermeabilización (tasa infiltración <6 mm/año). No podrán utilizarse en zonas expuestas de talud (espaldones) aunque tengan coberturas de</p>



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
					tierra natural, ni en la cimentación.
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable, en el que, por condicionantes de carácter constructivo, se garantiza una limitación máxima de espesor	Sub-balasto de vías férreas	Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación del Anexo II. Usos permitidos de menor riesgo ambiental.	Se dispondrá entre la capa de forma de la vía férrea y la capa de balasto. Se podrán emplear cuando se asegure cierta limitación de infiltración, bien por el propio material o la adopción de medidas complementarias.
	Como árido en vertederos	Capa para el sellado de vertederos y pistas provisionales en su interior durante la explotación y, en general, en cualquier aplicación, siempre que se realice dentro de la zona de impermeabilizaci	Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o en el PPT del proyecto.	Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación (usos de menor riesgo ambiental) del Anexo II.	Los rellenos podrán ir situados en la capa de regularización, directamente sobre el vertido de residuos y bajo las diferentes capas que garantizan la impermeabilización parcial o total del vertedero.



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
		ón del vaso de vertido.			
Con mayor riesgo ambiental	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable sin restricción de espesor y sin contacto directo con suelo.	Zonas expuestas de talud (espaldones) y cimentación en terraplenes. Rellenos localizados o asimilables a terraplén (relleno en trasdós de fábrica y en trasdós de muro de contención, nivelación de terrenos).	Control de la estabilidad volumétrica conforme a la norma UNE-EN 1744-1 y demás requisitos como material granular de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación establecidos conforme a un análisis cuantitativo de riesgo para ambos escenarios. - Cumplimiento de los valores límite de contenido total (NGR categoría otros usos de cada comunidad autónoma) cuando haya contacto directo con suelo. 	Se asegurará cierta limitación de infiltración en zonas expuestas de talud, bien por el propio material o la adopción de medidas complementarias. En terrenos de nivelación se adoptarán las mismas consideraciones. Rellenos localizados, carecerán de cualquier tipo de misión drenante. Se interpondrá una capa de material granular compactado sobre el
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable sin restricción de espesor y con contacto directo con suelo.				



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
					relleno de escoria tratada a modo de "semi" barrera para limitar la infiltración.

3. Destinos permitidos, condiciones de carácter técnico y ambiental y condiciones de uso para las escorias de silicomanganeso.

Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
Con menor riesgo ambiental	Como materia prima en la fabricación de productos de la construcción	Fabricación de clínker en cementera	Cumplimiento de los requisitos de la planta cementera, siempre que se cumplan los requisitos técnicos del material final (Clinker).	No se requieren	-
		Como componente minoritario en la fabricación de cemento como material puzolánico	Cumplimiento de los requisitos del material puzolánico en la fabricación de cementos comerciales regulados en la Norma UNE-EN 197-1:2011. Se recomienda adicionar en un máximo de un 5% cumpliendo los requisitos de la citada norma, mientras no se homologue su uso en normativa como componente principal. Cumplimiento requisitos Anexo AIII.2.3 Puzolanas (P, Q) del Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se	No se requieren	-



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
			aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)		
	Como árido en aplicaciones ligadas	Fabricación de hormigón	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas para cada tipo de hormigón según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	No se requieren	-
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura totalmente impermeable	Zahorra para construcción de firmes de carreteras: - En construcción de firmes (base, subbase, explanada mejorada) - Como material granular para base/subbase de vías peatonales, ciclistas y pistas deportivas - Como material para explanada mejorada	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones de la zahorra según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	- Aplicación bajo capa impermeable que garantice al menos una infiltración de agua < 6 mm/año. - Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación del Anexo II. Usos permitidos de menor riesgo ambiental. - Cumplimiento de los valores límite de contenido total (NGR categoría otros usos de cada comunidad autónoma) cuando se	No se emplearán en zonas que mantengan el material totalmente confinado. Las capas en las que se utilicen deberán drenar adecuadamente, evitando el estancamiento de agua. Irán localizadas en la capa estructural del firme de carreteras sobre la explanada y bajo pavimento que garantice una cobertura de alta impermeabilización.



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
		Rellenos localizados bajo cobertura totalmente impermeable	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	localicen directamente sobre terreno natural.	Los rellenos se localizarán bajo aceras, soleras, firmes de carretera u otros tipos de coberturas que aseguren una alta impermeabilización (tasa infiltración <6 mm/año).
		Zahorra para: terraplenes. Únicamente podrán emplearse en núcleo y coronación.	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o el PPT del proyecto.		Irán situados bajo la capa de explanada o de firme. Podrán utilizarse en las zonas de coronación y núcleo por estar bajo coberturas de alta impermeabilización (tasa infiltración <6 mm/año). No podrán utilizarse en zonas expuestas de talud (espaldones) aunque tengan coberturas de tierra natural, ni en la cimentación.



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable, en el que, por condicionantes de carácter constructivo, se garantiza una limitación máxima de espesor	Sub-balasto de vías férreas	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del sub-balasto según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación Anexo II. Usos permitidos de menor riesgo ambiental, del presente anexo.	Se dispondrá entre la capa de forma de la vía férrea y la capa de balasto. Se podrán emplear cuando se asegure cierta limitación de infiltración, bien por el propio material o la adopción de medidas complementarias.
	Como árido en vertederos	Capa para el sellado de vertederos y pistas provisionales en su interior durante la explotación del mismo y, en general, en cualquier aplicación, siempre que se realice dentro de la zona de impermeabilización del vaso de vertido.	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o en el PPT del proyecto.	Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación del Anexo II Usos permitidos de menor riesgo ambiental.	Los rellenos podrán ir situados en la capa de regularización, directamente sobre el vertido de residuos y bajo las diferentes capas que garantizan la impermeabilización parcial o total del vertedero.



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
Con mayor riesgo ambiental	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable sin restricción de espesor y sin contacto directo con suelo.	Zonas expuestas de talud (espaldones) y cimentación en terraplenes. Rellenos localizados o asimilables a terraplén.	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material de relleno según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación establecidos conforme a un análisis cuantitativo de riesgo para ambos escenarios. - Cumplimiento de los valores límite de contenido total (NGR categoría otros usos de cada comunidad autónoma) cuando haya contacto directo con suelo. 	Se asegurará cierta limitación de infiltración en zonas expuestas de talud, bien por el propio material o la adopción de medidas complementarias. En terrenos de nivelación se adoptarán las mismas consideraciones. Rellenos localizados, carecerán de cualquier tipo de misión drenante. Se interpondrá una capa de material granular compactado sobre el relleno de escoria tratada a modo de “semi” barrera para limitar la infiltración.
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable sin restricción de espesor y con contacto directo con suelo.				



4. Destinos permitidos, condiciones de carácter técnico y ambiental y condiciones de uso para las escorias de cobre.

Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
Con menor riesgo ambiental	Como material abrasivo	Para la preparación de superficies metálicas mediante la técnica de chorreado.	Se deberá tener en cuenta el tamaño granulométrico para obtener el tamaño óptimo de uso fijado por el cliente (habitualmente comprende un intervalo de 0,4 a 2,8 mm).	La instalación deberá disponer de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se asegurará una correcta gestión del residuo resultante tras su empleo como material abrasivo.	
	Como materia prima en la fabricación de productos de la construcción	Fabricación de clínker en cementera (cemento Portland) como corrector de hierro	Control de las especificaciones de la cementera. La adición de componentes correctores (en este caso, de hierro) depende de la necesidad del elemento en la materia prima para la fabricación de clínker. Contenido mínimo de hierro en torno al 40%, 50% o 55% expresado como Fe ₂ O ₃ . Contenido máximo de azufre de 4% de SO ₃ .	No se requieren	-



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura totalmente impermeable	Zahorra para construcción de firmes de carreteras: - En construcción de firmes (base, subbase, explanada mejorada) - Como material granular para base/subbase de vías peatonales, ciclistas y pistas deportivas - Como material para explanada mejorada	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material final (zahorra) según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación bajo capa impermeable que garantice al menos una infiltración de agua < 6 mm/año. - Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación del Anexo II Usos permitidos de menor riesgo ambiental. - Cumplimiento de los valores límite de contenido total (NGR categoría otros usos de cada CA) cuando se localicen directamente sobre 	No se emplearán en zonas que mantengan el material totalmente confinado. Las capas en las que se utilicen deberán drenar adecuadamente, evitando el estancamiento de agua. Irán localizadas en la capa estructural del firme de carreteras sobre la explanada y bajo pavimento que garantice una cobertura de alta impermeabilización.
		Rellenos localizados bajo cobertura totalmente impermeable	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material final (zahorra/rellenos) según normativa, estándares o el PPT del proyecto.		Los rellenos se localizarán bajo aceras, soleras, firmes de carretera u otros tipos de coberturas que aseguren una alta impermeabilización (tasa infiltración <6 mm/año).
		Zahorra para: terraplenes.			Irán situados bajo la capa de explanada o de firme.



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
		Únicamente podrán emplearse en núcleo y coronación.			Podrán utilizarse en las zonas de coronación y núcleo por estar bajo coberturas de alta impermeabilización (tasa infiltración < 6 mm/año). No podrán utilizarse en zonas expuestas de talud (espaldones) aunque tengan coberturas de tierra natural, ni en la cimentación.
Con mayor riesgo ambiental	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable sin restricción de espesor y sin contacto directo con suelo.	Zonas expuestas de talud (espaldones) y cimentación en terraplenes. Rellenos localizados o asimilables a terraplén.	Control de los requisitos técnicos como material granular, de forma que se garantice el cumplimiento de las especificaciones del material final (rellenos) según normativa, estándares o el PPT del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los Valores límite de lixiviación establecidos conforme a un análisis cuantitativo de riesgo para ambos escenarios. - Cumplimiento de los valores límite de contenido total (NGR categoría otros usos de cada comunidad autónoma) cuando haya contacto directo con suelo. 	Se asegurará cierta limitación de infiltración en zonas expuestas de talud, bien por el propio material o la adopción de medidas complementarias. En terrenos de nivelación se adoptarán las mismas consideraciones. Rellenos localizados, carecerán de cualquier tipo de misión drenante. Se interpondrá una capa de material granular compactado sobre el
	Como árido en aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable sin restricción de espesor y con contacto directo con suelo.				



Usos permitidos	Escenario de aplicación	Destinos	Condiciones de carácter técnico ¹	Condiciones de carácter ambiental	Condiciones de uso
					relleno de escoria tratada a modo de "semi" barrera para limitar la infiltración.



ANEXO II

Condiciones referentes a la lixiviación de la escoria tratada para las aplicaciones no ligadas

Valores límite de lixiviación de la escoria tratada para aplicaciones no ligadas (mg/kg)

Parámetro	Usos permitidos con menor riesgo ambiental ¹	Usos permitidos con mayor riesgo ambiental
Arsénico (As)	0,5	
Bario (Ba)	20	
Cadmio (Cd)	0,04	
Cromo total (Cr)	0,5	
Cromo (VI)	0,1	
Cobre (Cu)	2	
Mercurio (Hg)	0,01	
Molibdeno (Mo)	0,5	
Níquel (Ni)	0,4	Valores límite establecidos a partir de un análisis cuantitativo de riesgos
Plomo (Pb)	0,5	
Antimonio (Sb)	0,06	
Selenio (Se)	0,1	
Zinc (Zn)	4	
Vanadio (V)*	1,5	
Cloruros	800	
Fluoruros	18	
Sulfatos	1.000	

(1) Valores límite de admisión de residuos inertes en vertedero, excepto en el caso del fluoruro, vanadio y cromo VI que se corresponden con los establecidos en el Decreto 64/2019, de 9 de abril, del régimen jurídico aplicable a las actividades de valorización de escorias negras procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico para aplicaciones no ligadas tipo 2 (Aplicaciones no ligadas bajo cobertura no totalmente impermeable).

*El vanadio se analizará únicamente en el caso de las escorias de acero al carbono.

El control de la lixiviación de las escorias tratadas se llevará a cabo mediante un ensayo de volteo según la Norma UNE-EN-12457-4, que deberá ser realizado por laboratorio acreditado en todos los parámetros, comprobándose la no superación de los valores límite establecidos en la tabla anterior, no pudiéndose ajustar estos valores mediante adición o mezcla con otros materiales.



El seguimiento del cumplimiento de los parámetros se realizará a través de análisis periódicos con la siguiente frecuencia:

Producción anual	N.º muestras	Frecuencia
<30.000 t/año	1	3 meses *
>30.000 t/año	1	1 mes **

* Si se obtienen resultados conformes a lo dispuesto durante doce muestras consecutivas, la frecuencia de muestreo se reducirá a una muestra al semestre siempre y cuando se mantengan dichos resultados positivos. En caso contrario, se retornará a la frecuencia original.

** Si se obtienen resultados conformes a lo dispuesto durante doce muestras consecutivas, la frecuencia de muestro se reducirá a una muestra al trimestre siempre y cuando se mantengan dichos resultados en positivo. En caso contrario, se retornará a la frecuencia original.

Al menos una vez al año, se deberá llevar a cabo un ensayo de lixiviación en columna de flujo ascendente, de acuerdo con la especificación técnica *PNE-prEN 16637-3 Construction products - Assessment of release of dangerous substances - Part 3: Horizontal up-flow percolation test*, para una relación líquido-sólido (L/S) de 10 L/kg), comprobándose la no superación de los siguientes valores límite recogidos en la siguiente tabla:

Valores límite de lixiviación del material resultante (escoria tratada) para aplicaciones no ligadas conforme a la norma PNE-prEN 16637-3 (mg/kg).

Parámetro	Valores limite
Arsénico (As)	0,8
Bario (Ba)	22
Cadmio (Cd)	0,03
Cromo total (Cr)	0,5
Cromo (VI)	0,1
Cobre (Cu)	0,5
Mercurio (Hg)	0,02
Molibdeno (Mo)	1
Níquel (Ni)	0,44
Plomo (Pb)	1,3
Antimonio (Sb)	0,32
Selenio (Se)	0,15
Zinc (Zn)	2,8
Vanadio (V)*	1,8
Cloruros	616
Fluoruros	55



Parámetro	Valores límite
Sulfatos	2.430

**El vanadio se analizará únicamente en el caso de las escorias de acero al carbono.*



ANEXO III

Indicaciones sobre el plan de muestreo y la toma de muestras

La caracterización de la escoria tratada, tanto en lo relativo a las propiedades técnicas que deberá cumplir en función de la aplicación final, como en lo relativo a la protección ambiental, deberá llevarse a cabo conforme a un plan de muestreo que permita obtener una muestra representativa del lote muestreado.

En el caso de que se fabriquen diferentes materiales (gama completa de cortes de áridos: arena, grava, etc.) a partir de un mismo lote (mensual, trimestral o semestral) de escoria bruta, el fabricante realizará el control de conformidad sobre el corte cuya granulometría corresponda a la fracción más fina comercializada.

La estrategia de muestreo para un lote de escorias tratadas tendrá como objetivo constituir una muestra compuesta representativa (de masa M), basada en muestras elementales (de masa m) muestreadas estadísticamente.

La muestra compuesta global (de masa M), que según la norma UNE EN 932-1:1997 vendrá determinada por el tamaño de grano del material ensayado, estará formada (como mínimo) por al menos 24 muestras individuales (de masa m). Una vez obtenida la muestra compuesta de masa M, se llevará a cabo la reducción del tamaño de muestra para su envío a laboratorio, conforme a la norma UNE EN 932-2:1999.

La masa m de la muestra individual será la que resulta de dividir la masa M de la muestra compuesta entre el número de muestras individuales recogidas en total que deberá ser, como mínimo, de 24 muestras.

En función de las frecuencias de muestreo propuestas para el control ambiental: mensual o trimestral para el control mediante ensayo de volteo y anual para el control mediante ensayo de columna, se propone la siguiente frecuencia para la toma de muestras individuales.

- Control mensual: tomar al menos una muestra incremental de masa m cada día durante el periodo de fabricación;
- Control trimestral: tomar al menos 2 muestras incrementales de masa m cada semana durante el periodo de fabricación;
- Control anual: tomar al menos 1 muestra incremental de masa m cada 15 días durante el periodo de fabricación.

En el caso de instalaciones cuyo régimen de funcionamiento no sea continuo, las recomendaciones son las mismas. El muestreo se realizará sobre un lote de escoria tratada y almacenada en un montón representativo de un período definido (1 mes, 1 trimestre o 1 año). El objetivo es tener una muestra representativa de esta pila.



ANEXO IV

Documentos de referencia para realizar el análisis cuantitativo de riesgos

- JRC (2014). Study on methodological aspects regarding limit values for pollutants in aggregates in the context of the possible development of end-of-waste criteria under the EU Waste Framework Directive.
- Libro Blanco para la minimización de Residuos y Emisiones. Escorias de acería (1999). IHOBE. ANEXO III: Aspectos Medioambientales. Metodología empleada para la obtención de los valores límite propuestos.
- Uso de áridos reciclados mixtos procedentes de Residuos de Construcción y Demolición (2011). IHOBE
- Decreto de Calidad del Suelo en Países Bajos.



ANEXO V

Contenido mínimo de la comunicación dirigida a la autoridad autonómica correspondiente respecto del cumplimiento de esta orden

La empresa de gestión de residuos autorizada con NIMA en la fecha, cuyas instalaciones están situadas en..... mediante este escrito dirigido a (Consejería.../Departamento...) de la Comunidad Autónoma,

INFORMA de lo siguiente:

- La empresa.....cumple con todas las disposiciones establecidas en la orden ministerial por el que se establecen los criterios para determinar cuándo las escorias de fundición de horno de arco eléctrico (acero al carbono, silicomanganeso y cobre) para su uso como árido (en aplicaciones ligadas y no ligadas) y otros usos: como materia prima en la fabricación de productos de construcción cemento y clínker, dejan de ser residuos con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, para la escoria..... y destino.....del apartado 3 Anexo I.
- La empresa.....cuenta con un sistema de gestión implantado y acorde a lo que dicha orden recoge en su artículo 5.
- La empresa..... ha realizado las adaptaciones, mejoras o actuaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de la orden ministerial, y presenta junto a esta solicitud la documentación necesaria que así lo demuestra. (*si procede por modificaciones realizadas en las instalaciones*)

Y por todo ello **SOLICITA** a (Consejería.../Departamento...)

- 1) Que consten como informados por esta empresa, a modo de declaración responsable, de cumplir con lo dispuesto en la orden ministerial para que el material obtenido en sus instalaciones deje de ser considerado como residuo, a todos los efectos legales, y
- 2) Que procedan a la revisión y actualización de la autorización actual de gestor de residuos, conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y de manera específica conforme a su anexo II donde se establecen los códigos de las operaciones de valorización de residuos.

Lugar, fecha, firma.



ANEXO VI

**Declaración de conformidad con los criterios para determinar
cuándo las escorias tratadas dejan de ser residuo**

1	Productor/Importador del material Nombre: Dirección: Persona de contacto: Teléfono: Fax: Correo electrónico: N.º de registro en el Registro de Producción y Gestión de Residuos:
2	Escoria tratada procedente del tratamiento de: <input type="checkbox"/> Escorias de acero al carbono, escorias negras <input type="checkbox"/> Escorias de acero al carbono, escorias blancas <input type="checkbox"/> Escorias de silicomanganeso <input type="checkbox"/> Escorias de cobre Uso permitido según el Anexo I, apartado 3 de la Orden APM/XXX/20XX, de XX de XXXX:
3	Número de lote y cantidad en toneladas:
4	El envío se ajusta a los destinos y condicionantes contemplados en el anexo I apartado 3 de la Orden APM/XXX/20XX, de XX de XXXX.
5	Este envío cumple los criterios mencionados en el artículo 3 de la Orden APM/XXX/20XX, de XX de XXXX, por el que se establecen los criterios para determinar cuándo las escorias de fundición de horno de arco eléctrico (acero al carbono, silicomanganeso y cobre) para su uso como árido (en aplicaciones ligadas y no ligadas) y otros usos: como materia prima en la fabricación de productos de construcción cemento y clínker, dejan de ser residuos con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
6	El productor de escorias tratadas implementa un sistema de gestión conforme al artículo 5 de la Orden APM/XXX/201XX, de XX de XXXX, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo las escorias de fundición de horno de arco eléctrico (acero al carbono, silicomanganeso y cobre) destinadas a su uso como árido (en aplicaciones ligadas y no ligadas) y otros usos, dejan de ser residuos con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
7	El material del presente envío se destina exclusivamente para alguno de los destinos recogidos en el anexo I apartado 3 de la Orden APM/XXX/20XX, de XX de XXXX.
8	Declaración del productor o importador de las escorias tratadas: Certifico que la información que antecede es completa y correcta según mi leal saber y entender. Nombre: Fecha: Firma: