

Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

Sumario:

- **Artículo 1.** Objeto.

- **Artículo 2.** Ámbito de aplicación.
- **Artículo 3.** Definiciones.
- **Artículo 4.** Autorización de las instalaciones.
- **Artículo 5.** Solicitud de autorización.
- **Artículo 6.** Contenido de las autorizaciones.
- **Artículo 7.** Entrega y recepción de los residuos.
- **Artículo 8.** Condiciones de diseño, equipamiento, construcción y explotación.
- **Artículo 9.** Condiciones alternativas.
- **Artículo 10.** Condiciones complementarias.
- **Artículo 11.** Valores límite de emisión a la atmósfera.
- **Artículo 12.** Vertido de aguas residuales procedentes de las instalaciones de incineración o coincineración.
- **Artículo 13.** Residuos de la incineración.
- **Artículo 14.** Mediciones.
- **Artículo 15.** Periodicidad de las mediciones.
- **Artículo 16.** Condiciones de las mediciones.
- **Artículo 17.** Cumplimiento de los valores límite de emisión a la atmósfera.
- **Artículo 18.** Mediciones de las emisiones al agua.
- **Artículo 19.** Acceso a la información y participación pública.
- **Artículo 20.** Condiciones anormales de funcionamiento.
- **Artículo 21.** Suministro de información a la Comisión Europea.

- **DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA.** Régimen aplicable a las instalaciones existentes.
- **DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA.** Derogación normativa.
- **DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.** Fundamento constitucional.
- **DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.** Desarrollo reglamentario.

- **ANEXO I. Factores de equivalencia para las dibenzo-para-dioxinas y los dibenzofuranos.**

- **ANEXO II. Determinación de los valores límite de emisión a la atmósfera para la coincineración de residuos.**

- **ANEXO III. Técnicas de medición.**

- **ANEXO IV. Valores límite de emisión para vertidos de aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape.**

- **ANEXO V. Valores límite de emisión a la atmósfera.**

- **ANEXO VI. Fórmula para calcular la concentración corregida de emisiones de contaminantes en función del contenido de oxígeno, de acuerdo con el artículo 16.**

diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos, el régimen jurídico aplicable en el seno de la Unión Europea a estas operaciones de gestión se fundamentaba en una doble regulación, en función de que los residuos sometidos a incineración tuvieran o no la consideración de peligrosos, circunstancia ésta que cobraba una relevancia excepcional, en la medida en que determinaba que se tuvieran que aplicar unos valores de emisión de contaminantes atmosféricos más o menos estrictos.

De esta forma, mediante las Directivas 89/369/CEE y 89/429/CEE del Consejo, de 8 y 21 de junio de 1989, respectivamente, se establecieron normas para la prevención y la reducción de la contaminación atmosférica procedente de la incineración de residuos municipales, mientras que la incineración de residuos peligrosos se reguló mediante la Directiva 94/67/CE del Consejo, de 16 de diciembre de 1994.

Las mencionadas directivas fueron incorporadas al ordenamiento interno mediante los [Reales Decretos 1088/1992, de 11 de septiembre](#), en cuanto a los residuos municipales, y [1217/1997, de 18 de julio](#), en lo referente a la incineración de residuos peligrosos, y es cierto que la aplicación efectiva de las diferentes medidas establecidas en este conjunto de normas ha contribuido de forma positiva a la reducción de la contaminación atmosférica derivada del funcionamiento de las instalaciones de incineración de residuos.

Ahora bien, la diferenciación entre residuos peligrosos y no peligrosos tiene su fundamento en las características de los residuos con carácter previo a su incineración, pero es irrelevante en relación con la emisión de contaminantes a la atmósfera, por lo que la Directiva 2000/76/CE exige unos valores límite de emisión comunes, cualesquiera que sean los tipos de residuos que se incineren, si bien establece diferencias en la aplicación de las técnicas y condiciones de funcionamiento de las instalaciones, así como en materia de mediciones y controles.

Se incluye también en dicha directiva una regulación específica sobre las instalaciones de coincineración, a las que, sin menoscabo de las exigencias de funcionamiento y control que deben cumplir, se les imponen unos requisitos particulares debido a que la incineración de los residuos sólo representa una parte del proceso total de combustión, o de tratamiento térmico, derivado de su actividad como instalaciones dedicadas a la generación de energía o a la fabricación de productos materiales.

Mediante este Real Decreto se incorpora al ordenamiento interno la Directiva 2000/76/CE, con la finalidad de limitar al máximo los efectos ambientales de las actividades de incineración y coincineración de residuos. En consecuencia, el régimen jurídico de estas actividades debe ajustarse a las exigencias ambientales derivadas de la legislación general sobre residuos, regulada con carácter básico en la [Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#), en cuyos [artículos 18](#) y [19.4](#) se faculta al Gobierno para establecer, respectivamente, los requisitos de las plantas, procesos y productos de la valorización energética y de la eliminación de residuos.

De esta manera, se adoptan una serie de exigencias en relación con la entrega y recepción de los residuos en las instalaciones, así como unas condiciones sobre su construcción y explotación en las que también se distingue si en la instalación se realiza incineración o coincineración, y que resultan más estrictas cuando se trata de residuos peligrosos, tal como se recoge en la directiva que se incorpora.

Asimismo, en lo que se refiere a la contaminación atmosférica que puede producirse en las actividades de incineración y coincineración de residuos, se fijan valores límite de emisiones a la atmósfera que son comunes para los diferentes tipos de residuos que se incineren, haciendo uso para ello de la habilitación contenida en la [Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico](#).

Con cobertura legal en el [texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado mediante Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio](#), y en la [Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas](#), se adoptan, de igual forma, valores límite de emisión de determinados contaminantes que habrán de aplicarse al vertido de las aguas residuales procedentes de la depuración de los gases de escape de las instalaciones de

incineración y co-incineración, y se establecen exigencias en cuanto a mediciones y control, tanto si el vertido se realiza a las aguas continentales como a las marinas.

Particular mención en el conjunto de normas de rango legal de las que trae causa este Real Decreto, y de especial relevancia en lo que se refiere a su aplicación, adquiere la [Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación](#), en cuyo ámbito de aplicación están incluidas las instalaciones de incineración de residuos peligrosos con una capacidad de más de 10 toneladas por día y las de incineración de residuos urbanos o municipales con una capacidad de más de tres toneladas por hora.

Como consecuencia de esta necesariamente diversa cobertura legal, considerados los distintos aspectos de la materia regulada, el régimen sancionador aplicable al incumplimiento de las medidas que se adoptan será el derivado de las leyes anteriormente citadas, de las que este Real Decreto tiene el carácter de desarrollo reglamentario.

De acuerdo con la directiva que se incorpora, y sin perjuicio de las medidas específicas de carácter transitorio recogidas en los anexos, se establece un régimen transitorio para las instalaciones de incineración y co-incineración existentes, a las que el régimen dispuesto en este Real Decreto les será de aplicación a partir del día 28 de diciembre de 2005.

En este sentido, para las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#) se ha tenido en cuenta la distinta definición de instalaciones existentes incluidas en dicha ley y en la Directiva 2000/76/CE, de manera que las instalaciones de incineración y co-incineración que tengan la consideración de nuevas, de acuerdo con la [mencionada Ley](#), y de existentes, de acuerdo con este Real Decreto, estarán lógicamente sometidas a la autorización ambiental integrada, si bien la normativa sectorial que se deberá tener en cuenta para la fijación de los valores límite de emisión, así como la documentación que deba incluirse en la solicitud de dicha autorización, vendrán determinadas por el régimen anterior a la entrada en vigor de este Real Decreto.

De igual modo, se ha tenido en cuenta el período de adaptación de las instalaciones existentes recogido en la [Ley 16/2002](#), de tal forma que las diferentes autorizaciones sectoriales que se hayan otorgado a dichas instalaciones deberán adecuarse a las exigencias establecidas en este Real Decreto antes del 28 de diciembre de 2005, a menos que en dicha fecha cuenten ya con la autorización ambiental integrada, que en todo caso resultará exigible el 30 de octubre de 2007.

Por último, este Real Decreto tiene la consideración de legislación básica sobre protección del medio ambiente, de conformidad con lo establecido en el [artículo 149.1.23 de la Constitución](#), y en su elaboración han sido consultadas las comunidades autónomas, los entes locales y los agentes económicos y sociales interesados.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Medio Ambiente, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de mayo de 2003, dispongo:

Artículo 1. Objeto.

Este Real Decreto tiene por objeto establecer las medidas a que deben ajustarse las actividades de incineración y co-incineración de residuos, con la finalidad de impedir o limitar los riesgos para la salud humana y los efectos negativos sobre el medio ambiente derivados de estas actividades.

Para alcanzar los anteriores objetivos, se establecen condiciones y requisitos para el funcionamiento de las instalaciones de incineración y co-incineración de residuos, así como valores límite de emisión de contaminantes, que deberán ser aplicados y respetados, sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación sobre residuos, contaminación atmosférica, aguas, costas y prevención y control

integrados de la contaminación.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Este Real Decreto se aplica a las instalaciones de incineración y co-incineración de residuos, con excepción de las siguientes:

- a. Instalaciones en las que sólo se incineren o co-incineren los siguientes residuos, siempre que se cumplan los requisitos que, en su caso, se señalan:
 1. Residuos vegetales de origen agrícola y forestal.
 2. Residuos vegetales procedentes de la industria de elaboración de alimentos, si se recupera el calor generado.
 3. Residuos vegetales fibrosos obtenidos de la producción de pasta de papel virgen y de la producción de papel a partir de pasta de papel, si se co-incineran en el lugar de producción y se recupera el calor generado.
 4. Residuos de madera, con excepción de los que puedan contener compuestos organohalogenados o metales pesados como consecuencia del tratamiento con sustancias protectoras de la madera o de revestimiento, entre los que se incluyen, en particular, los materiales de este tipo procedentes de residuos de construcción y demolición.
 5. Residuos de corcho.
 6. Residuos radioactivos.
 7. Cadáveres enteros de animales y partes de ellos que, a su vez, tengan la consideración de subproductos animales no transformados, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.1.a del Reglamento (CE) nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano. En tal caso, estos residuos se tendrán que incinerar o co-incinerar de acuerdo con lo establecido en el citado Reglamento (CE) nº 1774/2002 y en la normativa que resulte de aplicación.
 8. Residuos resultantes de la exploración y explotación de petróleo y gas en plataformas marinas incinerados a bordo.
- b. Instalaciones experimentales utilizadas para la investigación, el desarrollo y la realización de pruebas para mejorar el proceso de incineración y que incineren o co-incineren menos de 50 toneladas de residuos al año.

Artículo 3. Definiciones.

A efectos de lo establecido en este Real Decreto, se entenderá por:

1. Residuo: cualquier sustancia u objeto, en estado sólido o líquido, de los definidos en el [artículo 3.a de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#).
2. Residuos peligrosos: los definidos como tales en el [artículo 3.c de la Ley 10/1998](#) y en la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se aprueba la Lista Europea de Residuos, publicada mediante la [Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero de 2002](#).

No obstante, los requisitos específicos establecidos en este Real Decreto para la incineración o co-incineración de residuos peligrosos no se aplicarán a los siguientes residuos, a pesar de su condición de peligrosos:

- a. Residuos líquidos combustibles, incluidos los aceites usados definidos en el artículo 1 de la Orden ministerial de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados, siempre y cuando cumplan los siguientes criterios:
 1. Que el contenido en masa de hidrocarburos aromáticos policlorados, como los policlorobifenilos (PCB) o el pentaclorofenol (PCP), no supere las concentraciones establecidas en la orden ministerial anteriormente citada.
 2. Que estos residuos no se conviertan en peligrosos por contener otros

constituyentes de los enumerados en la tabla 4 del anexo I del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, tras las modificaciones introducidas por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, en cantidades o concentraciones que impidan cumplir los objetivos fijados en el [artículo 12.1 de la Ley 10/1998](#).

3. Que el valor calorífico neto sea, como mínimo, de 30 MJ por kilogramo.

- b. Cualesquiera residuos líquidos combustibles que no puedan provocar, en los gases resultantes directamente de su combustión, emisiones distintas de las procedentes del gasóleo, o una concentración de emisiones mayor que las resultantes de la combustión del gasóleo, según las definiciones del Decreto 2204/1975, de 23 de agosto, relativo a las características, calidades y condiciones de empleo de carburantes y combustibles, y sus posteriores modificaciones, especialmente las producidas mediante los Reales Decretos 398/1996, de 1 de marzo, y [287/2001, de 16 de marzo](#).

3. Residuos urbanos o municipales mezclados: los definidos en el [artículo 3.b de la Ley 10/1998](#), con exclusión de las fracciones recogidas selectivamente, contempladas en el subcapítulo 20 01 de la Lista Europea de Residuos y de los residuos del subcapítulo 20 02 de dicha lista.

4. Instalación de incineración: cualquier unidad técnica o equipo, fijo o móvil, dedicado al tratamiento térmico de residuos mediante las operaciones de valorización energética o eliminación, tal como se definen en los apartados R1 y D10 del [anexo 1 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero](#), con o sin recuperación del calor. A estos efectos, en el concepto de tratamiento térmico se incluye la incineración por oxidación de residuos, así como la pirólisis, la gasificación u otros procesos de tratamiento térmico, como el proceso de plasma, en la medida en que todas o parte de las sustancias resultantes del tratamiento se destinen a la combustión posterior en las mismas instalaciones.

Esta definición comprende el lugar de emplazamiento y la instalación completa, incluidas todas las líneas de incineración y las siguientes instalaciones:

- a. Las instalaciones de recepción, almacenamiento y pretratamiento o tratamiento previo in situ de los residuos.
 - b. Los hornos de combustión, incluyendo los sistemas de alimentación de residuos, combustible y aire y de recogida de los residuos de combustión.
 - c. La caldera y el sistema de recogida de cenizas volantes.
 - d. Las instalaciones de tratamiento de los gases de combustión.
 - e. Las instalaciones de valorización, eliminación o almacenamiento in situ de los residuos de la incineración y de las aguas residuales, así como de tratamiento de estas últimas, si también se realiza in situ.
 - f. La chimenea.
 - g. Los dispositivos y sistemas de control de las operaciones de incineración, de registro y de seguimiento de las condiciones de incineración.
5. Instalación de coincineración: toda instalación fija o móvil cuya finalidad principal sea la generación de energía o la fabricación de productos materiales y que, o bien utilice residuos como combustible habitual o complementario, o bien los residuos reciban en ella tratamiento térmico para su eliminación.

No obstante, si la coincineración tiene lugar de tal manera que el principal objetivo de la instalación no sea la generación de energía o fabricación de productos materiales, sino el tratamiento térmico de residuos, la instalación se considerará como una instalación de incineración.

Esta definición comprende el lugar de emplazamiento y la instalación completa, incluidas todas las líneas de coincineración y las instalaciones enumeradas en el último párrafo del apartado 4 anterior.

6. Instalación de incineración o coincineración existente: cualquier instalación de incineración o coincineración en la que concurren alguna de las siguientes circunstancias:
- a. Que cuente con la preceptiva autorización para incinerar o coincinerar residuos y esté en funcionamiento, antes de la entrada en vigor de este Real Decreto.
 - b. Que cuente con una autorización para incinerar residuos expedida antes de la entrada en vigor de este Real Decreto, pero todavía no esté en funcionamiento en dicha fecha,

siempre y cuando la instalación se ponga en funcionamiento antes del día 29 de diciembre de 2003.

- c. Que el operador haya presentado, antes de la entrada en vigor de este Real Decreto, una solicitud de autorización para una instalación de incineración, cuyo contenido haya sido considerado suficiente por la autoridad competente, siempre y cuando la instalación se ponga en funcionamiento antes del día 29 de diciembre de 2004.
 - d. Por lo que respecta a las instalaciones de coincineración no incluidas en el anterior párrafo a, tendrán la consideración de instalaciones existentes si, a la entrada en vigor de este Real Decreto, están en funcionamiento como instalaciones para la generación de energía o la fabricación de productos materiales y cuentan con las autorizaciones que sean exigibles para ello, con independencia del momento en que se haya presentado la correspondiente solicitud para realizar la coincineración, y siempre que, tras obtener la preceptiva autorización para coincinerar, comiencen a coincinerar residuos antes del 29 de diciembre de 2004.
7. Capacidad nominal de la instalación: la cantidad máxima de residuos que pueden ser incinerados por hora, que refleje la suma de las capacidades de incineración de los hornos que componen la instalación especificadas por el constructor y confirmadas por el operador, teniendo debidamente en cuenta, en particular, el valor calorífico de los residuos, que deberá expresarse tanto en flujos masa, referidos a los residuos, como en flujos energéticos.
 8. Emisión: la expulsión a la atmósfera, al agua o al suelo de sustancias, vibraciones, calor o ruido, procedentes de forma directa o indirecta de fuentes puntuales o difusas de la instalación.
 9. Valores límite de emisión: la masa, expresada en relación con determinados parámetros específicos, la concentración o el nivel de una emisión cuyo valor no debe superarse durante uno o más períodos de tiempo.
 10. Dioxinas y furanos: todas las dibenzoparadioxinas y dibenzofuranos policlorados enumerados en el [anexo I](#).
 11. Operador: cualquier persona física o jurídica que explote o controle la instalación y que tenga la condición de gestor para realizar las actividades de valorización o eliminación de residuos mediante incineración o coincineración, de acuerdo con lo establecido en el [artículo 3.g de la Ley 10/1998](#).
 12. Residuos de la incineración: cualquier materia sólida o líquida que se genere en el proceso de incineración o coincineración, en el tratamiento de los gases de escape o de las aguas residuales, o en otros procesos dentro de la instalación de incineración o coincineración y que tenga la consideración de residuo de acuerdo con el [artículo 3.a de la Ley 10/1998](#). En particular, se incluyen en este concepto las cenizas y escorias de hogar, las cenizas volantes y partículas de la caldera, los lodos procedentes del tratamiento de aguas residuales y los catalizadores y carbón activo usados, así como los productos formados en las reacciones que se producen en el tratamiento de los gases, siempre que, en este último caso, tengan la consideración de residuos.
 13. Residuos urbanos o municipales tratados: aquellos que hayan sido objeto de un tratamiento previo, de conformidad con lo establecido en el [artículo 2.e del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero](#).
 14. Biomasa: los productos compuestos por materias vegetales de origen agrícola o forestal, que puedan ser utilizados para valorizar su contenido energético, así como los residuos a que se refieren los incisos primero a quinto del [artículo 2.a](#).
 15. Autoridad competente: la designada por la comunidad autónoma en cuyo ámbito territorial se ubique la instalación, sin perjuicio de las competencias que, en su caso, correspondan a los Organismos de cuenca en los supuestos en que se produzcan vertidos al medio acuático.

Artículo 4. Autorización de las instalaciones.

1. Las instalaciones de incineración y coincineración estarán sometidas al siguiente régimen de autorización:

- a. Las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#) deberán contar con la autorización ambiental integrada regulada en aquélla.

- b. El resto de instalaciones no incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#) requerirán las autorizaciones exigidas en la [Ley 10/1998](#) y en la [Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico](#), y en su reglamento de desarrollo, aprobado mediante el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, sin perjuicio del resto de licencias o autorizaciones que igualmente sean exigibles en virtud de lo establecido en otras disposiciones. Del mismo modo, en estos casos serán exigibles las autorizaciones de vertidos al medio acuático establecidas en el [texto refundido de la Ley de Aguas](#), aprobado mediante Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en la [Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas](#).

En estos supuestos, las instalaciones de incineración o coincineración de residuos urbanos no sometidas a la autorización exigida en la [Ley 10/1998](#), en virtud de lo establecido en [su artículo 13.2](#), deberán cumplir lo establecido en este Real Decreto de acuerdo con el régimen de intervención administrativa que determinen las correspondientes comunidades autónomas.

2. A efectos de lo establecido en los [artículos 3.e y 10 de la Ley 16/2002](#), se considerará modificación sustancial el hecho de que en una instalación de incineración o coincineración de residuos no peligrosos se realice un cambio de funcionamiento que conlleve la incineración o coincineración de residuos peligrosos.

3. Las autorizaciones reguladas en este artículo tendrán un carácter temporal y podrán ser renovadas periódicamente, de conformidad con lo establecido al efecto en la normativa sobre prevención y control integrados de la contaminación o, en su caso, en la de residuos, contaminación atmosférica, aguas y costas.

4. En el caso de incumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones reguladas en este artículo, las autoridades competentes adoptarán las medidas que resulten pertinentes, mediante la aplicación del correspondiente régimen sancionador.

Artículo 5. Solicitud de autorización.

1. En el caso de instalaciones de incineración o coincineración incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#), la solicitud de autorización ambiental integrada incluirá, además de las exigencias establecidas en el [artículo 12 de la citada Ley](#), una descripción de las medidas que estén previstas para garantizar los siguientes extremos:

- a. Que la instalación se diseñe, equipe y explote de modo que se cumplan los requisitos que establece este Real Decreto, teniendo en cuenta los tipos de residuos a incinerar o coincinerar.
- b. Que, en la medida en que sea viable, se recupere el calor generado durante el proceso de incineración o de coincineración mediante métodos como, entre otros, la producción combinada de calor y electricidad, la generación de vapor para usos industriales o la calefacción urbana.
- c. Que se reduzcan al mínimo la cantidad y la nocividad de los residuos producidos en la incineración o coincineración, y que éstos se reciclen o se gestionen mediante otra forma de valorización, cuando ello sea posible.
- d. Que la eliminación de los residuos de la incineración que no puedan evitarse, reducirse o valorizarse se lleve a cabo de conformidad con lo establecido en el [Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero](#), y en la Decisión 2003/33/CE, de 19 diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimiento de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.
- e. Que se identifiquen los residuos que serán objeto de incineración o coincineración en la instalación, de acuerdo con los siguientes criterios:
 1. En los casos de instalaciones en las que se pretenda incinerar exclusivamente residuos urbanos, la identificación de los residuos se hará de forma genérica, indicando aquellos aspectos que, de acuerdo con los principios de gestión de residuos establecidos en la [Ley](#)

10/1998 y en el [Plan Nacional de Residuos Urbanos](#), pudieran condicionar la autorización.

2. En los casos de instalaciones en las que se pretenda incinerar residuos distintos de los urbanos, así como en las de incineración de residuos urbanos en las que se vayan a incinerar residuos de otra naturaleza, se identificará el tipo y cantidades de residuos que se vayan a incinerar, utilizando los códigos de identificación de la Lista Europea de Residuos, sus características, con indicación del contenido de sustancias contaminantes y la proporción de cada uno de ellos en la alimentación al horno.
3. En los casos de instalaciones de coincineración, además de los requisitos expresados en los párrafos anteriores, se deberá indicar el poder calorífico inferior, la forma de alimentación y el punto de incorporación al proceso de los residuos. Igualmente, se deberá definir el grado de aprovechamiento energético resultante en sus instalaciones concretas cuando se quemen los residuos previstos en las proporciones solicitadas.

2. En el caso de instalaciones de incineración o coincineración no incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#), la solicitud de las autorizaciones que resulten exigibles, de conformidad con lo indicado en el [artículo 4.1.b](#), incluirá la información señalada en el apartado anterior que en cada caso corresponda.

3. En todo caso, sólo se concederá la autorización cuando en la solicitud se acredite que las técnicas de medición de las emisiones a la atmósfera propuestas cumplen lo dispuesto en el [anexo III de este Real Decreto](#) y, por lo que respecta al agua, cumplen lo dispuesto en los apartados 1 y 2 de [dicho anexo III](#).

Artículo 6. Contenido de las autorizaciones.

1. En el caso de instalaciones de incineración o coincineración incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#), la autorización ambiental integrada incluirá las siguientes determinaciones, además de las señaladas en el [artículo 22 de la citada Ley](#):

- a. Se enumerarán de manera expresa los tipos de residuos que pueden tratarse utilizando los códigos de identificación de la Lista Europea de Residuos y se determinará la cantidad de los residuos que se autoriza para incinerar o coincinerar.
- b. Se indicará la capacidad total de incineración o coincineración de residuos de la instalación, así como la capacidad de cada una de las líneas de incineración o coincineración de la instalación.
- c. Se especificarán los procedimientos de muestreo y medición que deberán ser utilizados para cumplir las obligaciones que se establecen sobre mediciones periódicas de cada contaminante de la atmósfera y las aguas, mencionando, si los hubiera, las normas o métodos específicos aplicables al efecto.
- d. Se indicarán el resto de obligaciones derivadas de lo establecido en este Real Decreto.

2. En el caso de instalaciones de incineración o coincineración no incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#), las autorizaciones que resulten exigibles, de conformidad con lo indicado en el [artículo 4.1.b](#), incluirán la información señalada en los párrafos a, b, c y d del apartado anterior que en cada caso corresponda.

3. Cuando la autorización esté referida a una instalación de incineración o coincineración que utilice residuos peligrosos, deberá incluir, además, las siguientes determinaciones:

- a. Enumerará las cantidades de los distintos tipos de residuos peligrosos que pueden tratarse.
- b. Determinará los flujos mínimos y máximos de masa de dichos residuos peligrosos, sus valores caloríficos mínimos y máximos y su contenido máximo de sustancias contaminantes, como PCB, PCP, cloro, flúor, azufre y metales pesados.

Artículo 7. Entrega y recepción de los residuos.

1. El operador de la instalación de incineración o co-incineración tomará todas las precauciones necesarias en relación con la entrega y recepción de residuos para impedir, o al menos limitar en la medida de lo posible, los efectos negativos sobre el medio ambiente, especialmente la contaminación de la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas, así como los olores y ruidos, y los riesgos directos para la salud humana.
2. Antes de aceptar los residuos en la instalación de incineración o co-incineración, el operador determinará la masa de cada tipo de residuos, si es posible mediante la utilización de los códigos de identificación de la Lista Europea de Residuos.
3. Además, cuando se trate de residuos peligrosos, antes de aceptarlos en la instalación de incineración o co-incineración, el operador deberá disponer de una información sobre ellos para comprobar, entre otros extremos, que se cumplen los requisitos de la autorización señalados en el [artículo 6.3](#).

En la anterior información constará:

- a. Toda la información administrativa sobre el proceso generador del residuo contenida en los documentos mencionados en el apartado 4.a de este artículo.
 - b. La composición física y, en la medida en que sea factible, química de los residuos, así como cualquier otra información necesaria para evaluar su adecuación al proceso de incineración o co-incineración previsto.
 - c. Los riesgos inherentes a los residuos, las sustancias con las que no puedan mezclarse y las precauciones que habrá que tomar al manipularlos.
4. Igualmente, antes de aceptar residuos peligrosos en la instalación de incineración o co-incineración, el operador observará al menos los siguientes procedimientos de recepción:
- a. Comprobación de los documentos de acompañamiento exigidos en la legislación sobre residuos peligrosos y, en su caso, en el Reglamento (CEE) n° 259/93 del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y al control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea, así como en la normativa sobre transporte de mercancías peligrosas.
 - b. Muestreo representativo para comprobar su conformidad con la información del apartado 3, a menos que ello resulte inadecuado en virtud de la propia naturaleza de los residuos, como en el caso de residuos clínicos infecciosos.

Estas operaciones de muestreo se llevarán a cabo mediante controles realizados, a ser posible, antes de descargar los residuos y servirán para que la autoridad competente pueda determinar la naturaleza de los residuos tratados. Las muestras deberán conservarse al menos durante un mes después de la incineración.

5. Las autoridades competentes podrán eximir del cumplimiento de lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 a las empresas e instalaciones industriales que incineren o co-incineren únicamente sus propios residuos en el lugar en que se producen, siempre y cuando se cumpla lo establecido en este Real Decreto.

Artículo 8. Condiciones de diseño, equipamiento, construcción y explotación.

1. El diseño, equipamiento, construcción y explotación de las instalaciones de incineración se realizará conforme a los siguientes requisitos:

- a. Las instalaciones se explotarán de modo que se obtenga un grado de incineración tal que el contenido de carbono orgánico total (COT) de las escorias y las cenizas de hogar sea inferior al 3 % o, alternatively, su pérdida al fuego sea inferior al 5 % del peso seco de la materia. Si es preciso, se emplearán técnicas adecuadas de tratamiento previo de los residuos.
- b. Las instalaciones se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo que, tras la última inyección de aire de combustión, incluso en las condiciones más desfavorables, al menos durante dos segundos la temperatura de los gases derivados del proceso se eleve de manera controlada y homogénea hasta 850°C, medidos cerca de la pared interna de la cámara de combustión o en otro punto representativo de ésta previa conformidad de la autoridad competente. Si se incineran residuos peligrosos que contengan más del uno % de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro, la temperatura deberá elevarse hasta 1.100°C, al menos durante dos segundos.
- c. Todas las líneas de la instalación de incineración estarán equipadas al menos con un quemador auxiliar que se ponga en marcha automáticamente cuando la temperatura de los gases de combustión, tras la última inyección de aire de combustión, descienda por debajo de 850°C o 1.100°C, según los casos contemplados en el anterior párrafo b. Asimismo, se utilizará dicho quemador durante las operaciones de puesta en marcha y parada de la instalación a fin de que la temperatura de 850°C o 1.100°C, según los casos contemplados en el anterior párrafo b, se mantenga en todo momento durante estas operaciones mientras haya residuos no incinerados en la cámara de combustión.
- d. Durante la puesta en marcha y parada, o cuando la temperatura de los gases de combustión descienda por debajo de 850°C o 1.100°C, según los casos contemplados en el párrafo b, el quemador auxiliar no podrá alimentarse con combustibles que puedan causar emisiones mayores que las producidas por la quema de gasóleo, según las definiciones del Decreto 2204/1975, de 23 de agosto, de gas licuado o de gas natural.

2. Las instalaciones de co-incineración se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo tal que la temperatura de los gases resultantes de la co-incineración sea la requerida por el proceso principal de la instalación y, en todo caso, superior a 850°C, durante al menos dos segundos. Si se co-incineran residuos peligrosos que contengan más de un 1 % de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro, la temperatura del proceso principal deberá ser superior a 1.100°C, durante al menos dos segundos.

3. Las instalaciones de incineración y co-incineración tendrán y utilizarán un sistema automático que impida la alimentación de residuos en los siguientes casos:

- a. En la puesta en marcha, hasta que se haya alcanzado la temperatura de 850°C o 1.100°C, según los casos contemplados en los apartados 1.b y 2, o la temperatura que resulte exigible de acuerdo con lo establecido en el [artículo 9.c](#).
- b. Cuando no se mantenga la temperatura de 850°C o 1.100°C, según los casos contemplados en los apartados 1.b y 2, o la temperatura que resulte exigible de acuerdo con lo establecido en el [artículo 9.c](#).
- c. Cuando las mediciones continuas establecidas en este Real Decreto muestren que se está superando algún valor límite de emisión debido a perturbaciones o fallos en los dispositivos de depuración.

Artículo 9. Condiciones alternativas.

Para algunos tipos de residuos o para algunos procesos térmicos, la autoridad competente podrá permitir condiciones distintas de las establecidas en el [artículo 8.1.a](#), en relación con el contenido de COT, así como de las establecidas en los párrafos b, c y d del apartado 1 y en los apartados 2 y 3 del mismo artículo, en relación con las temperaturas mínimas de operación, especificándolas en la autorización, siempre y cuando se cumplan el resto de exigencias establecidas en este Real Decreto y, además, las siguientes:

- a. Por lo que respecta al contenido de COT en las escorias y cenizas de hogar de las instalaciones de incineración, el cambio en las condiciones de explotación no podrá generar mayor cantidad de residuos o residuos con mayor contenido de contaminantes orgánicos que los previsibles si se mantuvieran las condiciones establecidas en el [artículo 8.1](#).
- b. En cuanto a las instalaciones de coincineración, y en lo que se refiere al contenido de COT, la autorización de condiciones distintas se supeditará a que se cumplan, al menos, los valores límite de emisión establecidos en el [anexo V](#) para el carbono orgánico total y para el CO. No obstante, por lo que respecta a la industria del papel y la pasta de papel, si las instalaciones coincineran sus propios residuos en el lugar en que éstos se producen, en calderas de corteza existentes, la autorización de condiciones distintas se supeditará a que se cumplan, al menos, los valores límite de emisión establecidos en el [anexo V](#) para el carbono orgánico total.
- c. En lo referente a la temperatura de operación, la autorización de condiciones distintas se supeditará al cumplimiento de los siguientes requisitos, cuyo cumplimiento se deberá comprobar mediante una prueba de funcionamiento real, con una duración fijada por la autoridad competente y que sea suficiente para poder obtener muestras representativas:
 1. Que el contenido de cloro orgánico en los residuos sea inferior al 0,1 % en peso, tanto para plantas de incineración como de coincineración.
 2. Que las emisiones de CO y COT sean inferiores a los límites establecidos en el [anexo V](#), tanto para instalaciones de incineración como de coincineración.
 3. Que, en el caso de instalaciones de coincineración, la temperatura de funcionamiento solicitada no sea inferior a la que se registraría en el proceso principal si no se alimentaran residuos.

Las comunidades autónomas informarán al Ministerio de Medio Ambiente sobre las decisiones que hayan adoptado en virtud de lo establecido en este apartado, con indicación expresa de las condiciones distintas de explotación autorizadas y los resultados de las verificaciones que, en su caso, se hayan realizado, a efectos de su comunicación a la Comisión Europea, a través del cauce correspondiente.

Artículo 10. Condiciones complementarias.

Además de las condiciones señaladas en el [artículo 8](#) y, en su caso, en el [artículo 9](#), deberán cumplirse las siguientes:

- a. Las instalaciones de incineración y coincineración se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo que impidan emisiones a la atmósfera que provoquen una contaminación atmosférica significativa a nivel del suelo. En particular, los gases de escape serán liberados de modo controlado y de acuerdo con lo establecido en la normativa sobre calidad de la atmósfera, por medio de una chimenea cuya altura se calculará de modo que queden protegidos la salud humana y el medio ambiente.
- b. El calor generado por el proceso de incineración o coincineración se recuperará en la mayor medida en que sea viable.
- c. Los residuos clínicos infecciosos deberán introducirse directamente en el horno, sin mezclarlos antes con otros tipos de residuos y sin manipularlos directamente.
- d. Con independencia de las posibles responsabilidades civiles o penales que pudieran derivarse como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, de la gestión de la instalación de incineración o coincineración será responsable una persona física con aptitud técnica para gestionar la instalación.

Artículo 11. Valores límite de emisión a la atmósfera.

1. Las instalaciones de incineración se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo que, en los gases de escape, no se superen los valores límite de emisión establecidos en el [anexo V](#) y teniendo en cuenta lo establecido en el [Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono](#).

2. Las instalaciones de coincineración se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo que, en los gases de escape, no se superen los valores límite de emisión establecidos en el [anexo II](#) o que se determinen con arreglo a [dicho anexo](#).

Si en una instalación de coincineración más del 40 % del calor generado procede de la combustión de residuos peligrosos, se aplicarán los valores límite de emisión establecidos en el [anexo V](#).

3. Los resultados de las mediciones realizadas para verificar el cumplimiento de los valores límite de emisión estarán referidos a las condiciones establecidas en los [artículos 15 y 16](#).

4. Cuando se coincinen residuos urbanos o municipales mezclados no tratados, los valores límite de emisión a la atmósfera se determinarán con arreglo al [anexo V](#) y no se aplicará el [anexo II](#).

Artículo 12. Vertido de aguas residuales procedentes de las instalaciones de incineración o coincineración.

1. En las autorizaciones que resulten exigibles, de acuerdo con lo establecido en el [artículo 4](#), se limitará en la medida de lo posible el vertido al medio acuático de las aguas residuales procedentes de la depuración de los gases de escape de las instalaciones de incineración o coincineración. En todo caso, estas aguas residuales sólo podrán verterse al medio acuático tras ser tratadas por separado, a condición de que:

- a. Se cumplan los requisitos establecidos en las disposiciones sectoriales aplicables en materia de valores límite de emisión, y
- b. Las concentraciones en masa de las sustancias contaminantes mencionadas en el [anexo IV](#) sean inferiores a los valores límite de emisión establecidos en éste, conforme a lo dispuesto en el [artículo 18.3](#).

2. A efectos de lo establecido en este artículo, en ningún caso se tendrá en cuenta la dilución de las aguas residuales para el cumplimiento de los valores límites de emisión establecidos en el [anexo IV](#).

3. Los valores límite de emisión del [anexo IV](#) serán aplicables en el punto de la instalación de incineración o coincineración por donde se vierten las aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape.

Cuando las aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape se traten en la instalación conjuntamente con otras aguas residuales originadas en aquélla, el operador deberá tomar mediciones, según lo especificado en el [artículo 18](#):

- a. En el flujo de aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape antes de su entrada en la instalación de tratamiento conjunto de aguas residuales.
- b. En el otro flujo o los otros flujos de aguas residuales antes de su entrada en la instalación de tratamiento conjunto de aguas residuales.
- c. En el punto de vertido final de las aguas residuales procedentes de la instalación de incineración o de coincineración, después del tratamiento.

El operador efectuará los cálculos de distribución de masas adecuados para determinar los niveles de emisión en el vertido final de aguas residuales que pueden atribuirse a las aguas residuales procedentes de la depuración de los gases de escape, con el fin de comprobar que se cumplen los valores límite de emisión establecidos en el [anexo IV](#) para los vertidos de aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape.

4. Cuando las aguas residuales procedentes de la depuración de los gases de escape que contengan las sustancias contaminantes a que se refiere el [anexo IV](#) sean tratadas fuera de la instalación de incineración o coincineración, en una instalación de tratamiento destinada sólo al tratamiento de este tipo de aguas residuales, los valores límite de emisión del [anexo IV](#) se aplicarán en el punto en que las aguas residuales salgan de la instalación de tratamiento. Si en esta instalación de tratamiento de aguas emplazada fuera de la instalación de incineración o de coincineración no se tratan únicamente las aguas residuales procedentes de la incineración, el operador efectuará los cálculos de distribución de masas adecuados, según lo estipulado en los párrafos a, b y c del apartado 3, para determinar los niveles de emisión en el vertido final de aguas residuales que pueden atribuirse a las aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape, con el fin de comprobar que se cumplen los valores límite de emisión establecidos en el [anexo IV](#) para el vertido de aguas residuales procedente de la depuración de gases de escape.

5. Sin perjuicio de los demás requisitos establecidos en la legislación sectorial que resulte de aplicación, la autorización señalada en el apartado 1 establecerá, respecto del vertido de las aguas procedentes de la depuración de los gases de escape, los valores límite de emisión para las sustancias contaminantes enumeradas en el [anexo IV](#) y fijará parámetros operativos de control de las aguas residuales, como mínimo, para el pH, la temperatura y el caudal.

6. Los emplazamientos de las instalaciones de incineración y coincineración, incluidas las zonas de almacenamiento de residuos anexas, se diseñarán y explotarán de modo que se impida el vertido no autorizado y accidental de sustancias contaminantes al suelo y a las aguas superficiales y subterráneas.

Además, deberá disponerse de capacidad de almacenamiento para la escorrentía de precipitaciones contaminada procedente del emplazamiento de la instalación de incineración o de coincineración o para las aguas contaminadas que provengan de derrames o de operaciones de lucha contra incendios. A estos efectos, la capacidad de almacenamiento será la adecuada para que dichas aguas puedan someterse a pruebas y tratarse antes de su vertido, cuando sea necesario.

Artículo 13. Residuos de la incineración.

1. Se reducirá al mínimo la cantidad y la nocividad de los residuos procedentes de la explotación de la instalación de incineración o coincineración. Los residuos se reciclarán, si procede, directamente en la instalación o se valorizarán o eliminarán fuera de ella, de conformidad con lo establecido en la legislación sobre residuos y, en su caso, en la de prevención y control integrados de la contaminación.

2. El transporte y almacenamiento temporal de los residuos secos en forma de polvo, como las partículas de las calderas y los residuos secos procedentes del tratamiento de los gases de la combustión, se realizarán de forma que se evite su dispersión en el medio ambiente, por ejemplo, en contenedores cerrados.

3. Antes de determinar las vías de eliminación, reciclado u otras formas de valorización de los residuos de las instalaciones de incineración y coincineración se efectuarán pruebas adecuadas para establecer las características físicas y químicas y el potencial contaminante de los diferentes residuos de incineración. Los análisis que se realicen con motivo de estas pruebas se referirán, entre otros aspectos, a la composición, a la fracción soluble total y a la fracción soluble de los metales pesados de estos residuos.

Artículo 14. Mediciones.

1. En las instalaciones de incineración y coincineración deberá disponerse de equipos de medición y se utilizarán técnicas adecuadas para el seguimiento de los parámetros, condiciones y concentraciones en

masa relacionados con el proceso de incineración o co-incineración.

2. Los requisitos de medición se establecerán en la autorización expedida por la autoridad competente.

3. La instalación y el funcionamiento adecuados de los equipos de seguimiento automatizado de las emisiones a la atmósfera y a las aguas estarán sujetos a control y a una prueba anual de supervisión. El calibrado se efectuará mediante mediciones paralelas con los métodos de referencia, al menos, cada tres años.

4. La autoridad competente aprobará la localización de los puntos de medición y muestreo, que deberán ser accesibles para la realización de las medidas necesarias.

5. Se llevarán a cabo mediciones periódicas de las emisiones a la atmósfera y a las aguas con arreglo a los apartados 1 y 2 del [anexo III](#).

Artículo 15. Periodicidad de las mediciones.

1. Las autoridades competentes adoptarán las medidas necesarias para comprobar que los operadores realizan las mediciones reguladas en este artículo y en el [artículo 18](#), mediante el cumplimiento de las obligaciones establecidas al efecto en la correspondiente autorización.

2. En las instalaciones de incineración y co-incineración se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el [anexo III](#), las siguientes mediciones:

- a. Mediciones continuas de las siguientes sustancias: NO_x (siempre y cuando se establezcan valores límite de emisión), CO, partículas totales, COT, HCl, HF y SO₂.
- b. Mediciones continuas de los siguientes parámetros del proceso: temperatura cerca de la pared interna de la cámara de combustión o en otro punto representativo de ésta respecto del que haya prestado su conformidad la autoridad competente; concentración de oxígeno, presión, temperatura y contenido de vapor de agua de los gases de escape.
- c. Al menos cuatro mediciones anuales de metales pesados, dioxinas y furanos, si bien, durante los 12 primeros meses de funcionamiento, se realizará una medición al menos cada dos meses, sin perjuicio de lo establecido en el apartado 7.

3. Al menos una vez se verificarán adecuadamente el tiempo de permanencia, la temperatura mínima y el contenido de oxígeno de los gases de escape cuando se ponga en funcionamiento la instalación de incineración o co-incineración y en las condiciones más desfavorables de funcionamiento que se puedan prever.

4. Podrá omitirse la medición continua de HF si se utilizan procesos de tratamiento de gases que permitan garantizar que no se superan los valores límite de emisión de HCl, en cuyo caso las emisiones de HF se someterán a mediciones periódicas de acuerdo con lo establecido en el apartado 2.c.

5. No será necesaria la medición continua del contenido de vapor de agua cuando los gases de escape del muestreo se sequen antes de que se analicen las emisiones.

6. La autoridad competente podrá permitir en la autorización la realización de mediciones periódicas, en vez de mediciones continuas, de HCl, HF y SO₂, con arreglo a lo establecido en el apartado 2.c, en instalaciones de incineración y co-incineración, siempre y cuando el operador pueda probar que las emisiones de estos contaminantes no pueden superar los valores límite de emisión fijados.

7. Como excepción a lo establecido en el apartado 2.c de este artículo, la autoridad competente podrá permitir que la frecuencia de las mediciones periódicas se reduzca de cuatro veces al año a una vez al año en el caso de los metales pesados, y de cuatro veces al año a dos veces al año en el caso de las dioxinas y furanos, siempre y cuando las emisiones derivadas de la coíncineración o la incineración sean inferiores al 50 % de los valores límites de emisión determinados con arreglo al [anexo II](#) o al [anexo V](#), respectivamente, y siempre y cuando existan criterios, establecidos de acuerdo con la normativa comunitaria, sobre los requisitos que deben cumplirse.

No obstante, hasta el 1 de enero de 2005, podrá permitirse la reducción de la frecuencia de las mediciones, aun cuando no se hayan fijado los mencionados criterios en la normativa comunitaria, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a. Que los residuos que hayan de ser coíncinerados o incinerados consistan únicamente en determinadas fracciones combustibles consideradas como residuos no peligrosos que no sean apropiados para el reciclado y que presenten determinadas características, que se indicarán a tenor de la evaluación a que se refiere el párrafo d de este apartado.
- b. Que se hayan establecido para dichos residuos criterios de calidad, aplicables en todo el ámbito territorial del Estado.
- c. Que la coíncineración y la incineración de dichos residuos sean conformes con los planes nacionales de residuos que resulten de aplicación, de acuerdo con lo establecido en el [artículo 5 de la Ley 10/1998](#).
- d. Que el operador pueda demostrar que las emisiones son, en cualquier circunstancia, notablemente inferiores a los valores límite de emisión establecidos en el [anexo II](#) o en el [anexo V](#) para los metales pesados, las dioxinas y los furanos. Esta circunstancia se demostrará mediante una evaluación que se basará en la información sobre la calidad de los residuos de que se trate y en las mediciones de las emisiones de dichos contaminantes.
- e. Que en la pertinente autorización de la instalación consten expresamente los criterios de calidad señalados en el párrafo b de este apartado y el nuevo período de las mediciones periódicas.

Las autoridades competentes comunicarán anualmente al Ministerio de Medio Ambiente todas las decisiones que hayan adoptado sobre la frecuencia de las mediciones, de acuerdo con lo establecido en los párrafos a, b, c, d y e de este apartado, incluyendo información sobre la cantidad y calidad de los residuos de que se trate, a efectos de su notificación a la Comisión Europea, a través del cauce correspondiente.

8. A partir de la fecha en que se establezcan en la normativa comunitaria técnicas de medición adecuadas, se deberán efectuar mediciones continuas de los metales pesados, las dioxinas y los furanos, de conformidad con lo dispuesto en el [anexo III](#).

Artículo 16. Condiciones de las mediciones.

1. Los resultados de las mediciones efectuadas para verificar que se cumplen los valores límite de emisión estarán referidos a las siguientes condiciones:

- a. El caudal volumétrico real y las concentraciones de contaminantes se referirán a condiciones normalizadas de temperatura (273 K) y de presión (101,3 kPa), de gas seco y ajustándose a los siguientes valores de oxígeno en los gases de escape:
 1. Para instalaciones de incineración se considerará un 11 % de oxígeno en los gases de escape.
 2. Para instalaciones de incineración de aceites usados, definidos en la Orden de 28 de febrero de 1989, se considerará un 3 % de oxígeno en los gases de escape.
 3. Cuando los residuos se incineren o coíncineren en una atmósfera enriquecida de oxígeno, los resultados de las mediciones podrán normalizarse con referencia a un contenido de oxígeno diferente, establecido por la autoridad competente, que obedezca a las circunstancias especiales del caso particular.

4. Cuando se trate de instalaciones de co-incineración, los resultados de las mediciones se normalizarán con referencia al contenido total de oxígeno señalado en el [anexo II](#), que según las distintas instalaciones será el siguiente: 10 % de oxígeno cuando se trate de hornos de cemento, 6 % de oxígeno cuando se trate de instalaciones de combustión en las que se utilicen combustibles sólidos, incluida la biomasa, y 3 % de oxígeno en las instalaciones de combustión que utilicen combustibles líquidos.

- b. Para el cálculo de las concentraciones se seguirá el procedimiento descrito en el [anexo VI](#).
- c. En el caso de instalaciones de incineración o co-incineración en las que se traten residuos peligrosos, la normalización respecto a los contenidos de oxígeno previstos en este apartado se llevará a cabo sólo cuando el contenido de oxígeno normalizado, medido en el mismo período de tiempo, supere el contenido de oxígeno de referencia correspondiente al tipo de instalación.

2. Los resultados de las mediciones se registrarán, tratarán y presentarán de acuerdo con los procedimientos que establezcan al efecto las autoridades competentes, con el objeto de que éstas puedan comprobar el cumplimiento de las condiciones de explotación autorizadas y de los valores límite de emisión establecidos en este Real Decreto.

Artículo 17. Cumplimiento de los valores límite de emisión a la atmósfera.

1. Se considerará que se cumplen los valores límite de emisión a la atmósfera si se respetan todas y cada una de las siguientes condiciones:

- a. Si ninguno de los valores medios diarios supera los valores límite de emisión establecidos en el párrafo a del [anexo V](#) o en el [anexo II](#) y el 97 % de los valores medios diarios, a lo largo de todo el año, no superan el valor límite de emisión establecido en el párrafo e.1 del [anexo V](#).
- b. Cuando ninguno de los valores medios semihorarios supera los valores límite de emisión de la columna A del párrafo b del [anexo V](#), o bien, cuando proceda, si el 97 % de los valores medios semihorarios, a lo largo del año, no superan los valores límite de emisión de la columna B del párrafo b del [anexo V](#).
- c. Si ninguno de los valores medios a lo largo del período de muestreo establecido para los metales pesados y las dioxinas y furanos supera los valores límite de emisión establecidos en los párrafos c y d del [anexo V](#) o en el [anexo II](#).
- d. Cuando se cumple lo dispuesto en el párrafo e.2 del [anexo V](#) o en el [anexo II](#).

2. Los valores medios semihorarios y los valores medios de 10 minutos se determinarán dentro del tiempo de funcionamiento real, excluidos los períodos de puesta en marcha y parada si no se están incinerando residuos, a partir de los valores medidos, después de restar el valor del intervalo de confianza que figura en el apartado 3 del [anexo III](#). Los valores medios diarios se determinarán a partir de estos valores medios validados.

Para obtener un valor medio diario válido no podrán descartarse por fallos de funcionamiento o por mantenimiento del sistema de medición continua más de cinco valores medios semihorarios en un día. Tampoco podrán descartarse por fallos de funcionamiento o por mantenimiento del sistema de medición continua más de diez valores medios diarios al año.

3. Los valores medios obtenidos a lo largo del período de muestreo y los valores medios en el caso de las mediciones periódicas de HF, HCl y SO₂ se determinarán con arreglo a los requisitos establecidos en los apartados 2 y 4 del [artículo 14](#) y en el [anexo III](#).

4. Cuando las mediciones tomadas muestren que se han superado los valores límite de emisión a la atmósfera establecidos en este Real Decreto, se informará inmediatamente a la autoridad competente.

Artículo 18. Mediciones de las emisiones al agua.

1. En el punto de vertido de aguas residuales se efectuarán las siguientes mediciones:

- a. Mediciones continuas de los parámetros operativos de control de las aguas residuales mencionados en el [artículo 12.5](#).
- b. Mediciones diarias, mediante muestras puntuales, del total de sólidos en suspensión. No obstante, las autoridades competentes en materia de control de vertidos al medio acuático podrán establecer, como posibilidad alternativa, que se realicen mediciones de una muestra representativa y proporcional al caudal vertido durante 24 horas.
- c. Mediciones, con la periodicidad que determinen las autoridades competentes en materia de control de vertidos al medio acuático y como mínimo una vez al mes, de una muestra representativa y proporcional al caudal vertido durante 24 horas de las sustancias contaminantes a que se refiere el [artículo 12.1](#) respecto de los números 2 a 10 del [anexo IV](#).
- d. Mediciones, como mínimo una vez cada tres meses, de dioxinas y furanos, si bien durante los primeros 12 meses de funcionamiento se efectuará una medición como mínimo cada dos meses.

2. El seguimiento de la masa de contaminantes en las aguas residuales tratadas, incluida la frecuencia en las mediciones, se llevará a cabo de conformidad con la normativa sectorial aplicable y según lo establecido en la correspondiente autorización.

3. Se considerará que se cumplen los valores límite de emisión al agua, de acuerdo con lo establecido en el [anexo IV](#):

- a. Respecto al total de sólidos en suspensión (sustancia contaminante número 1, cuando el 95 % y el 100 % de los valores medidos no superen los respectivos valores límite de emisión establecidos en el [anexo IV](#).
- b. Respecto a los metales pesados (sustancias contaminantes números 2 a 10), cuando no más de una medición al año supere los valores límite de emisión establecidos en el [anexo IV](#) o bien, si se ha establecido como obligatoria la toma de más de 20 muestras al año, de conformidad con lo establecido en el apartado 1.c de este artículo, cuando no más del 5 % de esas muestras supere los valores límite de emisión establecidos en el [anexo IV](#).
- c. Respecto a las dioxinas y los furanos (sustancia contaminante número 11), cuando las mediciones efectuadas cuatro veces al año no superen el valor límite de emisión establecido en el [anexo IV](#).

4. Cuando las mediciones tomadas muestren que se han superado los valores límite de emisión al medio acuático establecidos en este Real Decreto, se informará inmediatamente a la autoridad competente.

Artículo 19. Acceso a la información y participación pública.

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en la [Ley 16/2002, de 1 de julio](#), y en la [Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente](#), en el procedimiento de tramitación de las solicitudes de nuevas autorizaciones para instalaciones de incineración y co-incineración se incluirá un trámite de información pública a efectos de que puedan presentarse observaciones antes de que la autoridad competente se pronuncie sobre el otorgamiento de la autorización.

Igualmente, se pondrá a disposición del público una copia de la autorización y de sus posteriores renovaciones o modificaciones.

2. Por lo que respecta a las instalaciones de incineración o co-incineración de capacidad nominal igual o

superior a dos toneladas por hora, el operador deberá elaborar y remitir a la autoridad competente un informe anual sobre el funcionamiento y el seguimiento de la instalación, en el que se dará cuenta, al menos, de la marcha del proceso y de las emisiones a la atmósfera o a las aguas, comparadas con los niveles de emisión regulados en este Real Decreto.

Las comunidades autónomas elaborarán una lista de las instalaciones de incineración o coincineración de capacidad nominal inferior a dos toneladas por hora ubicadas en su territorio, que se pondrá a disposición del público, junto con los informes de funcionamiento y seguimiento señalados en el párrafo anterior.

Artículo 20. Condiciones anormales de funcionamiento.

1. La autoridad competente establecerá en la autorización el período máximo permitido de las interrupciones, desajustes o fallos técnicamente inevitables de los dispositivos de depuración o de medición, durante los cuales las concentraciones en las emisiones a la atmósfera y en las aguas residuales depuradas de las sustancias reguladas puedan superar los valores límite de emisión previstos.
2. En caso de avería, el operador de la instalación reducirá o detendrá el funcionamiento de la instalación lo antes posible hasta que éste pueda reanudarse normalmente.
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en el [artículo 8.3.c](#), en las condiciones anormales de funcionamiento reguladas en este artículo la instalación de incineración o coincineración o la línea de incineración no podrá, en ningún caso, seguir incinerando residuos durante un período superior a cuatro horas ininterrumpidas si se superan los valores límite de emisión. Además, la duración acumulada del funcionamiento en dichas circunstancias durante un año será de menos de 60 horas, teniendo en cuenta que dicha duración se aplica a las líneas de toda la instalación vinculadas a un único dispositivo de depuración de los gases de salida.
4. El contenido total en partículas de las emisiones de una instalación de incineración a la atmósfera no superará en ningún caso 150 mg/m₃, expresados como valor medio semihorario. Por otra parte, no podrán superarse los valores límite de emisión a la atmósfera para el CO y el COT y deberán cumplirse todas las demás condiciones mencionadas en los [artículos 8, 9 y 10](#).

Artículo 21. Suministro de información a la Comisión Europea.

A efectos de su remisión a la Comisión Europea, las comunidades autónomas suministrarán a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente la información relativa a la aplicación de este Real Decreto en sus respectivos ámbitos territoriales, de conformidad con lo que se establezca al respecto en la normativa comunitaria.

El primer período de suministro de información abarcará desde la entrada en vigor de este Real Decreto hasta el 28 de diciembre de 2005, sin perjuicio de lo establecido en otras disposiciones que también resulten de aplicación.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA. Régimen aplicable a las instalaciones existentes.

1. A las instalaciones de incineración y coincineración existentes les será de aplicación el régimen anterior a la entrada en vigor de este Real Decreto, hasta el día 28 de diciembre de 2005.
2. El régimen transitorio regulado en este Real Decreto debe igualmente entenderse sin perjuicio de las medidas establecidas, para la adecuación de instalaciones existentes, en las [disposiciones transitorias primera y segunda de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la](#)

contaminación. A estos efectos, la adecuación a este Real Decreto de las instalaciones existentes que, a su vez, estén incluidas en el ámbito de aplicación de la [Ley 16/2002](#) se llevará a cabo mediante la adaptación, antes del 28 de diciembre de 2005, de las correspondientes autorizaciones que tengan otorgadas, a menos que en esa fecha cuenten ya con la autorización ambiental integrada regulada en el [artículo 3.a de la Ley 16/2002](#). En todo caso, estas instalaciones deberán contar con la autorización ambiental integrada antes del 30 de octubre de 2007.

3. Además de lo establecido en los dos apartados anteriores, se aplicarán en todo caso las medidas específicas de carácter transitorio contempladas en los anexos.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA. Derogación normativa.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición transitoria, a la entrada en vigor de este Real Decreto quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a lo establecido en él y, en particular, las siguientes:

- a. El Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de incineración de residuos municipales.
- b. El Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- c. El apartado décimo y anexo I de la Orden ministerial de 28 de febrero de 1989, modificada por la de 13 de junio de 1990, mediante la que se regula la gestión de aceites usados.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA. Fundamento constitucional.

Este Real Decreto tiene la consideración de legislación básica sobre protección del medio ambiente, de conformidad con lo establecido en el [artículo 149.1.23 de la Constitución](#).

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA. Desarrollo reglamentario.

Se faculta al Ministro de Medio Ambiente para dictar, en el ámbito de sus competencias, las disposiciones necesarias para el desarrollo y aplicación de lo establecido en este Real Decreto y para adaptar sus anexos a las modificaciones que, en su caso, sean introducidas por la normativa comunitaria.

Dado en Madrid, a 30 de mayo de 2003.

- Juan Carlos R. -

La Ministra de Medio Ambiente,
María Elvira Rodríguez Herrero.

ANEXO I.

Factores de equivalencia para las dibenzo-para-dioxinas y los dibenzofuranos.

Para determinar la concentración total (ET) de dioxinas y furanos, se multiplicarán las concentraciones en masa de las siguientes dibenzo-para-dioxinas y dibenzofuranos por los siguientes factores de

equivalencia antes de hacer la suma total:

	Factor de equivalencia tóxica
	<div style="border: 1px solid red; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodioxina (TCDD).	1
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD).	0,5
1,2,3,4,7,8 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD).	0,1
1,2,3,6,7,8 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD).	0,1
1,2,3,7,8,9 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD).	0,1
1,2,3,4,6,7,8 Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD).	0,01
- Octaclorodibenzodioxina (OCDD).	0,001
2,3,7,8 Tetraclorodibenzofurano (TCDF).	0,1
2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF).	0,5
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF).	0,05
1,2,3,4,7,8 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF).	0,1
1,2,3,6,7,8 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF).	0,1
1,2,3,7,8,9 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF).	0,1
2,3,4,6,7,8 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF).	0,1
1,2,3,4,6,7,8 Heptaclorodibenzofurano (HpCDF).	0,01
1,2,3,4,7,8,9 Heptaclorodibenzofurano (HpCDF).	0,01
- Octaclorodibenzofurano (OCDF).	0,001

ANEXO II.

Determinación de los valores límite de emisión a la atmósfera para la coincineración de residuos.

Se aplicará la siguiente fórmula (regla de mezcla) cuando un valor límite de emisión total específico C no se haya establecido en un cuadro de este anexo.

El valor límite para cada contaminante de que se trate y para el monóxido de carbono en los gases de escape procedentes de la coincineración de residuos deberá calcularse del siguiente modo:

$$(V_{\text{residuo}} \times C_{\text{residuo}} + V_{\text{proceso}} \times C_{\text{proceso}}) / (V_{\text{residuo}} + V_{\text{proceso}}) = C$$

- V_{residuo} : el volumen de gases de escape procedentes de la incineración de residuos determinado únicamente a partir de los residuos con el menor valor calorífico especificado en la autorización y referido a las condiciones establecidas en este Real Decreto.

Si el calor generado por la incineración de residuos peligrosos es inferior al 10 % del calor total generado en la instalación, V_{residuo} deberá calcularse a partir de una cantidad (teórica) de residuos que, al ser incinerados, generasen el 10 % de calor, manteniendo constante el calor total generado.

- C_{residuo} : los valores límite de emisión establecidos en el [anexo V](#) respecto de las instalaciones de incineración para los contaminantes de que se trate y el monóxido de carbono.
- V_{proceso} : el volumen de gases de escape procedentes del proceso realizado en la instalación, incluida la quema de los combustibles autorizados utilizados normalmente en la instalación (con exclusión de los residuos), determinado según el contenido de oxígeno en el que deben normalizarse las emisiones con arreglo a lo dispuesto en las normativas comunitarias o

nacionales. A falta de normativa para esta clase de instalaciones, deberá utilizarse el contenido real de oxígeno de los gases de escape, sin que se diluya mediante inyección de aire innecesario para el proceso. En este Real Decreto se indican las demás condiciones a que deben referirse los resultados de las mediciones.

- C_{proceso} : los valores límite de emisión establecidos en las tablas del presente anexo para determinados sectores industriales o, a falta de tales tablas o valores, los valores límite de emisión de los contaminantes de que se trate y del monóxido de carbono en los gases de salida de las instalaciones que cumplan las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas nacionales aplicables a dichas instalaciones cuando queman los combustibles autorizados normalmente (con exclusión de los residuos). A falta de dichas medidas, se utilizarán los valores límite de emisión que establezca la autorización. A falta de éstos, se utilizarán los valores correspondientes a las concentraciones reales en masa.
- C: los valores límite de emisión totales y el contenido de oxígeno establecidos en las tablas de este anexo para determinados sectores industriales y determinados contaminantes o, a falta de tales tablas o valores, los valores límite de emisión totales del CO y los contaminantes de que se trate que sustituyen a los valores límite de emisión establecidos en los anexos correspondientes de este Real Decreto. El contenido total de oxígeno que sustituirá al contenido de oxígeno para la normalización se calculará con arreglo al contenido anterior, respetando los volúmenes parciales.

1. Disposiciones especiales para los hornos de cemento en que se coincineren residuos.

1.1 Valores medios diarios (para mediciones continuas). Los períodos de muestreo y los demás requisitos de medición son los que establecen en los [artículos 15 y 16](#). Todos los valores se dan en mg/m^3 . Los valores medios semihorarios sólo serán necesarios para calcular los valores medios diarios.

Los resultados de las mediciones efectuadas para verificar que se cumplen los valores límite de emisión estarán referidos a las siguientes condiciones, para los gases de combustión procedentes del horno de cemento: temperatura 273 K, presión 101,3 kPa, 10 % de oxígeno y gas seco.

C. Valores límite de emisión totales.

Contaminante	C
Partículas totales	30 mg/m^3
HCl	10 mg/m^3
HF	1 mg/m^3
NO_x para instalaciones existentes	800 mg/m^3
NO_x para instalaciones nuevas	500 mg/m^3 (1)

(1) En el caso de los hornos de cemento que estén en funcionamiento a la entrada en vigor de este Real Decreto y que cuenten con la preceptiva autorización para ello, se aplicarán los valores límites de emisión de NO_x para instalaciones existentes, aunque comiencen a coincinerar residuos después del 28 de diciembre de 2004.

Hasta el 1 de enero de 2008 la autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto del NO_x para los hornos de cemento en vía húmeda existentes o para los hornos que quemen menos de tres toneladas de residuos por hora, siempre y cuando la autorización establezca un valor límite de emisión total de NO_x no superior a 1.200 mg/m^3 .

Hasta el 1 de enero de 2008 la autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto de las partículas para los hornos de cemento que quemen menos de tres toneladas de residuos por hora, siempre y cuando la autorización establezca un valor límite de emisión total no superior a 50 mg/m³.

1.2 Metales pesados.

C expresado en mg/m³. Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas:

Contaminante	C
Cd + Tl	0.05 mg/m ³
Hg	0,05 mg/m ³
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5 mg/m ³

1.3 Dioxinas y furanos.

C expresados en ng/m³. Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas. El valor límite de emisión se refiere a la concentración total de dioxinas y furanos calculada utilizando el concepto de equivalencia tóxica de conformidad con el [anexo I](#):

Contaminante	C
Dioxinas y furanos	0,1 ng/m ³

1.4 Valores medios diarios para el SO₂ y el COT.

C. Valores límite de emisión totales expresados en mg/m³.

Contaminante	C
SO ₂	50 mg/m ³
COT	10 mg/m ³

La autoridad competente podrá autorizar exenciones en los casos en que el COT y el SO₂ no procedan de la incineración de residuos.

1.5 Valor límite de emisión para el CO.

La autoridad competente podrá fijar los valores límite de emisión para el CO.

2. Disposiciones especiales para instalaciones de combustión que coincinen residuos.

2.1 Valores medios diarios.

Una vez que se apruebe la norma interna de incorporación de la Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre limitación de emisiones a

la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, los valores límite de emisión establecidos en los siguientes cuadros (C_{proceso}) se adaptarán a los valores límites de emisión mas rigurosos de conformidad con lo establecido en la citada directiva.

Los valores medios semihorarios sólo serán necesarios para calcular los valores medios diarios.

C_{proceso} :

- C_{proceso} para los combustibles sólidos expresado en mg/m^3 (para (contenido de O_2 6 %):

Contaminantes	< 50 MWth	50 a 100 MWth	100 a 300 MWth	> 300 MWth
SO_2 : caso general		850 mg/m^3	850 a 200 mg/m^3 (disminución lineal de 100 a 300 MWth)	200 mg/m^3
Combustibles autóctonos		o tasa de desulfuración ≥ 90 %	o tasa de desulfuración ≥ 92 %	o tasa de desulfuración ≥ 95 %
NO_x		400 mg/m^3	300 mg/m^3	200 mg/m^3
Partículas	50 mg/m^3	50 mg/m^3	30 mg/m^3	30 mg/m^3

Hasta el 1 de enero de 2007, y sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación comunitaria pertinente, el valor límite de emisión para el NO_x no se aplicará a las instalaciones que solamente incineren residuos peligrosos.

Hasta el 1 de enero de 2008 la autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto del NO_x y del SO_2 para las instalaciones de co-incineración existentes de entre 100 y 300 MWth que utilicen la tecnología de combustión en lecho fluido y combustibles sólidos, siempre y cuando la autorización establezca un valor de C_{proceso} no superior a 350 mg/m^3 para el NO_x y no superior a un valor comprendido entre 850 y 400 mg/m^3 (disminución lineal de 100 a 300 MWth) para el SO_2 .

- C_{proceso} para la biomasa expresado en mg/m^3 (contenido de O_2 6 %):

Contaminantes	< 50 MWth	50 a 100 MWth	100 a 300 MWth	> 300 MWth
SO_2		200 mg/m^3	200 mg/m^3	200 mg/m^3
NO_x		350 mg/m^3	300 mg/m^3	300 mg/m^3
Partículas	50 mg/m^3	50 mg/m^3	30 mg/m^3	30 mg/m^3

Hasta el 1 de enero de 2008 la autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto del NO_x para las instalaciones de co-incineración existentes de entre 100 y 300 MWth que utilicen la tecnología de combustión en lecho fluido y que quemen biomasa, siempre y cuando la autorización establezca un valor de C_{proceso} no superior a 350 mg/m^3 .

- C_{proceso} para los combustibles líquidos expresado en mg/m^3 (contenido de O_2 3 %):

Contaminantes	< 50 MWth	50 a 100 MWth	100 a 300 MWth	> 300 MWth
SO_2		850 mg/m^3	850 a 200 mg/m^3 disminución lineal de 100 300 MWth	200 mg/m^3
NO_x		400 mg/m^3	300 mg/m^3	200 mg/m^3
Partículas	50 mg/m^3	50 mg/m^3	30 mg/m^3	30 mg/m^3

2.2

C. Valores límite de emisión totales:

- C expresados en mg/m^3 (contenido de O_2 6 %). Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas:

Contaminante	C
Cd + Tl	0,05 mg/m^3
Hg	0,05 mg/m^3
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5 mg/m^3

- C expresados en ng/m^3 (contenido de O_2 6 %). Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas. El valor límite de emisión se refiere a la concentración total de dioxinas y furanos calculada utilizando el concepto de equivalencia tóxica de conformidad con el [anexo I](#):

Contaminante	C
Dioxinas y furanos	0,1 ng/m^3

3. Disposiciones especiales para sectores industriales no incluidos en el apartado 1 ni en el apartado 2 que coincideren residuos.

3.1

C. Valores límite de emisión totales:

- C expresados en ng/m^3 . Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas. El valor límite de emisión se refiere a la concentración total de dioxinas y furanos calculada utilizando el concepto de equivalencia tóxica de conformidad con el [anexo I](#):

Contaminante	C
Dioxinas y furanos	0,1 ng/m^3

- C expresados en mg/m^3 . Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas:

Contaminante	C
Cd + Tl	0,05 mg/m^3
Hg	0,05 mg/m^3

ANEXO III.

Técnicas de medición.

1. Las mediciones para determinar las concentraciones de sustancias contaminantes de la atmósfera y del agua se llevarán a cabo de manera representativa.

2. El muestreo y análisis de todos los contaminantes, entre ellos las dioxinas y los furanos, así como los métodos de medición de referencia para calibrar los sistemas automáticos de medición, se realizarán con arreglo a las normas CEN.

En ausencia de las normas CEN, se aplicarán las normas ISO, las normas nacionales, las normas internacionales u otros métodos alternativos que esten validados o acreditados, siempre que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

3. Los valores de los intervalos de confianza del 95 de cualquier medición, determinados en los valores límite de emisión diarios, no superarán los siguientes porcentajes de los valores límite de emisión:

Monóxido de carbono:	10 %
Dióxido de azufre:	20 %
Dióxido de nitrógeno:	20 %
Partículas totales:	30 %
Carbono orgánico total:	30 %
Cloruro de hidrógeno:	40 %
Fluoruro de hidrógeno:	40 %

ANEXO IV.

Valores límite de emisión para vertidos de aguas residuales procedentes de la depuración de gases de escape.

Sustancias contaminantes	Valores límite de emisión expresados en concentraciones en masa para muestras no filtradas	
1. Total de sólidos en suspensión tal como se definen en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y en el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo , que lo desarrolla.	95% - 30 mg/l	100 % - 45 mg/l
2. Mercurio y sus compuestos, expresados en mercurio (Hg).	0,03 mg/l	
3. Cadmio y sus compuestos, expresados en cadmio (Cd).	0,05 mg/l	
4. Talio y sus compuestos, expresados en talio (Tl).	0,05 mg/l	
5. Arsénico y sus compuestos, expresados en arsenico (As).	0,15 mg/l	
6. Plomo y sus compuestos, expresados en plomo (Pb).	0,2 mg/l	
7. Cromo y sus compuestos, expresados en cromo (Cr).	0,5 mg/l	

8. Cobre y sus compuestos, expresados en cobre (Cu).	0,5 mg/l
9. Níquel y sus compuestos, expresados en níquel (Ni).	0,5 mg/l
10. Zinc y sus compuestos, expresados en zinc (Zn).	1,5 mg/l
11. Dioxinas y furanos, definidos como la suma de las distintas dioxinas y furanos evaluados con arreglo al anexo I .	0,3 ng/l

Hasta el 1 de enero de 2008 la autoridad competente en materia de control vertidos al medio acuático podrá autorizar exenciones respecto del total de sólidos en suspensión para instalaciones de incineración existentes, siempre y cuando la autorización establezca que el 80 % de los valores medidos no sea superior a 30 mg/l y ninguno de ellos sea superior a 45 mg/l.

ANEXO V.

Valores límite de emisión a la atmósfera.

a. Valores medios diarios.

Partículas totales	10 mg/m ³
Sustancias orgánicas en estado gaseoso y de vapor expresadas en carbono orgánico total	10 mg/m ³
Cloruro de hidrógeno (HCl)	10 mg/m ³
Fluoruro de hidrógeno (HF)	1 mg/m ³
Dióxido de azufre (SO ₂)	50 mg/m ³
Monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO ₂), expresados como dióxido de nitrógeno, para instalaciones de incineración existentes de capacidad nominal superior a 6 toneladas por hora o para instalaciones de incineración nuevas	200 mg/m ³ (*)
Monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO ₂), expresados como dióxido de nitrógeno, para instalaciones de incineración ya existentes de capacidad nominal no superior a 6 toneladas por hora	400 mg/m ³ (*)

(*) Hasta el 1 de enero de 2007 el valor límite de emisión para el NO, no se aplicará a las instalaciones que solamente incineren residuos peligrosos.

La autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto del NO_x para instalaciones de incineración existentes:

1. De capacidad nominal no superior a 6 toneladas por hora, siempre y cuando la autorización establezca unos valores medios diarios no superiores a 500 mg/m³ y ello hasta el 1 de enero de 2008.
2. De capacidad nominal superior a 6 toneladas por hora pero no superior a 16 toneladas por hora, siempre y cuando la autorización establezca unos valores medios diarios no superiores a 400 mg/m³ y ello hasta el 1 de enero de 2010.
3. De capacidad nominal superior a 16 toneladas por hora pero inferior a 25 toneladas por hora y que no produzcan vertidos de aguas, siempre y cuando la autorización establezca unos valores medios diarios no superiores a 400 mg/m³ y ello hasta el 1 de enero de 2008.

Hasta el 1 de enero de 2008 la autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto de las

partículas para instalaciones de incineración existentes, siempre y cuando la autorización establezca valores medios diarios no superiores a 20 mg/m³.

b. Valores medios semihorarios.

	(100%) A	(97%) B
Partículas totales	30 mg/m ³	10 mg/m ³
Sustancias orgánicas en estado gaseoso y de vapor expresadas en carbono orgánico total	20 mg/m ³	10 mg/m ³
Cloruro de hidrógeno (HCl)	60 mg/m ³	10 mg/m ³
Fluoruro de hidrogeno (HF)	4 mg/m ³	2 mg/m ³
Dióxido de azufre (SO ₂)	200 mg/m ³	50 mg/m ³
Monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO ₂), expresados como dióxido de nitrógeno, para instalaciones de incineración existentes de capacidad nominal superior a 6 toneladas por hora o para instalaciones de incineración nuevas	400 mg/m ³ (*)	200 mg/m ³ (*)

(*) Hasta el 1 de enero de 2007 el valor límite de emisión para el NO_x no se aplicará a las instalaciones que solamente incineren residuos peligrosos.

Hasta el 1 de enero de 2010 la autoridad competente podrá autorizar exenciones respecto del NO_x para las instalaciones de incineración existentes de capacidad nominal comprendida entre 6 y 16 toneladas por hora, siempre y cuando el valor medio semihorario sea igual o inferior a 600 mg/m³ para la columna A, o igual o inferior a 400 mg/m³ para la columna B.

c. Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas.

Cadmio y sus compuestos, expresados en cadmio (Cd).	Total 0,05 mg/m ³	Total 0,1 mg/m ³ (*)
Talio y sus compuestos, expresados en talio (Tl).		
Mercurio y sus compuestos, expresados en mercurio (Hg).	0,05 mg/m ³	0,1 mg/m ³ (*)
Antimonio y sus compuestos, expresados en antimonio (Sb).	Total 0,5 mg/m ³	Total 1 mg/m ³ (*)
Arsénico y sus compuestos, expresados en arsénico (As).		
Plomo y sus compuestos, expresados en plomo (Pb).		
Cromo y sus compuestos, expresados en cromo (Cr).		
Cobalto y sus compuestos, expresados en cobalto (Co).		
Cobre y sus compuestos, expresados en cobre (Cu).		
Manganeso y sus compuestos, expresados en manganeso (Mn).		
Níquel y sus compuestos, expresados en níquel (Ni).		
Vanadio y sus compuestos, expresados en vanadio (V).		

(*) Hasta el 1 de enero de 2007, valores medios para las instalaciones existentes a las que se haya concedido la autorización de explotación antes del 31 de diciembre de 1996 y en las que solamente se incineren residuos peligrosos.

Estos valores medios se refieren a las emisiones correspondientes de metales pesados, así como de sus compuestos, tanto en estado gaseoso como de vapor.

d. Todos los valores medios medidos a lo largo de un período de muestreo de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas. El valor límite de emisión se refiere a la concentración total de dioxinas y furanos calculada utilizando el concepto de equivalencia tóxica de conformidad con el [anexo I](#).

Dioxinas y furanos	0,1 ng/m ³
--------------------	-----------------------

e. No podrán superarse en los gases de combustión los siguientes valores límite de emisión de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) (excluidas las fases de puesta en marcha y parada):

1. 50 mg/m³ de gas de combustión calculado como valor medio diario.
2. 150 mg/m³ de gas de combustión en, como mínimo, el 95 % de todas las mediciones, calculado como valores medios cada 10 minutos, o 100 mg/m³ de gas de combustión en todas las mediciones, calculado como valores medios semihorarios tomados en cualquier período de 24 horas.

La autoridad competente podrá autorizar exenciones para instalaciones de incineración que utilicen la tecnología de combustión en lecho fluido, siempre y cuando la autorización establezca un valor límite de emisión para el monóxido de carbono (CO) igual o inferior a 100 mg/m³ como valor medio horario.

ANEXO VI.

Fórmula para calcular la concentración corregida de emisiones de contaminantes en función del contenido de oxígeno, de acuerdo con el artículo 16.

$$Es = [(21 - Os) / (21 - Om)] \times Em$$

- Es = concentración de emisión referida a gas seco en condiciones normalizadas y corregida a la concentración de oxígeno de referencia, según la instalación y tipo de combustible ([artículo 16.1](#)), expresada en mg/m³ (o ng/m³ para dioxinas y furanos).
- Em = concentración de emisión medida, referida a gas seco en condiciones normalizadas, expresada en mg/m³ (o ng/m³ para dioxinas y furanos).
- Os = concentración de oxígeno de referencia, según lo señalado en el [artículo 16.1](#) para cada tipo de instalación, expresada en % en volumen.
- Om = concentración de oxígeno medida, referida a gas seco en condiciones normalizadas, expresada en % en volumen.

Las concentraciones *Es* así obtenidas serán las que deban compararse con los valores límite de emisión, *C* total, establecidos en los [anexos II y V](#).