

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Y PARA LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES

- 4024** *Orden PRA/321/2017, de 7 de abril, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y CO procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los instrumentos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.*

La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, establece las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.

La Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, ha incorporado a la legislación española las disposiciones de carácter básico de la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre, sobre las emisiones industriales. La Ley 16/2002, de 1 de julio, establece que las instalaciones que desarrollen alguna de las actividades industriales incluidas en el ámbito de aplicación de la misma, entre ellas las grandes instalaciones de combustión, deben disponer de la correspondiente autorización ambiental integrada, otorgada por el órgano competente de la comunidad autónoma donde se ubique la instalación. Dicha autorización ambiental integrada debe contener, entre otros datos, una enumeración de los focos que constituyen la instalación, así como sus valores límite de emisión a la atmósfera de los contaminantes, particularmente de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y CO, según proceda, correspondiendo el control de las emisiones y las labores de inspección a los órganos correspondientes de las comunidades autónomas.

El Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, ha incorporado a la legislación española los preceptos de marcado carácter técnico de la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre, y efectuado el desarrollo del anejo 1 de la Ley 16/2002, de 1 de julio. En su capítulo V, el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, regula las disposiciones especiales para las grandes instalaciones de combustión GIC, estableciendo nuevos requisitos en relación con las emisiones a la atmósfera de determinados contaminantes.

La Decisión 2012/249/UE, de la Comisión, de 7 de mayo de 2012, establece las normas relativas a la determinación de los períodos de arranque y de parada en relación con las instalaciones de combustión cubiertas por el capítulo III de la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre. Estos períodos están excluidos para la determinación de las horas de funcionamiento de las instalaciones de combustión, según el artículo 3.27 de dicha directiva, así como para la evaluación del cumplimiento de los valores límite de emisión de las mismas, según lo establecido en el punto 1 de la parte 4 del anexo V de la misma directiva. Los períodos de arranque y parada, como condiciones de explotación en situaciones distintas a las normales, deben figurar en la autorización ambiental integrada de la instalación, según se establece en el artículo 22 de la Ley 16/2002, de 1 de julio.

El Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes

procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo, modificado por el Real Decreto 687/2011, de 13 de mayo, mediante el que se incorporó a la legislación española 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, estableció las normas y requisitos en relación con dicha limitación y fijó ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

La Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo, de desarrollo del Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, reguló los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  y partículas, procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los instrumentos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.

El artículo 72.3 de la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre, incorporado a la legislación española mediante el artículo 55 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, obliga a disponer de inventarios anuales de las emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y partículas de todas las instalaciones de combustión cubiertas por el anejo 3 del citado reglamento. El primer inventario anual incluirá los datos de las emisiones correspondientes al año 2016. Para dar cumplimiento a esta obligación se precisa que la medición, control y evaluación de las emisiones a la atmósfera de los citados contaminantes, así como del monóxido de carbono, cuando se requiera, aunque no se precise su inventariado, procedentes de dichas instalaciones se regulen de forma adecuada para que se obtengan datos de emisiones homogéneos y comparables. Asimismo, se precisa que se regule la instalación, funcionamiento y control de los instrumentos de medida y de las operaciones de medición necesarios para que dichas mediciones tengan la calidad adecuada. Por otra parte, los titulares de las grandes instalaciones de combustión deben informar, en los plazos establecidos al efecto, tanto de los resultados de las medidas como de las emisiones resultantes y demás datos precisos para su determinación.

El capítulo V y el anejo 3 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, se aplica a todas las instalaciones de combustión cuya potencia térmica nominal sea igual o superior a 50 MW, tanto si se han autorizado a partir del 7 de enero de 2013 como si son anteriores a dicha fecha, entre ellas, aquellas a las que no les era de aplicación el Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, según lo establecido en su disposición transitoria tercera, modificada por el Real Decreto 687/2011, de 13 de mayo, aunque tuvieran que cumplir con lo establecido en los apartados A y B de su anexo VIII relativo a la medición e inventario de sus emisiones a la atmósfera.

El artículo 52.2. del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, faculta a los Ministros de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y de Industria, Energía y Turismo, en el ámbito de sus respectivas competencias, para establecer los procedimientos y requisitos necesarios para la medición y evaluación de las emisiones de las grandes instalaciones de combustión. Por otra parte, el artículo 55.6 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, faculta a los citados ministerios, en el ámbito de sus respectivas competencias, y sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos, para adoptar las disposiciones necesarias para regular la forma de remisión de la información que los titulares de las grandes instalaciones de combustión deben remitirles.

Resulta necesario asimismo adoptar, por sus peculiares características de operación, para las grandes instalaciones de combustión en general y, en particular, para las centrales termoeléctricas, los requisitos necesarios para que los resultados de las mediciones de contaminantes atmosféricos emitidos por cada instalación tengan la calidad adecuada y puedan ser comparables.

La presente orden ha sido informada por el Consejo Superior de Metrología. Asimismo, ha sido sometida al procedimiento de información, 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 2015/1535/CE 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.

La habilitación para aprobar esta orden se encuentra recogida en la disposición final sexta del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, que autoriza al Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y al Ministro de Industria, Energía y Turismo, en el ámbito de sus respectivas competencias, para dictar cuantas disposiciones de carácter técnico resulten necesarias para su correcta aplicación y en particular para modificar los anejos de acuerdo con la normativa comunitaria. Asimismo, la norma se ampara en lo previsto en la disposición final tercera del Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, que autoriza a los Ministros de Economía, de Medio Ambiente y de Ciencia y Tecnología, en el ámbito de sus respectivas competencias, para dictar las disposiciones necesarias para su ejecución y desarrollo.

En cuanto a su fundamento constitucional, esta orden se dicta al amparo de los artículos 149.1.23.<sup>a</sup> y 25.<sup>a</sup> de la Constitución, que atribuyen al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación básica sobre protección del medio ambiente, y de bases del régimen minero y energético, respectivamente.

En la elaboración de esta orden, han sido consultadas las comunidades autónomas, las ciudades de Ceuta y de Melilla y las entidades representativas de los sectores afectados. Asimismo, ha sido sometida al trámite de información pública y al Consejo Asesor de Medio Ambiente, con arreglo a las previsiones de los artículos 16 y 19 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 (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y del Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital y del Ministro de Economía, Industria y Competitividad, de acuerdo con el Consejo de Estado, dispongo:

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

#### Artículo 1. *Objeto.*

Constituye el objeto de esta orden la regulación de los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y, adicionalmente CO en las instalaciones alimentadas por combustibles gaseosos, así como del control de los instrumentos de medida y del tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.

#### Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

Lo dispuesto en la presente orden se aplicará a los focos de las grandes instalaciones de combustión (GIC) que se encuentren incluidas dentro del ámbito de aplicación conjunta del capítulo V, relativo a las disposiciones especiales para las grandes instalaciones de combustión y anejo 3, relativo a las disposiciones técnicas para las grandes instalaciones de combustión del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre (en adelante, Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio), tanto si se han autorizado a partir del 7 de enero de 2013, como si son anteriores a dicha fecha.

## CAPÍTULO II

**Medición de las emisiones de contaminantes atmosféricos y control de los instrumentos de medida**Artículo 3. *Instrumentos de medida.*

Los focos de las instalaciones a que se refiere esta orden deberán disponer de los instrumentos de medida, o, en su caso, de los medios adecuados para las estimaciones necesarias, que permitan la obtención de los datos requeridos por la misma, manteniendo los requisitos de calidad exigidos en los artículos 4 y 5.

Artículo 4. *Normas técnicas aplicables.*

1. En los focos de las instalaciones incluidos en el ámbito de aplicación de esta orden que tengan la obligación de medir en continuo, según el capítulo V y el anejo 3 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, todas las medidas tanto de emisiones contaminantes como de parámetros de proceso, así como las correspondientes a la aplicación de métodos manuales de referencia para la calibración de los sistemas automáticos de medida (SAM), se llevarán a cabo con arreglo a las normas UNE/EN que se relacionan en el anexo I de esta orden, y con las que posteriormente sean publicadas, que en cada caso sean aplicables. En particular, todos los instrumentos automáticos de medida en continuo de contaminantes (SAM) contarán con el certificado Nivel de Garantía de Calidad, NGC1, descrito en la Norma UNE-EN 15267-3 en vigor emitido por un laboratorio acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) o por cualquier organismo de acreditación con que ENAC haya firmado un acuerdo de reconocimiento.

2. Las comprobaciones periódicas de la respuesta de los SAM en cero y rango se realizarán siempre a través de ensayos NGC3, previstos en la Norma UNE-EN 14181:2015, contrastando las respuestas de cero y de rango frente a materiales de referencia certificados de las mismas características que los empleados en la realización del NGC1. Estas verificaciones se realizarán al menos una vez durante el intervalo de mantenimiento que venga definido en el NGC1 de cada instrumento de medida. No obstante, para minimizar la posible pérdida de datos válidos que con carácter retroactivo se tendría que producir desde el momento en que un mal funcionamiento de un instrumento fuese detectado durante un NGC3, con la consiguiente pérdida de días con información válida, se recomienda realizar estas verificaciones al menos una vez cada 15 días o tras el funcionamiento durante 360 horas en el caso de operación discontinua de la instalación, y siempre que en la correspondiente autorización ambiental integrada (AAI) no se haya dispuesto algo distinto. En los casos en los que se utilicen SAM redundantes, es decir, cuando se utilicen dos instrumentos automáticos de medida independientes midiendo en paralelo el mismo contaminante, el tiempo máximo entre dos NGC3 a aplicar a cada uno de los instrumentos se podrá alargar a un año como máximo, siempre que la calidad de las medidas proporcionadas por los SAM sea verificada según lo dispuesto en la Norma UNE-EN 14181:2015 y se cumplan todos los requisitos allí exigidos. Se llevará a cabo un registro de los resultados de estas operaciones de control.

La función de calibración de cada SAM se obtendrá cada cuatro años a través de la realización de un ensayo NGC2, realizado por un laboratorio acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) o por cualquier organismo de acreditación con que ENAC haya firmado un acuerdo de reconocimiento, aplicando para ello lo dispuesto en la Norma UNE-EN 14181 en vigor y, en todo caso, siempre que se realicen reparaciones importantes de dichos sistemas de medida y cuando se introduzcan cambios técnicos en las plantas que puedan influir en las emisiones a la atmósfera registradas por dichos instrumentos.

En los casos en que las emisiones sean suficientemente bajas, es decir, si al menos el 95% de las concentraciones registradas por el SAM en condiciones normales desde el

último Ensayo Anual de Seguimiento (EAS) han sido inferiores a la incertidumbre máxima permitida, el nuevo NGC2 se podrá sustituir por un nuevo EAS siempre que todos los valores obtenidos aplicando el Método de Referencia Patrón (MRP) durante el EAS sean también inferiores a dicha incertidumbre máxima. Asimismo, se verificará anualmente la vigencia de cada función de calibración, siguiendo los criterios establecidos en la Norma UNE-EN 14181:2015.

Los titulares de las instalaciones velarán por la fiabilidad del funcionamiento de los instrumentos de medida y cuando se superen los 10 días al año sin información válida, deberán remitir un informe a la Administración competente y, en cualquier caso, a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y, en su caso, al organismo que dichas direcciones generales designen, en el que se justifiquen las causas de falta de datos válidos y se expliquen las acciones que se adoptarán, si procediera, para mejorar la fiabilidad del funcionamiento de los instrumentos de medida cuando se produzcan frecuentes problemas de operación.

#### Artículo 5. *Justificación del cumplimiento de normas.*

1. Los titulares de los focos GIC incluidos en el ámbito de aplicación de esta orden que deban medir en continuo sus emisiones, según el capítulo V y el anejo 3 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, deberán justificar que los instrumentos de medida instalados cumplen con las Normas UNE/EN que les sean aplicables según el artículo 4.1, mediante el informe técnico (NGC2 o EAS) que en cada caso así lo acredite que estará expedido por una entidad u organismo autorizado para ello por la Administración competente.

2. Este informe técnico será presentado al órgano de la Administración competente en el control de las emisiones a la atmósfera con la periodicidad establecida en la AAI y, en cualquier caso, a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y a la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso al organismo que éstas designen, dentro de los seis meses siguientes a la puesta en marcha de la instalación y, posteriormente, al menos cada tres años.

#### Artículo 6. *Medición de emisiones en continuo.*

1. En los focos de las grandes instalaciones de combustión que deban medir en continuo, según el capítulo V y el anejo 3 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, la medición de los contaminantes SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y, adicionalmente CO en las instalaciones alimentadas por combustibles gaseosos, se realizará según se especifica en la parte 3 del citado anejo 3. Los datos obtenidos se procesarán siguiendo las pautas recogidas en el apartado A del anexo II de esta orden. Además, se deberán obtener mensualmente los parámetros representativos del proceso que se encuentran reflejados en el apartado B de dicho anexo II.

2. Todos los focos de las grandes instalaciones de combustión que requieran la medida continua de sus emisiones deberán asegurar la correcta calibración de sus instrumentos de medida aplicando las normas UNE-EN correspondientes, recogidas en el anexo I. Además, siempre que se realicen modificaciones en las plantas que puedan influir en sus emisiones a la atmósfera, por ejemplo, cuando se produzcan cambios sensibles en la calidad o tipo de combustible o combustibles principales, en la tecnología de combustión, en los sistemas de depuración de los gases de escape, o se realice alguna reparación importante en los instrumentos de medida que pueda afectar a su respuesta, se deberá obtener experimentalmente una nueva función de calibración para dichos instrumentos.

#### Artículo 7. *Medición discontinua de emisiones.*

Los focos de las grandes instalaciones de combustión que no tengan obligación de medir en continuo sus emisiones, según lo dispuesto en el capítulo V y el anejo 3 del

Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, deberán controlar experimentalmente los contaminantes emitidos siguiendo las pautas descritas en la parte 3 del citado anejo 3. Los datos que deberán ser obtenidos en estos focos, así como la correspondiente elaboración de la información, se describen en el anexo III de esta orden.

#### Artículo 8. *Determinación del volumen de las emisiones.*

1. Los focos de las grandes instalaciones de combustión a que se refiere esta orden que deban medir en continuo sus emisiones tendrán que determinar experimentalmente el volumen de los gases emitidos a partir de la medida continua del caudal, de acuerdo con lo dispuesto en la Norma UNE-EN/ISO 16911-2:2014, o la correspondiente actualización, o bien disponer de otro procedimiento alternativo, aprobado por el órgano de la Administración competente, que proporcione valores del volumen con la misma incertidumbre. La documentación acreditativa del citado procedimiento alternativo deberá ser remitida por los titulares de los focos a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y a la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, al organismo que éstas designen.

2. Los focos de las grandes instalaciones de combustión a que se refiere esta orden que no tengan obligación de medir en continuo sus emisiones determinarán el volumen de gases emitidos según lo establecido en el apartado B del anexo III.

### CAPÍTULO III

#### Remisión de la información de las emisiones

#### Artículo 9. *Requisitos de remisión de información de las emisiones.*

1. Con la finalidad de elaborar la información requerida por la Comisión Europea, conforme se establece en el artículo 55 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio y sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos, a partir de la entrada en vigor de esta orden, los titulares de las instalaciones deberán enviar a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y a la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, al organismo que éstas designen, debidamente cumplimentada y con la periodicidad indicada, la información siguiente:

a) Los focos que deban medir en continuo: mensualmente, antes del día 20 del mes siguiente al informado, los datos que les apliquen según lo descrito en el apartado B del anexo II.

b) Los focos que no tengan que medir en continuo: trimestral o semestralmente, antes del día 20 del mes siguiente al trimestre o semestre natural informado, los datos que les apliquen según lo descrito en los apartados C.1 y C.2 del anexo III. Los focos que permanezcan parados durante periodos de tiempo mayores de un semestre, medirán cuando estén en funcionamiento y comunicarán la información al mes siguiente incluyendo la justificación del tiempo de inactividad.

2. Los datos que se remitan deberán de ser coherentes con los que puedan ser comunicados, de acuerdo con la legislación vigente, a otros inventarios y registros que les sean de aplicación, en particular con los establecidos en el Reglamento (CE) n.º 166/2006 del Parlamento y del Consejo de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 91/61/CE del Consejo (en adelante, Reglamento E-PRTR) y en el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.

## CAPÍTULO IV

**Comunicación de la información a la Comisión Europea**

Artículo 10. *Remisión de información de las emisiones.*

1. La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, el organismo que éstas designen, dispondrán de un inventario anual de las emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y partículas, así como del consumo de energía y horas de funcionamiento, de todas las instalaciones del ámbito de aplicación de esta orden, que remitirán a la Comisión Europea en el formato adecuado, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre. El primer inventario anual incluirá los datos de las emisiones correspondientes a 2016.

2. Asimismo, la Dirección General de Calidad Ambiental y Medio Natural y la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, el organismo que éstas designen, tomando como base los datos aportados por las propias instalaciones en cumplimiento de esta orden, que deberán ser coherentes con los datos anuales de cada instalación recogidos en otros inventarios, realizarán un informe que remitirán a la Comisión Europea dentro del período de los quince meses siguientes al término del año de que se trate.

Disposición adicional primera. *Ubicación de los instrumentos de medida.*

Los titulares de las grandes instalaciones de combustión a que se refiere esta orden, autorizadas con anterioridad a la entrada en vigor del Reglamento de emisiones industriales, en las que por razones técnicas no fuera posible cumplir con los requisitos de ubicación de los instrumentos de medida previstos en las normas UNE-EN aplicables, y siempre que en su momento no lo hubieran justificado, deberán hacerlo mediante una certificación expedida por una entidad u organismo autorizado para ello por la Administración competente, explicando las razones para utilizar un emplazamiento de los instrumentos de medida distinto al especificado en las normas, así como la incertidumbre que ello introduce en los resultados de las medidas. Esta certificación deberá presentarse ante el órgano de la Administración competente en el control de las emisiones a la atmósfera y, en cualquier caso, a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y a la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, al organismo que éstas designen.

Disposición adicional segunda. *Remisión de datos de emisiones correspondientes a instalaciones anteriores a la entrada en vigor del Reglamento de emisiones industriales.*

Los titulares de las grandes instalaciones de combustión a que se refiere esta orden, autorizadas con anterioridad a la entrada en vigor del Reglamento de emisiones industriales, que debieron cumplir con los requisitos de medición de sus emisiones y de remisión de información de las mismas y no lo hayan hecho, en particular aquellas a las que no les era de aplicación el Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, según lo establecido en su disposición transitoria tercera, modificada por el Real Decreto 687/2011, de 13 de mayo, aunque tuvieran que cumplir con lo establecido en los apartados A y B de su anexo VIII, relativo a la medición e inventario de sus emisiones a la atmósfera, deberán remitir a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y a la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, al organismo que éstas designen, los datos relativos a sus emisiones anuales de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, los consumos de combustibles y, si procediese, la producción eléctrica bien desde el año 2004 o desde la fecha de su entrada en funcionamiento si es que ésta se produjo con posterioridad a ese año. Esta remisión deberá efectuarse en un plazo máximo de seis meses desde la entrada en vigor de esta orden.

Disposición transitoria única. *Instalación de instrumentos de medida en continuo en instalaciones anteriores a la entrada en vigor del Reglamento de emisiones industriales.*

Los titulares de las grandes instalaciones de combustión que tengan la obligación de medir en continuo según el capítulo V y el anejo 3 del Reglamento de emisiones industriales y que con anterioridad a la entrada en vigor del mismo no estaban obligadas a dicha medición, en particular aquellas a las que no les era de aplicación el Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, según lo establecido en su disposición transitoria tercera, modificada por el Real Decreto 687/2011, de 13 de mayo, dispondrán de un plazo de seis meses desde la entrada en vigor de esta orden para la instalación de los instrumentos de medida en continuo.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogada la Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosférico SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los instrumentos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta al amparo de los artículos 149.1.23.<sup>a</sup> y 25.<sup>a</sup> de la Constitución, que atribuyen al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación básica sobre protección del medio ambiente, y de bases del régimen minero y energético, respectivamente.

Disposición final segunda. *Aplicación y ejecución.*

Se autoriza a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y a la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, de acuerdo con las funciones que tienen atribuidas, a adoptar las medidas necesarias para la aplicación y ejecución de lo dispuesto en esta orden.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 7 de abril de 2017.—La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales, Soraya Sáenz de Santamaría Antón.

## ANEXO I

### Normas sobre medida automática de parámetros de emisión y métodos de referencia

UNE-EN 12952-15:2004. Calderas acuotubulares e instalaciones auxiliares. parte 15: ensayos de recepción.

UNE-EN 13284-1:2002. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de partículas a baja concentración. parte 1: Método gravimétrico manual. (Junio 2002).

UNE-EN 13284-2:2005. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de partículas a baja concentración. parte 2: Sistemas automáticos de medida. (Abril 2005).

UNE-EN 14181:2015. Emisiones de fuentes estacionarias. Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida.

UNE-EN 14789:2006. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración volumétrica de oxígeno (O<sub>2</sub>). Método de referencia. Paramagnetismo. (Octubre 2006).

UNE-EN 14790:2006. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación del vapor de agua en conductos. (Octubre 2006).

UNE-EN 14791:2006. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre. Método de referencia. (Noviembre 2006).

UNE-EN 14792:2006. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno (NOx). Método de referencia. Quimioluminiscencia. (Noviembre 2006).

UNE-EN/ISO 16911-1:2013. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la velocidad y caudal de aire en los conductos. parte 1: Método de referencia manual. (Octubre 2013).

UNE-EN/ISO 16911-2:2014. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación manual y automática de la velocidad y caudal volumétrico en los conductos. parte 2: Sistemas de medida automáticos. (Enero 2014).

UNE-EN 15259:2008. Calidad del aire. Emisiones de fuentes estacionarias. Requisitos de las secciones y sitios de medición y para el objetivo, plan e informe de medición. (Mayo 2008).

UNE-EN/ISO 14956:2003. Calidad del aire. Evaluación de la aptitud de un procedimiento de medida por comparación con una incertidumbre de medida requerida. (Mayo 2003).

UNE-EN 15267-3:2008. Calidad del aire. Certificación de los sistemas automáticos de medida. parte 3: Requisitos de funcionamiento y procedimientos de ensayo de los sistemas automáticos de medida para el seguimiento de emisiones de fuentes estacionarias. (Julio 2008).

UNE-EN/ISO 20988:2008. Calidad del aire. Directrices para la estimación de la incertidumbre de medida (Marzo 2008).

UNE-EN 15058:2007. Emisión de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de monóxido de carbono (CO). Método de referencia: Espectrometría infrarroja no dispersiva. (Febrero 2007).

## ANEXO II

### Grandes instalaciones de combustión con obligación de medida en continuo de sus emisiones

#### *Apartado A. Definiciones y métodos de cálculo de los parámetros relacionados con el cumplimiento de esta orden*

A los efectos de esta orden, se entiende por:

1. Foco de una Gran Instalación de Combustión (GIC) con obligación de medida en continuo de sus emisiones. Se entiende por tal cada una de las chimeneas, tanto si son conductos individuales como si son agrupaciones físicas bajo una misma estructura exterior, o las agrupaciones virtuales de chimeneas, según lo establecido en el artículo 6 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, cuya instalación asociada tenga una potencia térmica nominal total, determinada según el artículo 43 del citado reglamento, igual o superior a 100 MW, tal y como deberá recoger y describir su autorización ambiental integrada.

2. Períodos a informar (PAI) u horas de funcionamiento. Los períodos a informar (PAI) de un foco GIC con obligación de medida en continuo corresponden al número de períodos horarios naturales de los días en los que la instalación de combustión, en su conjunto o en parte, se encuentre en funcionamiento y libere emisiones a la atmósfera, a excepción de los períodos de arranque y de parada que serán computados según lo dispuesto en la Decisión 2012/249/UE, de 7 de mayo y cuya descripción deberá recoger la autorización ambiental integrada correspondiente.

3. Períodos informados en el día (PID). Los períodos informados en el día (PID) son el número de períodos horarios en un día en los que se dispone de datos válidos de las concentraciones de cada contaminante, expresadas según se define en el epígrafe 10 del apartado A de este anexo II.

4. Datos de concentración válidos. A efectos del control continuo de las emisiones de un foco GIC, se considerarán datos válidos de concentración de contaminantes ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , partículas y CO) aquellos que hayan sido obtenidos con sistemas de monitorización que cumplan los requisitos de calidad previstos en la norma UNE-EN 14181:2015.

5. Datos auxiliares. Además de las concentraciones de contaminantes existentes en las emisiones se registrarán en continuo los siguientes datos auxiliares: contenido de oxígeno, contenido de vapor de agua, temperatura y presión de los mismos. La medición del contenido de vapor de agua sólo será necesaria cuando las concentraciones de contaminantes se obtengan en base húmeda, es decir, sin secado previo de la muestra. Estas mediciones se realizarán en la misma sección de medida de los contaminantes en el foco GIC y utilizando instrumentos y sensores que deberán cumplir lo dispuesto en las normas que les sean aplicables (ver anexo I).

6. Cálculo de promedios temporales. Los promedios temporales de cualquier parámetro sobre un determinado periodo se calcularán como la media aritmética de los valores de dicho parámetro obtenidos durante el citado periodo. En la obtención de promedios temporales se tendrán presentes los siguientes criterios:

a) Se excluirán los datos obtenidos fuera de los PAI y durante los periodos de mantenimiento, calibración o durante cualquier otra incidencia que pueda haber afectado a la respuesta del sistema de medida.

b) Para realizar promedios temporales será preciso disponer de un porcentaje mínimo de datos válidos dentro del periodo de cálculo. En concreto, para calcular promedios horarios se necesitará una cobertura mínima de datos válidos del 75 % del periodo horario natural (45 minutos) correspondiente y en caso de no contarse con suficientes datos dicho promedio horario no podrá obtenerse. Si la pérdida de promedios horarios se debiese al mal funcionamiento de los instrumentos de medida o a la realización de tareas de mantenimiento y se perdiesen más de tres PAI en un día éste quedaría invalidado a todos los efectos. Por otro lado, para calcular promedios diarios se necesitará un mínimo de 6 valores horarios. El hecho de que no se pueda calcular un promedio diario de la concentración de un contaminante, por el motivo que fuere, implica que el titular no podrá declararla, pero si deberá declarar la emisión total estimada de dicho contaminante para ese día. Esta estimación deberá realizarse a partir de la mejor información disponible en cada caso.

c) Cuando en el conjunto de datos a promediar aparezcan valores inferiores al límite de detección (LOD) del sistema de medida, la forma de calcular un valor estimado sustitutivo para aquellos datos no cuantificados ( $< \text{LOD}$ ) a efectos de obtención del promedio temporal será el siguiente:

$$\text{Valor estimado} = (1 - A) * \text{LOD}$$

donde: A = proporción de muestras (en tanto por uno) que están por debajo del LOD durante el periodo de promedio.

d) Para establecer promedios temporales de concentración de un contaminante se utilizarán únicamente valores de concentración válidos (nunca valores validados) expresados en  $\text{mg/N m}^3$ , en base seca (eliminado el contenido en vapor de agua), corregidos al porcentaje de oxígeno de referencia correspondiente (6 % para combustibles sólidos, 3 % para combustibles líquidos y gaseosos, 15 % en turbinas de gas y motores de gas) y calculados en condiciones normales de temperatura (273,15 K) y presión (101,3 kPa).

Para normalizar los valores de concentración se utilizará la expresión recogida en la norma UNE-EN: 14181:2015:

$$y_s = y \times \frac{t + 273,15 \text{ K}}{273,15 \text{ K}} \times \frac{1013 \text{ hPa}}{1013 \text{ hPa} + p} \times \frac{100\%}{100\% - h} \times \frac{21\% - o_s}{21\% - o}$$

en donde:

$y$  es la concentración medida (en condiciones reales de temperatura  $t$ , presión  $p$ , humedad  $h$  y oxígeno  $o$ )

$y_s$  es la concentración medida expresada en condiciones normales

$t$  es la temperatura Celsius

$p$  es la diferencia entre la presión estática del gas muestreado y la presión normal (expresada en hPa)

$h$  es la humedad absoluta en porcentaje (contenido absoluto de vapor de agua en volumen)

$o$  es el porcentaje de oxígeno medido sobre gas seco (en volumen)  $o_s$  es el porcentaje de oxígeno de referencia correspondiente en condiciones normales

7. Validación de datos de concentración. En virtud de lo recogido en el Reglamento de emisiones industriales, a los efectos de comprobación por parte de la autoridad competente del cumplimiento de los valores límite de emisión se utilizarán únicamente datos de concentración de contaminantes validados.

El proceso de validación de estos datos consistirá en sustraer a cada valor medio horario válido (VMHv) medido el intervalo de confianza del 95 % especificado para cada contaminante en la parte 3 del anejo 3 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, siendo como máximo estos valores los siguientes:

10 % para Monóxido de carbono (CO)

20 % para Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

20 % para Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

30 % para Partículas

Sin perjuicio de que la autoridad competente haya podido establecer un procedimiento de validación compatible con las anteriores directrices y al objeto de tratar de homogeneizar en lo posible el método a emplear, así como de evitar posibles validaciones inadecuadas, se propone que para obtener valores medios horarios validados (VMHv) se aplique a cada VMHv obtenido el siguiente tratamiento:

Si el VMHv  $\geq$  VLE : VMHv = VMHv - (X % x VLE)

Si el VMHv < VLE: VMHv = VMHv - (X % x VMHv) = VMHv (1 - X %)

donde X % tomará como máximo los siguientes valores:

para CO (X %) = 0,1

para SO<sub>2</sub> (X %) = 0,2

para NO<sub>x</sub> (X %) = 0,2

para Partículas (X %) = 0,3

Para calcular valores medios diarios de concentración validados y valores medios mensuales validados se partirá de los VMHv.

Los datos validados se utilizarán únicamente a efectos de comprobación del cumplimiento de los valores límite de emisión según lo estipulado en Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio.

8. Conversión de unidades de concentración de un contaminante. A efectos de esta Orden, las concentraciones de contaminantes se determinarán a partir de las mediciones válidas, es decir, no se utilizarán datos validados con los criterios del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, y los resultados se expresarán en mg/N m<sup>3</sup>. Cuando el instrumento de medida proporcione valores de concentración del contaminante en otras unidades (ppm, partes por millón en volumen, para gases, o en porcentaje de opacidad, en el caso de partículas) será preciso convertir esos valores a mg/N m<sup>3</sup>.

En el caso de los gases la conversión se realizará multiplicando cada concentración expresada en ppm por el coeficiente correspondiente según el gas:

Para SO<sub>2</sub>: el coeficiente a utilizar será 2,858.

a) Para NO<sub>x</sub>: la concentración de NO<sub>x</sub> se expresará como NO<sub>2</sub>. Las concentraciones respectivas de NO y NO<sub>2</sub> expresadas en ppm se sumarán y al valor resultante se le aplicará el coeficiente 2,054.

Para CO: el coeficiente a utilizar será 1,250.

En el caso de partículas, para obtener la concentración en mg/N m<sup>3</sup> se utilizará la función de calibración del sistema (función analítica o curva de correlación) que permitirá pasar de la variable física, directamente determinada por el instrumento de medida, a los valores reales de las concentraciones de partículas en el flujo de emisión. Esta función de calibración se obtendrá siguiendo lo especificado en los distintos procedimientos recogidos en las Normas UNE/EN aplicables y vigentes: UNE-EN 14181:2015 y UNE-EN 13284-2:2005, o las que las actualicen o sustituyan.

9. Concentración media horaria. La concentración media horaria de un contaminante se determinará a partir de las mediciones válidas efectuadas durante el periodo PAI correspondiente y siguiendo los procedimientos previstos en los epígrafes 6 y 8 del apartado A de este anexo II.

10. Volumen medio horario. El volumen medio horario total de gases emitidos a lo largo de una hora de operación se determinará a partir del caudal medio horario registrado en el punto de medida de las emisiones durante el periodo PAI correspondiente. También será posible determinar el volumen medio horario a través de la metodología alternativa que haya sido aceptada por la autoridad competente, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 8 de esta orden.

11. Concentración media diaria (C<sub>D</sub>). La concentración media diaria de un contaminante se determinará a partir de las concentraciones medias horarias obtenidas durante el periodo diario correspondiente, calculadas según lo dispuesto en el epígrafe 9, y siempre siguiendo el procedimiento previsto en el epígrafe 6, del apartado A de este anexo II.

12. Volumen diario (V<sub>D</sub>). El volumen diario de emisiones (en m<sup>3</sup> x 10<sup>3</sup>) se obtendrá como suma de los volúmenes medios horarios registrados o de los determinados a partir de la metodología alternativa aceptada por la autoridad competente (ver artículo 8 de esta orden).

13. Emisión diaria (t<sub>D</sub>). La emisión diaria de un contaminante es la masa total del mismo emitida diariamente a la atmósfera y se expresará en toneladas. La emisión diaria se obtendrá multiplicando la concentración media diaria válida de dicho contaminante, medida en los gases emitidos, por el volumen diario de gases generado. Es decir:

$$t_D = \frac{C_D}{10^6} \cdot V_D$$

donde:

C<sub>D</sub>: Concentración media diaria, en mg/N m<sup>3</sup>, según se ha definido en el epígrafe 11 del apartado A de este anexo II.

V<sub>D</sub>: Volumen total diario de gases de emisión (en m<sup>3</sup> x 10<sup>3</sup>) referido a las mismas condiciones de humedad y exceso de oxígeno que C<sub>D</sub> (ver epígrafe 12).

14. Emisión específica diaria (e<sub>D</sub>). (Sólo aplicable a focos GIC eléctricos). Es el cociente entre la emisión diaria de cada contaminante (t<sub>D</sub>) y la energía eléctrica bruta generada en el día (E<sub>D</sub>), en bornes del generador y se expresará en g/kW h.

15. Potencia eléctrica media diaria. (Sólo aplicable a focos GIC eléctricos). La potencia eléctrica media diaria de un foco GIC eléctrico es la suma de las potencias medias eléctricas brutas diarias a las que los distintos grupos que constituyen el foco han funcionado durante los PAI correspondientes a un periodo diario. La potencia eléctrica media bruta diaria de cada grupo se calculará como la media aritmética extendida a todo el día de las potencias medias brutas horarias durante los periodos PAI de dicho día y se expresará en W.

16. Energía eléctrica diaria ( $E_D$ ). (Sólo aplicable a focos GIC eléctricos). La energía eléctrica diaria (energía bruta diaria) producida por un foco es la suma de las energías eléctricas, en bornes de generador, producidas en los periodos PAI de un día por los grupos que constituyen dicho foco y se expresará en MW h.

17. Combustible consumido (total mensual). Cantidad total de cada tipo de combustible consumido durante el mes de cómputo expresada en (t y/o  $m^3$  y/o  $dam^3$ ), en los periodos PAI correspondientes.

18. Índice de desulfuración (I.D.) (%). Solamente aplicable a las instalaciones obligadas a cumplir con un índice de desulfuración determinado. Vendrá dado por la relación siguiente:

$$I.D. (\%) = \left[ 1 - \left( \frac{S_2}{S_1} \right) \right] \cdot 100$$

Siendo  $S_2$  el azufre emitido, en peso, medido en chimenea durante el mes y  $S_1$  el azufre, en peso, que tenga el combustible de entrada en la instalación GIC consumido en ese mes antes de someterlo a algún proceso específico para su desulfuración.

*Apartado B. Datos a declarar mensualmente a los efectos de esta orden*

B.1 Focos GIC Eléctricos con medidas en continuo.

Datos diarios:

- PAI diario (horas de funcionamiento).
- Potencia media diaria.
- Energía (es bruta) diaria.
- Concentración media diaria de  $SO_2$ .
- Emisión total diaria de  $SO_2$ .
- Emisión específica diaria de  $SO_2$ .
- PID de  $SO_2$ .
- Concentración media diaria de  $NO_x$ .
- Emisión total diaria de  $NO_x$ .
- Emisión específica diaria de  $NO_x$ .
- PID de  $NO_x$ .
- Concentración media diaria de partículas.
- Emisión total diaria de partículas.
- Emisión específica diaria de partículas.
- PID de partículas.
- Volumen total diario.

Datos mensuales.

Características de los combustibles consumidos en el mes:

- Tipos: Sólido (carbón nacional, carbón de importación, coque de petróleo, biomasa, residuos, otros), Líquido (Fuel-Oil, Gas-Oil), Gaseoso (Gas Natural, Gas Horno alto, Gas Batería coque, Gas de Refinería, otros). (Para cada tipo de combustible empleado.)

- Cantidad (t y/o  $m^3$  y/o  $dam^3$ ).
- Carbono (%peso) (s/b)\*.

- Hidrógeno (% peso) (s/b)\*.
- Nitrógeno (% peso) (s/b)\*.
- Oxígeno (% peso) (s/b)\*.
- Azufre (% peso) (s/b)\*.
- Cenizas (% peso) (s/b)\*.
- H<sub>2</sub>O (% peso) (s/b)\*.
- Volátiles (% peso)(s/b)\*\*.
- PCS (J/kg).
- PCI (J/kg).

\* Porcentajes en peso, sobre bruto, de la composición del combustible consumido.

\*\* Para combustibles sólidos. Porcentaje en peso, sobre bruto del combustible consumido.

Parámetros medios mensuales:

- Oxígeno medido (base seca) (% s/s).
- Rendimiento sistemas de depuración de partículas (%).
- Porcentaje combustible inquemado (% del carbono total).
- Retención azufre en escorias y cenizas (% del S total).
- Retención azufre en el sistema de desulfuración (% del S total).

La información correspondiente al combustible, a las condiciones de combustión y a los parámetros referidos en este apartado se basará en la realización de muestreos y análisis químicos periódicos, cuya frecuencia dependerá de la variabilidad del proceso de combustión, a fin de garantizar su representatividad y calidad.

B.2. Focos GIC No Eléctricos con medidas en continuo.

Datos diarios:

- Horas de funcionamiento.
- Concentración media diaria de SO<sub>2</sub>.
- Emisión total diaria de SO<sub>2</sub>.
- PID de SO<sub>2</sub>.
- Concentración media diaria de NO<sub>x</sub>.
- Emisión total diaria de NO<sub>x</sub>.
- PID de NO<sub>x</sub>.
- Concentración media diaria de partículas.
- Emisión total diaria de partículas.
- PID de partículas.
- Volumen total diario.

Datos mensuales.

Características de los combustibles consumidos en el mes:

• Tipos: Sólido (carbón nacional, carbón de importación, coque de petróleo, biomasa, residuos, otros),

Líquido (Fuel-Oil, Gas-Oil),

Gaseoso (Gas Natural, Gas Horno alto, Gas Batería coque, Gas de Refinería, otros).

(Para cada tipo de combustible empleado.)

- Cantidad (t y/o m<sup>3</sup> y/o dam<sup>3</sup>).
- Carbono (% peso) (s/b)\*.
- Hidrógeno (% peso) (s/b)\*.
- Nitrógeno (% peso) (s/b)\*.
- Oxígeno (% peso) (s/b)\*.
- Azufre (% peso) (s/b)\*.
- Cenizas (% peso) (s/b)\*.

- Volátiles (% peso) (s/b)\*\*.
- H<sub>2</sub>O (% peso) (s/b)\*.
- PCS (J/kg).
- PCI (J/kg).

\* Porcentajes en peso, sobre bruto, de la composición del combustible consumido.

\*\* Para combustibles sólidos. Porcentaje en peso, sobre bruto del combustible consumido.

Parámetros medios mensuales:

- Oxígeno medido (base seca) (% s/s).
- Rendimiento sistemas de depuración de partículas (%).
- Porcentaje combustible quemado (% del carbono total).
- Retención azufre en escorias y cenizas (% del S total).
- Retención azufre en el sistema de desulfuración (% del S total).

La información contenida en este apartado B correspondiente al combustible y a los parámetros y condiciones del proceso de combustión se basará en la realización de muestreos y análisis químicos periódicos, cuya frecuencia dependerá de la variabilidad de las características de los combustibles y del proceso de combustión, a fin de garantizar su representatividad y calidad.

### ANEXO III

#### Grandes instalaciones de combustión sin obligación de medida en continuo de sus emisiones

*Apartado A. Definiciones y métodos de cálculo de los parámetros relacionados con el cumplimiento de esta orden*

A los efectos de esta orden, se entiende por:

1. Foco de una GIC sin obligación de medida en continuo de sus emisiones. Se entiende por tal cada una de las chimeneas, tanto si son conductos individuales como si son agrupaciones físicas bajo una misma estructura exterior, o las agrupaciones virtuales de chimeneas, según lo establecido en el artículo 6 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, cuya instalación asociada tenga una potencia térmica nominal total, determinada según el artículo 43 del citado reglamento, igual o superior a 50 MW e inferior a 100 MW, tal y como deberá recoger y describir su autorización ambiental integrada.

2. Horas de funcionamiento (trimestrales o semestrales). Tiempo expresado en horas durante el periodo de cómputo (trimestre o semestre), en el que la instalación de combustión, en su conjunto o en parte, haya funcionado y generado emisiones a la atmósfera, exceptuando los periodos de arranque y de parada, y que serán computados según la Decisión 2012/249/UE, de 7 de mayo de la Comisión, relativa a la determinación de los periodos de arranque y de parada a efectos de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las emisiones industriales y cuya descripción deberá recoger la autorización ambiental integrada correspondiente.

3. Concentración media trimestral (de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y CO) (C<sub>T</sub>). Si durante el trimestre de cómputo se han realizado mediciones manuales de la concentración de los contaminantes emitidos, la concentración trimestral respectiva se calculará como el valor medio de dichos resultados en mg/N m<sup>3</sup>, y estará referido a base seca y al oxígeno de referencia correspondiente (6 % para combustibles sólidos, 3 % para combustibles líquidos y gaseosos en instalaciones de combustión distintas de las turbinas de gas y de los motores de gas, y 15 % en el caso de turbinas de gas y motores de gas). En el caso de que durante el trimestre no se hayan efectuado mediciones manuales se considerará

como valor representativo de la concentración media trimestral el correspondiente al trimestre anterior.

4. Volumen de emisiones (total trimestral o semestral). Volumen total de emisiones generado durante el periodo de cómputo: Volumen trimestral ( $V_T$ ) o Volumen semestral ( $V_S$ ). Para calcular el volumen correspondiente se podrá aplicar el apartado B del anexo III de esta orden, a menos que se disponga de otro procedimiento aprobado por la autoridad competente.

5. Combustible consumido (total trimestral o semestral). ( $M_T$  o  $M_S$ ). Cantidad total de cada tipo de combustible consumido durante el trimestre o semestre de cómputo expresada en (t y/o  $m^3$  y/o  $dam^3$ ).

6. Emisión trimestral (de  $SO_2$ ,  $NO_x$  y partículas) ( $t_T$ ). Masa total de un contaminante emitida trimestralmente a la atmósfera. Se expresa en toneladas y se obtiene multiplicando la concentración media trimestral de dicho contaminante por el volumen trimestral de gases generado. Es decir:

$$t_T = \frac{C_T}{10^6} \cdot V_T$$

donde:

$C_T$ : Concentración media trimestral, en  $mg/N m^3$ , según se ha definido en el epígrafe 3 del apartado A de este anexo III.

$V_T$ : Volumen total trimestral de gases de emisión (en  $m^3 \times 10^3$ ) referido a las mismas condiciones de humedad y exceso de oxígeno que  $C_T$ .

7. Potencia eléctrica media trimestral. (Sólo aplicable a focos GIC eléctricos). Media aritmética de las tres potencias eléctricas brutas medias mensuales a las que el foco GIC ha operado durante el trimestre de cómputo expresada en W.

8. Energía eléctrica trimestral. (Sólo aplicable a focos GIC eléctricos). Energía eléctrica bruta total generada en el trimestre por los grupos que constituyen el foco, expresada en MW h.

9. Emisión específica trimestral ( $t_{eT}$ ). (Sólo aplicable a focos GIC eléctricos). Es el cociente entre la emisión trimestral de cada contaminante ( $t_T$ ) y la energía eléctrica trimestral y se expresará en  $g/kW h$ .

10. Concentración media semestral (de  $SO_2$ ,  $NO_x$ , partículas y CO) ( $C_S$ ). La concentración media semestral de un contaminante será la media aritmética de las concentraciones obtenidas durante las mediciones manuales efectuadas en el semestre de cómputo (1.º o 2.º del año), según lo dispuesto en el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, que establece que, al menos se realizarán medidas manuales una vez cada seis meses. Las concentraciones se expresarán en ( $mg/N m^3$ ), y estarán referidas a condiciones normales de temperatura y presión, en base seca y al porcentaje de oxígeno de referencia, indicadas en dicho reglamento. En caso de que no existan medidas durante el semestre, se informará a la autoridad competente del control de las emisiones a la atmósfera y, en cualquier caso, a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural y a la Dirección General de Política Energética y Minas, así como, en su caso, al organismo que éstas designen, de las causas que impidieron su obtención y se utilizará en su lugar el valor de la concentración media obtenida en el semestre anterior cuando haya estado en funcionamiento durante el semestre del cómputo.

Según dispone el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, como alternativa a estas mediciones de  $SO_2$  y  $NO_x$ , para determinar las emisiones de estos contaminantes se podrán utilizar procedimientos alternativos que estarán aprobados y verificados por el órgano competente. Dichos procedimientos utilizarán las normas CEN pertinentes o, en caso de no disponerse de

normas CEN, las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

11. Emisión semestral (de SO<sub>2</sub>, NOx, partículas). (t<sub>s</sub>). Masa total de un contaminante emitida semestralmente a la atmósfera. Se expresa en toneladas y se obtiene multiplicando la concentración media semestral de dicho contaminante por el volumen semestral de gases generado. Es decir:

$$t_s = \frac{C_s}{10^6} \cdot V_s$$

donde:

C<sub>s</sub>: Concentración media semestral expresada en mg/N m<sup>3</sup> según se ha definido en el epígrafe 3 del apartado A de este anexo III.

V<sub>s</sub>: Volumen total semestral de gases de emisión (en m<sup>3</sup> x10<sup>3</sup>) referido a las mismas condiciones de humedad y exceso de oxígeno que C<sub>s</sub>.

#### *Apartado B. Cálculo del volumen de emisiones*

El volumen de emisiones generadas por las grandes instalaciones de combustión sin obligación de medir en continuo se podrá determinar a través de cálculos teóricos. En caso de no disponer para ello de un procedimiento propio aprobado por la autoridad competente, dicho volumen podrá calcularse a partir del volumen estequiométrico de los gases de emisión que a su vez se podrá obtener utilizando las siguientes expresiones:

$$V_{ES} = 0,209723 (\% H) + 0,088931 (\% C) + 0,033172 (\% S) + 0,007997 (\% N) - 0,026424 (\% O)$$

siendo:

V<sub>ES</sub>: Volumen estequiométrico de gases secos (m<sup>3</sup>/kg combustible).

% H, % C, % S, % N, % O: Porcentajes, en peso, sobre seco, de la composición del combustible consumido.

En el caso del gas natural, se podría utilizar la siguiente expresión para el cálculo del V<sub>ES</sub> basada en el PCI

$$V_{ES} (\text{m}^3/\text{kg combustible}) = 0,64972 + 0,22553 \times \text{PCI} (\text{kJ/kg})$$

El volumen total (V<sub>T</sub> o V<sub>s</sub>) necesario para calcular la emisión total (t<sub>T</sub> o t<sub>s</sub>) se obtendrá del modo siguiente:

$$V_G = V_{ES} * \frac{21}{21 - \%X}$$

siendo % X el oxígeno de referencia correspondiente.

El volumen de gases V<sub>G</sub> así obtenido estará referido a base seca y al oxígeno de referencia aplicable. Multiplicando V<sub>G</sub> por la masa de combustible consumido durante el periodo de cómputo (trimestre o semestre) se obtiene el Volumen total correspondiente.

$$V_T = V_G * M_T \quad ; \quad V_s = V_G * M_s$$

#### *Apartado C. Datos a declarar a los efectos de esta orden*

##### C.1 GIC Eléctricas sin medidas en continuo.

Datos trimestrales.

- Horas de funcionamiento.
- Potencia media.

- Energía bruta.
- Concentración media de SO<sub>2</sub>.
- Emisión total de SO<sub>2</sub>.
- Emisión específica SO<sub>2</sub>.
- Concentración media de NO<sub>x</sub>.
- Emisión total de NO<sub>x</sub>.
- Emisión específica NO<sub>x</sub>.
- Concentración media de partículas.
- Emisión total de partículas.
- Emisión específica partículas.

En el caso de que se hayan realizado medidas manuales durante el trimestre para cada medida realizada se deben reportar los siguientes datos:

- Potencia.
- Concentración de oxígeno en los gases.
- Humedad de los gases.
- Caudal de gases:
- Concentración media de SO<sub>2</sub>.
- Concentración media de NO<sub>x</sub>.
- Concentración media de partículas.

Combustibles consumidos:

Características de los combustibles consumidos en el trimestre:

- Tipos: Sólido (carbón nacional, carbón de importación, coque de petróleo, biomasa, residuos, otros),  
Líquido (Fuel-Oil, Gas-Oil),  
Gaseoso (Gas Natural, Gas Horno alto, Gas Batería coque, Gas de Refinería, otros).

- Cantidad total trimestral (t y/o m<sup>3</sup> y/o dam<sup>3</sup>).
- Carbono (% peso) (s/b) \*.
- Hidrógeno (% peso) (s/b) \*.
- Nitrógeno (% peso) (s/b) \*.
- Oxígeno (% peso) (s/b) \*.
- Azufre (% peso) (s/b) \*.
- Cenizas (% peso) (s/b) \*.
- Volátiles (% peso) (s/b)\*\*.
- H<sub>2</sub>O (% peso) (s/b) \*.
- PCS (J/kg).
- PCI (J/kg).

\* Porcentajes en peso, sobre bruto, de la composición del combustible consumido.

\*\* Para combustibles sólidos. Porcentaje en peso, sobre bruto del combustible consumido.

## C.2 GIC No Eléctricas sin medidas en continuo.

Datos semestrales:

- Horas de funcionamiento.
- Concentración media de SO<sub>2</sub>.
- Emisión total de SO<sub>2</sub>.
- Concentración media de NO<sub>x</sub>.
- Emisión total de NO<sub>x</sub>.
- Concentración media de partículas.
- Emisión total de partículas.

Para cada medida manual realizada en el semestre se deben reportar los siguientes datos:

- Concentración de oxígeno en los gases
- Humedad de los gases
- Caudal de gases
  
- Concentración media de SO<sub>2</sub>.
- Concentración media de NO<sub>x</sub>.
- Concentración media de partículas.

Combustibles consumidos.

Características de los combustibles consumidos en el semestre:

- Tipos: Sólido (carbón nacional, carbón de importación, coque de petróleo, biomasa, residuos, otros),

Líquido (Fuel-Oil, Gas-Oil),

Gaseoso (Gas Natural, Gas Horno alto, Gas Batería coque, Gas de Refinería, otros).

(Para cada tipo de combustible empleado.)

- Cantidad total trimestral (t y/o m<sup>3</sup> y/o dam<sup>3</sup>).
- Carbono (% peso) (s/b) \*
- Hidrógeno (% peso) (s/b) \*
- Nitrógeno (% peso) (s/b) \*
- Oxígeno (% peso) (s/b) \*
- Azufre (% peso) (s/b) \*
- Cenizas (% peso) (s/b) \*
- Volátiles (% peso) (s/b)\*\*
- H<sub>2</sub>O (% peso) (s/b) \*
- PCS (J/kg) (th/ PCI (J/kg)

\* Porcentajes en peso, sobre bruto, de la composición del combustible consumido.

\*\* Para combustibles sólidos. Porcentaje en peso, sobre bruto del combustible consumido.

La información contenida en este apartado C se basará en la realización de muestreos y análisis químicos periódicos, cuya frecuencia dependerá de la variabilidad del proceso de combustión, a fin de garantizar su representatividad y calidad.