

GRUPOS DE TRABAJO

*CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS:
MÉTODOS DE MEDICIÓN, LEGISLACIÓN.*

V SEMINARIO DE CALIDAD DEL AIRE EN ESPAÑA

Santander, 16, 17 y 18 de Octubre de 2006

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: ASPECTOS RELACIONADOS CON LA LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

1. Situación actual

1.1. Legislación estatal

1.2. Legislación autonómica

2. Propuestas para el futuro

2.1. Actualización del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera

2.2. Establecimiento de valores límite de emisión de acuerdo con la tecnología actual

2.3. Definición de aspectos generales relacionados con el control de emisiones no considerados por la normativa básica estatal

2.4. Desarrollo de aspectos técnicos relacionados con el acondicionamiento de puntos de muestreo considerados en la Orden de 18 de octubre de 1976

CAPÍTULO 2: MÉTODOS DE MEDIDA PARA EL CONTROL DE EMISIONES

1. Situación actual

1.1. Métodos de medida

1.2. Métodos para la calibración de los sistemas automáticos de medida

1.3. Métodos para el control de emisiones difusas

2. Propuestas para el futuro

2.1. Métodos de medida

2.2. Métodos para la calibración de los sistemas automáticos de medida

2.3. Buenas prácticas para la minimización de emisiones difusas

2.4. Otras consideraciones relacionadas con la medida de emisiones

CAPÍTULO 3: PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON EL CONTROL DE EMISIONES

1. Situación actual

1.1. Control externo (OCA)

1.2. Control directo de la Administración

1.3. Autocontroles por parte de las industrias

2. Propuestas para el futuro

2.1. Control externo (OCA)

2.2. Autocontroles por parte de las industrias

DOCUMENTOS ANEXOS

- ✚ **ANEXO 1.- PROPUESTA DE NUEVO CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA (CAPCA)**
- ✚ **ANEXO 2.- PROPUESTA DE CONTAMINANTES A EVALUAR EN CADA ACTIVIDAD ASÍ COMO EL LÍMITE DE EMISIÓN APLICABLE**
- ✚ **ANEXO 3.- NORMAS UNE Y NORMAS EN DISPONIBLES (se incluyen las normas en tramitación, a fecha 31/08/06)**
- ✚ **ANEXO 4.- PROPUESTA DE MÉTODOS DE REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES**
- ✚ **ANEXO 5.- GESTIÓN, SUPERVISIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS PROPORCIONADOS POR ANALIZADORES DE EMISIONES EN CONTINUO**
- ✚ **ANEXO 6.- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE OCAs**

INTRODUCCIÓN

Este documento pretende compilar las reflexiones llevadas a cabo en las reuniones del grupo de trabajo de control de emisiones: métodos de medida y legislación.

Es importante señalar que ésta ha sido la primera ocasión en que el control de emisiones queda representado en los Seminarios de la calidad del Aire en España, y que este hecho ha suscitado un gran interés por parte de todos los representantes del grupo. Este motivo también ha provocado que, por parte de las diferentes comunidades autónomas representadas, se hayan planteado un gran número de cuestiones a tratar que no han podido ser consensuadas en el período de trabajo previo al seminario. Así pues en este documento también se deja constancia de aspectos no finalizados totalmente y que deberán tener continuación en las futuras reuniones.

En este documento se analizan diversas cuestiones relacionadas con el control de emisiones desde un doble punto de vista, por un lado intentando reflejar cuál es la situación actual en las diferentes comunidades autónomas y por otro manifestando propuestas para el futuro. Cabe destacar que el hecho de que se esté trabajando en la redacción de una nueva ley de protección del ambiente atmosférico supone una gran oportunidad para incorporar las propuestas de futuro recogidas en este documento.

Así pues, los principales objetivos de este documento son:

- Capítulo 1: Aspectos relacionados con la legislación aplicable al control de emisiones

Recoger toda la legislación aplicable desde el punto de vista de emisiones, tanto a nivel estatal como autonómico, y establecer propuestas para que sean incorporadas en la nueva ley de protección del ambiente atmosférico o en la normativa de desarrollo de ésta. Entre estas propuestas destacan la revisión de los valores límite de emisión existente en el Decreto 833/75 tanto con la actualización de límites de emisión para algunas actividades ya legisladas como con propuestas de límites de emisión para actividades sin legislación aplicable en la actualidad. En este bloque también se recoge una nueva propuesta para el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminantes de la Atmósfera acorde con la incidencia actual de las diferentes actividades sobre el vector aire puesto que el Catálogo actualmente vigente, aprobado en el año 1975, recoge actividades industriales ahora obsoletas o cuyo impacto sobre la atmósfera ha variado significativamente en la actualidad, mientras que no incluye algunas de las actividades industriales actuales.

- Capítulo 2: Métodos de medida para el control de emisiones

≠ Métodos de medida

La metodología para la determinación de contaminantes presenta una diversidad importante de métodos, y la legislación aplicable en las diferentes comunidades autónomas no establece, en general, criterios para la selección de esos métodos. Así, en este documento se proponen estos criterios de selección para los diferentes contaminantes, con el objetivo de que puedan ser incorporados tanto a la normativa estatal como a la autonómica que se desarrolle.

≠ Métodos de para calibración de sistemas automáticos de medida (SAM)

Después de analizar cómo se aborda la calibración de los SAM en las diferentes Comunidades Autónomas y sobre diferentes instalaciones, se propone un procedimiento de calibración para aquellas instalaciones que disponen de SAM pero que no tienen establecido en ninguna disposición legal bajo qué norma deben llevar a cabo la calibración de estos equipos (es decir, instalaciones fuera del ámbito de aplicación de los RD 653/03 y RD 430/04). También se ha considerado interesante abordar los aspectos relacionados con la gestión de los datos proporcionados por estos equipos de medida y a tal fin también se propone una guía para el tratamiento de datos.

≠ Buenas prácticas para la minimización de emisiones difusas

Para garantizar una minimización de las emisiones difusas generadas por la manipulación de materiales pulverulentos, en este documento se proponen buenas prácticas de gestión que pueden ser incorporadas a las autorizaciones de las instalaciones que así lo requieran.

- Capítulo 3: Procedimientos relacionados con el control de emisiones

En este documento se recogen propuestas relacionadas fundamentalmente con:

≠ Controles realizados por Organismos de Control Autorizados

El procedimiento de control periódico, tal como se establece en el Decreto 833/75, de las diferentes actividades industriales no es llevado a cabo por personal de las comunidades autónomas de forma directa sino que todas ellas disponen de (OCA's) organismos de control autorizados, con diferentes sistemas de autorización o acreditación, que realizan la toma de muestras de los controles periódicos en las actividades industriales. En general, no hay criterios comunes que definan los procedimientos de actuación de

estos organismos de control ni sus relaciones con las diferentes administraciones competentes en cada comunidad autónoma. Este documento recoge un protocolo de control de estos organismos.

≠ Autocontroles

Los autocontroles a realizar por una empresa vienen definidos, por un lado, según su clasificación en el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA) o bien por la legislación específica aplicable a esa actividad. Pero de manera general y en ausencia de legislación específica, ni el Decreto 833/75 ni la Orden del Ministerio de industria de 18 de octubre de 1976 establecen con claridad cuál debe ser el contenido de estos autocontroles. Por estos motivos este documento recoge criterios para la realización de autocontroles en las actividades industriales que deben ser sometidas a ellos.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS RELACIONADOS CON LA LEGISLACIÓN APLICABLE AL COTROL DE EMISIONES

1. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente las diferentes comunidades autónomas se rigen por la legislación básica estatal, donde cabe destacar las siguientes normas que regulan aspectos de carácter general: la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico del año 1972, el Decreto 833/75 que la desarrolla y la Orden del Ministerio de Industria de 1976 y una serie de legislación posterior, que suele venir relacionada con la transposición de diferentes directivas europeas a nuestro ordenamiento jurídico y que tiene un carácter más específico puesto que regula actividades concretas.

Además, también disponen de normativa autonómica en la cual se han definido criterios de control o límites de emisión para diferentes actividades, ya estén o no afectadas por la normativa básica estatal.

La normativa aplicable hasta la actualidad relacionada con el control de las emisiones a la atmósfera es la siguiente:

1.1. Legislación estatal

- Ley 38/1972 de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico. (BOE número 309, de 26 de diciembre de 1972).
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico (BOE número 96 de 22 de abril de 1975. Corrección de errores BOE 137, de 9 de junio de 1975)
- Orden de 18 de octubre de 1976, de prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial. (BOE Núm. 290 de 3 de diciembre 1976)
- CORRECCIÓN ERRORES Orden de 18 de octubre de 1976, de prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial. (BOE Núm. 46 de 23 de febrero de 1977). (Modifica el cálculo de la altura de la chimenea).
- Real Decreto 547/79, de 20 de febrero, que modifica el D. 833/1975, de 6 de febrero por el que se desarrolla la Ley 38/72, de protección del ambiente atmosférico. (BOE Núm 71 de 23 de marzo de 1979. (Modifica valores límite de emisión del ANEXO IV)

- Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre liberalización industrial.
- Orden de 25 de junio de 1984, sobre instalación en centrales térmicas de equipos de medida y registro de la emisión de contaminantes a la atmósfera. (BOE Núm. 159 de 4 de julio de 1984)
- Orden de 18 de abril de 1991 (Ministerio de Obras Públicas y Transportes), por la que se establecen normas sobre residuos de industrias del óxido de titanio.
- Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión. (BOE Num. 99, de 25 de abril de 1991). (Aplicable hasta el 1 de enero de 2008, para nuevas instalaciones autorizadas antes de la entrada en vigor del RD. 430/2004 de GICs.) Ver Disposición transitoria cuarta del RD. 430/2004 de GICs.
- Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, por el que se modifica el RD.646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisiones de SO₂ en la actividad de refino de petróleo. (BOE 293, de 8 de diciembre de 1995). Aplicable a emisiones globales (burbuja) de SO₂ en las refinerías de petróleo y regula el rendimiento de las plantas de recuperación de azufre en condiciones óptimas de funcionamiento
- Orden de 26 de diciembre de 1995, para el desarrollo del Real Decreto 646/1991, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de grandes instalaciones de combustión en determinados aspectos referentes a centrales termoeléctricas. (BOE Núm. 312, de 30 de diciembre de 1995).
- Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, que regula las emisiones de compuestos orgánicos volátiles resultantes del almacenamiento y distribución de gasolina desde terminales a estaciones de servicio.

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE Núm. 157, 2 de julio de 2002).
- Real Decreto 117/2003 de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades. (BOE Núm. 33 de 7 de febrero de 2003)
- CORRECCIÓN de erratas y error en el Real Decreto 117/2003 de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades. (BOE Núm. 79 de 2 de abril de 2003)
- Real Decreto 653/2003 de 30 de mayo, sobre incineración de residuos. (BOE Núm. 142 de 14 de junio de 2003).
- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la secretaria General de Medio ambiente por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del consejo de Ministros, por el que se aprueba el programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃). (BOE Núm. 228 de 23 de septiembre de 2003).
- REAL DECRETO 1429/2003, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados a consumo humano (SANDACH)
- 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. (BOE Núm. 69 de 20 de marzo de 2004)
- Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases efecto invernadero. (BOE Núm. 59 de 10 de marzo de 2005).
- Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública. (BOE Núm. 62 de 14 de marzo de 2005). El TÍTULO III establece modificaciones a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases efecto invernadero.

- Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases efecto invernadero. (BOE Número 268 de 9 de noviembre de 2005).
- Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes (BOE Núm. 41 de 17 de febrero de 2006)
- Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero, por el que se complementa el régimen jurídico sobre la limitación de las emisiones de compuestos orgánico volátiles en determinadas pinturas y barnices y en productos de renovación del acabado de vehículos (BOE N º 48 de 25 de febrero de 2006).

1.2. Legislación autonómica

Respecto a la normativa emitida por las diferentes comunidades autónomas, puede considerarse la siguiente:

Andalucía

En Andalucía está en vigor la siguiente legislación:

- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.
- Orden de 12 de febrero de 1998, por la que se establecen límites de emisión a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión de biomasa sólida.
- Decreto 12/1999, de 26 de enero, por el que se regulan las Entidades Colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente en materia de protección ambiental.
- Decreto 31/2006, de 14 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Mejora de la Calidad del Aire en el Municipio de Bailén

- Decreto 503/2004, de 13 de octubre, por el que se regulan determinados aspectos para la aplicación de los Impuestos sobre emisión de gases a la atmósfera y sobre vertidos a las aguas litorales (Consejería de Economía y Hacienda).
- Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Baleares

Las modificaciones a la normativa estatal realizadas en Baleares consisten en la aplicación de los límites de emisión establecidos en el Decreto 833/75 pero como previsión para el año 1980. Esta aplicación se realizó incorporando este criterio a la Ley autonómica balear 16/2000, de 27 de diciembre, de medidas tributarias, administrativas y de función pública, que establece en su artículo 22, que todas las industrias incluidas en el inventario de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera de la Comunidad autónoma de las Islas Baleares estarán sujetas, con relación a las emisiones, a los límites más restrictivos de entre aquellos previstos en el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, o en la legislación específica que les sea aplicable.

Además, establece que para las Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera del grupo A, se realizará un control de emisiones cada año, para las B, cada 3 años, y para las C, cada 5 años. El hecho de no presentar la certificación de los resultados obtenidos supondrá una falta leve.

Canarias

La única norma relacionada con la contaminación atmosférica aprobada en Canarias es la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo en Canarias.

Está en redacción otra norma por mandato de la anterior (Directrices de Ordenación de la Calidad Ambiental) que desarrolla más ampliamente todos los aspectos relacionados con la contaminación atmosférica, incluyendo calidad del aire ambiente y emisiones contaminantes.

Catalunya

En Catalunya, la normativa publicada es la siguiente:

- DECRETO 22/1998, de 4 de febrero, sobre límites de emisión a la atmósfera para instalaciones de tueste y torrefacción de café. (DOGC nº 2575 de 10/02/1998) Este Decreto establece límites en función de la capacidad de producción y la carga de las máquinas utilizadas para estas operaciones
- DECRETO 319/1998, de 15 de diciembre, sobre límites de emisión para instalaciones industriales de combustión de potencia térmica inferior a 50 MWt y instalaciones de cogeneración. (DOGC nº 2816 de 29/01/1999) Este Decreto define límites de emisión para las instalaciones indicadas y la necesidad de disponer de analizadores en continuo, en función de la potencia y combustible.
- ORDEN de 7 de julio de 2000, por la cual se fijan las tarifas que deben aplicar las entidades de inspección y control (EIC) concesionarias de la Generalitat de Catalunya en materia de controles reglamentarios de emisiones a la atmósfera. Esta Orden establece los métodos de referencia a utilizar para la determinación de algunos contaminantes.

Cabe destacar que la Dirección general de Calidad Ambiental ha aprobado diversas instrucciones técnicas que aunque no tienen rango de norma sí que son aplicadas de manera general como requisitos de funcionamiento para las diferentes actividades, y que pretenden dar solución a aspectos no contemplados por la normativa aplicable. Entre estas instrucciones técnicas destacan:

- IT001.- Realización de medidas de caudal y acondicionamiento de los puntos de muestreo.
- IT002.- Determinación de los niveles de emisión de metales pesados: expresión de resultados.
- IT003.- Realización de medidas en instalaciones de combustión.
- IT004.- Realización de controles reglamentarios en actividades que no disponen de focos emisores potencialmente contaminantes de la atmósfera.
- IT007.- Aspectos interpretativos de la normativa vigente. Criterios de expresión de resultados de COV's y su valoración.
- IT008.- Realización de control de emisiones a la atmósfera en actividades extractivas de superficie.
- IT011.- Métodos de control reglamentario de focos emisores potencialmente contaminantes de la atmósfera (instalaciones multifoco).
- IT012.- Criterios para la redacción de proyectos de actividades extractivas.

- IT013.- Cálculo de emisiones fugitivas de partículas en actividades extractivas y operaciones similares.
- IT014.- Instrucción técnica para la calibración de sistemas de medida en continuo de las emisiones.

Galicia

La normativa gallega consiste en:

- Ley 12/95, de 29 de diciembre, del impuesto sobre contaminación atmosférica(DOGA Nº 249 de 30 de diciembre de 1995) donde se establece una tasa que grava las emisiones de NO_x y SO_x, a partir de una carga emitida de 1000 t/año. La carga emitida puede establecerse mediante medición o por estimación objetiva. La fórmula para realizar esta estimación objetiva se encuentra regulada en el Decreto 29/2000, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica. (DOGA Nº 34 de 18 de febrero de 2000).
- Orden de 27 de noviembre de 2001 por la que se desenvuelve el reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica y se aprueban los diferentes modelos de declaración y de declaración liquidación, así como los documentos de ingreso en euros que se utilizarán para la gestión de tributos propios y cedidos en la Comunidad Autónoma de Galicia. (DOGA Número 242 de 17 de diciembre de 2001).
- Ley 8/2002, de 18 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico de Galicia. (BOE número 18 de 21 de enero de 2003)

Como en Baleares, en Galicia y Andalucía también se utiliza como criterio para establecer los límites de emisión de las actividades la columna correspondiente a la previsión para 1980 del Decreto 833/75, que aunque no lo tienen regulado en normativa autonómica utilizan una sentencia del Tribunal Supremo al respecto.

La Rioja

La Rioja se encuentra actualmente redactando legislación sobre calidad del aire y control de emisiones, que deberá adecuarse antes de su tramitación a la nueva ley estatal de protección del ambiente atmosférico.

En cualquier caso, está previsto que esta legislación establezca una tasa por los diferentes trámites administrativos a realizar dentro del ámbito de la misma.

Navarra

La normativa navarra relacionada con el control de emisiones a la atmósfera consiste en el Decreto Foral 6/2002, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera, (BON nº 31 de 11/03/02), que pretende sustituir al Decreto 833/75, ya que establece límites de emisión, condiciones generales de las actividades emisoras y el régimen de control aplicable. Establece también un Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera.

Valencia

La normativa en la Comunidad Valenciana consiste en:

- Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, por el que se designa el organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y se crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.
- Decreto 40/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla el régimen de prevención y control integrados de la contaminación en la Comunidad Valenciana.
- Corrección de errores del Decreto 40/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla el régimen de prevención y control integrados de la contaminación en la Comunidad Valenciana. (DOGV 15/03/2004)
- Decreto 229/2004, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen las funciones de las entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental y se crea y regula su Registro.
- Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.

2. PROPUESTAS PARA EL FUTURO

A la vista de la disparidad de normativa aplicable al control de emisiones en las diferentes comunidades autónomas recopilado en el apartado anterior, así como la antigüedad de la legislación básica estatal, y analizando el contenido de esta normativa se observa la necesidad que la futura Ley de atmósfera o la normativa que la desarrolle considere las siguientes cuestiones:

2.1. Actualización del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera.

El Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera actualmente en vigor fue aprobado en el año 1975. Se considera imprescindible una actualización del mismo que tenga en cuenta la tecnología actual y el impacto sobre la atmósfera de las actividades industriales. Por lo tanto, se ha elaborado una propuesta para un nuevo Catálogo, en el Anexo 1 de este documento que necesita un trabajo adicional por parte de este grupo de trabajo, ya que se considera fundamental poder compatibilizar al máximo la clasificación IPPC de las actividades con la clasificación de éstas en el grupo A del Catálogo.

2.2. Establecimiento de valores límite de emisión de acuerdo con la tecnología actual

Los valores límite de emisión que son de aplicación en la actualidad proceden del Decreto 833/75 sin que hayan sido revisados de manera general. Así pues, estos valores difieren significativamente de las emisiones realmente alcanzables por las instalaciones industriales actuales o bien no proporcionan límite de emisión para contaminantes procedentes de esa actividad industrial en concreto.

En este sentido, se incluye como Anexo 2 una propuesta de contaminantes a evaluar en cada actividad.

Cabe destacar que la tabla recogida en el Anexo 2 es incompleta puesto que no se ha incluido una propuesta de valor límite de emisión para todos los contaminantes ya que el asunto es de una complejidad que requiere un estudio más a fondo por parte de los miembros de este grupo. El trabajo pretendía recopilar los valores límite aplicados para cada actividad por cada comunidad autónoma en ausencia de normativa estatal. Además se considera necesario efectuar un análisis en profundidad del contenido de los documentos BREF y adaptar los valores límite que en ellos se propongan para las actividades industriales, así como los valores límite fijados por las diferentes comunidades autónomas en las autorizaciones ambientales integradas.

Así pues para poder disponer de unos valores definitivos, se pretende continuar los trabajos iniciados para el intercambio de experiencias relacionadas con las emisiones de los diferentes sectores industriales.

2.3. Definición de aspectos generales relacionados con el control de emisiones no considerados por la normativa básica estatal.

En este aspecto se considera fundamental que definiciones como las de foco emisor o la de superación del valor límite de emisión (tanto si es un valor para sistemas automáticos de medida como para valores determinados puntualmente) sean incorporadas en la futura legislación.

Así pues en relación a la **superación de valores límite de emisión** a partir de resultados obtenidos por mediciones puntuales, se propone el criterio siguiente (que supone una actualización de lo que se establece en el artículo 21.2 de la orden de 18 de octubre de 1976):

“En inspecciones periódicas, los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas –tres medidas como mínimo - no rebasarán los valores límite de emisión establecidos, si bien se admitirá, como tolerancia de medición, que puedan superarse estos niveles en el 33 % de los casos en una cuantía que no exceda del 40 %. De rebasarse esta tolerancia, el período de mediciones se prolongará durante tres días consecutivos efectuándose 9 medidas más admitiéndose como tolerancia global de este período, que puedan superarse los valores límite de emisión establecidos en el 11 % de los casos en una cuantía que no exceda del 25 %. Estas tolerancias se entienden sin perjuicio de que en ningún momento los niveles de calidad del aire en la zona de influencia del foco emisor superen los valores límite establecidos”.

Quedan excluidas de la aplicación de este criterio las actividades afectadas por legislación específica que ya contempla la definición de superación de valores límite, en concreto:

- ≠ el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- ≠ el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos,
- ≠ 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.

Para las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánico volátiles debidas al

uso de disolventes en determinadas actividades, éste establece en su artículo 7 apartado 5 que: “En caso de mediciones periódicas, se considerará que se cumplen los valores límite de emisión si, en un ejercicio de supervisión:

- a) La media de todas las mediciones no supera los valores límite de emisión; y
- b) Ninguna de las medias de una hora supera los valores límite de emisión en un factor superior a 1,5.

Para las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo sobre incineración de residuos, éste establece en el epígrafe 1 punto c) del artículo 17 que: “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, se propone utilizar el mismo criterio en el caso de mediciones periódicas de HF, HCl y SO₂ debidas a la exención del control continuo de estos contaminantes.

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, establece en el apartado 4 del artículo 14 que en los casos en que sólo se exijan mediciones discontinuas u otros procedimientos de determinación apropiados, se considerará que se respetan los valores límite de emisión si los resultados de cada una de las campañas de medición, o de aquellos otros procedimientos definidos y determinados con arreglo a las modalidades establecidas por la administración competente no sobrepasan los valores límite de emisión fijados en el apartado correspondiente de los anexos III a VII de este RD.

2.4. Desarrollo de aspectos técnicos relacionados con el acondicionamiento de puntos de muestreo considerados en la Orden de 18 de octubre de 1976

Consideraciones generales para realizar la toma de muestras de forma representativa:

Acondicionamiento para la tomas de muestras

Situación de los puntos de muestreo

Las determinaciones de contaminantes en chimenea se realizarán en un plano donde la concentración de contaminantes sea lo más homogénea posible. Como criterio general, la distancia a cualquier perturbación del flujo gaseoso (codo, conexión, cambio de sección, llama directa, etc.)

será como mínimo de ocho diámetros¹ respecto a la perturbación anterior y de dos diámetros respecto a la perturbación posterior.

Si la chimenea tiene sección rectangular, se determinará su diámetro equivalente de acuerdo con la ecuación siguiente:

$$\frac{2 \Delta L_1 \Delta L_2}{L_1 + L_2}$$

Si en algún caso no pueden obtenerse estas distancias para la realización de las tomas de muestras, estas podrán disminuirse hasta unas distancias de 2 y 0.5 diámetros respecto a las perturbaciones anterior y posterior respectivamente, pero siempre manteniendo la relación 4:1 entre ellas. Estas disminuciones en las distancias respecto a perturbaciones deberán ir acompañadas de un aumento del número de puntos de muestreo en la sección del conducto para mantener la exactitud en los resultados de los muestreos.

Disposición y dimensión de conexiones

Los conductos donde deban realizarse tomas de muestras, y en el plano definido según el apartado anterior, deberán disponer de orificios circulares de 100 mm. de diámetro, para poder introducir los elementos necesarios para toma de muestras. Estos orificios dispondrán de un casquillo de 100 mm de longitud y una brida ciega.

En el caso de chimeneas circulares, como caso general, deberá disponerse de dos orificios situados en diámetros perpendiculares. Si el diámetro de la chimenea supera los dos metros, será necesario disponer de cuatro bocas de acceso en dos diámetros perpendiculares.

En el caso de chimeneas rectangulares, será necesario disponer de tres orificios para la toma de muestras en el lateral de menores dimensiones, y en los puntos medios de los segmentos que resultan de dividir la distancia lateral interior correspondiente en tres partes iguales. En el caso de que la distancia mayor sea superior a dos metros, deberán practicarse los orificios en los dos laterales de menores dimensiones de acuerdo a la disposición anterior.

Si el diámetro interior, ya sea real o equivalente, es inferior a 30 centímetros, será suficiente con disponer de un único orificio para la realización de tomas de muestras.

¹ Todas las dimensiones que se refieren a las secciones de chimeneas deben entenderse como dimensiones interiores.

Plataforma y accesos

Los orificios para toma de muestras estarán a una altura de la plataforma comprendida entre 80 y 150 cm. Esta plataforma debe tener una superficie suficiente para trabajar de forma simultánea dos personas y debe cumplir todos los requisitos de seguridad incluidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en lo que se refiere a trabajos en altura.

En casos excepcionales, podrá instalarse un andamio provisional para la realización de estas determinaciones, siempre que cumpla los mismos requisitos que los definidos para una instalación fija. También podrán utilizarse plataformas elevadoras debidamente homologadas, siempre que dispongan de espacio suficiente para dos personas y todos los equipos necesarios para realizar la determinación.

La plataforma deberá disponer de iluminación suficiente y en la misma, o en un lugar próximo, de una toma de corriente eléctrica de 220 – 380 V.

CAPÍTULO 2.- MÉTODOS DE MEDIDA PARA EL CONTROL DE EMISIONES

Respecto al control de emisiones, deben diferenciarse las medidas puntuales realizadas en las diferentes instalaciones industriales y la medida en continuo de las emisiones mediante sistemas automáticos de medida, en algunos casos impuestos por la legislación sectorial aplicable.

1. SITUACIÓN ACTUAL

1.1. Métodos de medida

En la actualidad, sólo el RD 653/03, sobre incineración de residuos y el RD 430/04, sobre grandes instalaciones de combustión, hacen referencia a la necesidad de utilizar, si hay disponibles, normas EN tanto para las tomas de muestras puntuales en controles periódicos como para los métodos de referencia patrón en la calibración de los sistemas automáticos de medida instalados.

Para el resto de actividades, la legislación no proporciona criterios para establecer el método de referencia a utilizar. En este sentido, algunas comunidades autónomas (Castilla-La Mancha, Cataluña y Navarra) han definido el siguiente criterio de selección del método de medida:

- a) Si hay un método establecido en la normativa sectorial aplicable o en la autorización administrativa, este método será prioritario.
- b) Si éste no está definido, se utilizará una norma EN si es aplicable al tipo de instalación y al rango a medir
- c) En caso de ausencia de norma EN, deberá utilizarse una norma UNE
- d) Solo en el caso de que no haya disponible normas EN ni UNE, podrá utilizarse otra norma reconocida internacionalmente.

En Andalucía, el Decreto 503/2004, de 13 de octubre, por el que se regulan determinados aspectos para la aplicación de los Impuestos sobre emisión de gases a la atmósfera y sobre vertidos a las aguas litorales (Consejería de Economía y Hacienda) sí establece métodos de referencia.

En el Anexo 3, se proporciona la relación de las normas EN y UNE incluyendo las normas en tramitación a fecha 15 de septiembre de 2006.

1.2. Métodos para la calibración de los sistemas automáticos de medida (SAM)

En la actualidad, y con la publicación de la norma UNE-EN 14181, se pretende dar garantía de calidad a los analizadores instalados en focos emisores incluidos en el ámbito de aplicación de los RD 653/03 y RD 430/04 (incineración y grandes instalaciones de combustión).

Esta norma establece tres niveles de garantía de calidad:

- NGC 1, que pretende demostrar que los equipos son adecuados para los objetivos de la medida, y que incluye la necesidad de disponer de un certificado emitido por un laboratorio de ensayo acreditado donde se evalúa la aptitud del equipo, a partir de ensayos de laboratorio y de campo, con referencia a la norma ISO 14956.
- NGC 2, que pretende demostrar que los equipos están instalados correctamente, comprende un ensayo de funcionalidad y una comparación con métodos de referencia patrón para obtener una función de calibración.
- NGC 3, que pretende demostrar que la calidad requerida se mantiene en períodos de operación normal del analizador en la planta. Estos ensayos deben realizarse por los operadores de la planta dejando constancia de los registros obtenidos.

Además, anualmente, debe efectuarse un ensayo anual de seguimiento, realizado por un laboratorio de ensayo acreditado, para evaluar el correcto funcionamiento y la validez de la función de calibración y el ensayo de variabilidad obtenido durante el NGC 2.

Para el resto de instalaciones que disponen de analizadores pero que no están dentro del ámbito de aplicación de las normas mencionadas anteriormente, no existe una metodología definida que fije cuál deber ser el procedimiento de realización de las calibraciones. Únicamente las comunidades autónomas de Catalunya y del País Vasco sí disponen de procedimientos para la calibración de SAM que dan respuesta a esta necesidad.

1.3. Métodos para el control de emisiones difusas

De manera general, el control de emisiones difusas se realiza actualmente según la siguiente metodología:

- Control a través de medidas de inmisión en las zonas próximas a las fuentes emisoras

- En el caso de actividades incluidas dentro del ámbito de aplicación del RD 117/03, la estimación se realiza mediante la presentación anual de un balance de disolventes. Actualmente, está en proyecto una norma EN que pretende dar herramientas para verificar el cumplimiento del RD 117/03.
- En el caso de actividades extractivas, la estimación de las emisiones difusas se está realizando a partir de factores de emisión. En algunos casos también se aplican métodos de medida de concentraciones y a partir de modelos de dispersión se estiman los factores de emisión correspondientes. En general, se utilizan factores de emisión de la EPA, pero también factores de emisión australianos en algunos casos. Algunas referencias de bibliografía disponible:

- ≠ “Emission Estimation Technique Manual for Mining” versión 2.3 (diciembre 2001), propuesto para elaborar el Nacional Pollutant Inventory de Australia
- ≠ AP-42 de la E.P.A
- ≠ Cálculo de emisiones fugitivas de partículas en actividades extractivas con o sin planta de tratamiento de productos minerales asociada y operaciones similares. (IT013. Cálculo de emisiones fugitivas de partículas en actividades extractivas y operaciones similares. 1ª edición de mayo de 2004. Generalitat de Catalunya).

Estos cálculos también son aplicables a otras actividades como acopios de materiales pulverulentos y en puertos.

2. PROPUESTAS PARA EL FUTURO

2.1. Métodos de medida

Analizada la situación en las diferentes comunidades autónomas de acuerdo con el punto 1.1., las conclusiones del grupo de trabajo son las siguientes:

- Todos los valores límite de emisión, ya sea mediante normativa sectorial o mediante autorización individual, deberán indicar el método de referencia a utilizar para dar conformidad a ese valor límite.
- En el caso de no disponer de método de referencia en la normativa sectorial, se propone que la jerarquía para definir métodos de referencia sea la siguiente:
 - a) Métodos UNE equivalentes a normas EN. También se incluyen los métodos EN publicados, antes de ser publicados como norma UNE

- b) Métodos UNE equivalentes a normas ISO
 - c) Métodos UNE, que no tengan equivalencia ni con norma EN ni con norma ISO.
 - d) Otros métodos internacionales
 - e) Procedimientos internos admitidos por la Administración.
- El método indicado en las normativas sectoriales o autorizaciones individuales debería ser sustituido en el caso que se disponga de un método más adecuado para el tipo de instalación y el rango a medir, y que sea de un rango superior según los criterios definidos en el punto anterior.
 - Como excepción a los criterios anteriores, se plantea el hecho de disponer de nuevas normas EN para la determinación de gases de combustión que, según los criterios anteriores, deberían aplicarse a todas las instalaciones de combustión industrial, lo que obligaría a todas las entidades de inspección a sustituir todos los equipos disponibles en la actualidad para realizar estos controles.

En este caso se propone eximir a las instalaciones siguientes de la utilización de las normas EN aplicables para la medida de gases de combustión y realizar los muestreos mediante una norma de rango inferior (norma ASTM D6522). Esta norma proporciona resultados suficientemente satisfactorios.

Así pues se propone la medida de gases de combustión en las siguientes instalaciones según norma ASTM D6522, que también podría ampliarse a otro tipo de instalaciones (aspecto para consensuar en futuras reuniones de este grupo):

- ≠ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt, independientemente del combustible utilizado
- ≠ Plantas de cogeneración: Turbinas de gas de potencia eléctrica inferior a 8 MWe
- ≠ Plantas de cogeneración: Motores de combustión interna de potencia eléctrica inferior a 8 MWe

En el Anexo 4 de este documento se presenta una tabla resumen con los métodos de referencia aplicables a las diferentes instalaciones industriales fruto de la aplicación de estos criterios.

2.2. Métodos para la calibración de los sistemas automáticos de medida

Analizado el actual estado de los procedimientos de calibración de los sistemas automáticos de medida efectuado en el punto 1.2, se propone que las calibraciones en analizadores en continuo instalados en actividades no incluidas en el ámbito de aplicación del RD 653/03 y el RD 430/04 no se efectúen de acuerdo con la norma UNE-EN 14181 ya que es de una exigencia considerable. En cualquier caso, se hace necesario disponer de un **procedimiento de calibración** que se define a continuación:

A grandes rasgos, y basándonos en lo establecido en la norma UNE-EN 14181, este procedimiento, podría consistir en:

- ≠ un NGC1 que no debería ser realizado obligatoriamente por un laboratorio acreditado
- ≠ un NGC2, que no debería ser realizado obligatoriamente por un laboratorio acreditado según 17025, y que no sería necesario que incluyera las quince medidas definidas en la UNE-EN 14181 sino que sería suficiente con nueve medidas
- ≠ un ensayo similar al ensayo anual de seguimiento establecido en la UNE-EN 14181, pero con una periodicidad inferior.

Otros aspectos relacionados con los sistemas automáticos de medida que se ha considerado interesante contemplar en este documento son los relacionados con los sistemas de adquisición y grabación de datos a que debe estar conectado un SAM, y a los procedimientos a seguir para el tratamiento de los datos producidos por un SAM, asunto de capital importancia para el correcto cumplimiento de la legislación en materia de emisiones (por ejemplo el RD 430/2004). Estos aspectos se contemplan en el Anexo 5.

Instalaciones sujetas a control en continuo de sus emisiones

Además de las instalaciones obligadas a disponer de sistemas automáticos de medida por la normativa sectorial aplicable, se propone instalar estos sistemas en todas las industrias catalogadas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera del GRUPO A y aquellas en las que el organismo competente lo estime oportuno, en aquellos focos en los que el caudal másico de contaminantes sea igual o superior a los indicados a continuación:

- SO_2 ~ 75 Kg/h
- NO_x ~ 75 Kg/h
- (Suma de $\text{SO}_2 + \text{NO}_x$) ~ 1000 t/año

- Partículas \sim 5 Kg/h
- COV \sim 10 Kg/h
- HCl \sim 5 Kg/h
- HF \sim 2 Kg/h

2.3. Buenas prácticas para la minimización de emisiones difusas

Para disminuir la generación de emisiones difusas, se considera muy importante la aplicación de buenas prácticas durante la actividad de la industria para minimizarlas. Por otro lado, es necesario poder garantizar que todas estas medidas son adoptadas de forma eficaz y está pendiente de valoración por parte del grupo de trabajo la posibilidad de comprobar que éstas son suficientes a partir de medidas de emisiones. Esto ya se realiza en la Comunidad valenciana, en Andalucía y en Catalunya.

En este sentido, las medidas aplicables pueden clasificarse en dos grandes grupos, por un lado las referentes al almacenamiento de materias primas y por otro al transporte de éstas, y son las siguientes:

1) Almacenamiento de materias primas

a) Organizativas

Incluye todas las medidas de mejora de la distribución y gestión de los almacenamientos y transporte de materias primas, sin necesidad de realizar inversiones

- i) Disminuir la altura de los acopios de material pulverulento
- ii) Considerar la dirección preferente del viento para orientar los acopios adecuadamente
- iii) Limitar la velocidad de circulación de los vehículos en el interior de las plantas

b) Técnicas

Supone aplicar medidas técnicas de inversión baja o media, entre las que se incluyen:

- i) Mantener el material continuamente humedecido y/o cubierto: la utilización de aspersores de agua evita la erosión por el viento de las pilas de almacenamiento. La efectivi-

dad de este tratamiento puede mejorarse con la utilización de agentes químicos que formen una capa de material que evite el levantamiento de polvo

- ii) La utilización de cintas transportadoras carenadas y la mejora de los puntos de unión de dichas cintas junto con la optimización de los puntos intermedios podría ser necesaria para el control de las emisiones difusas. En otro nivel se situaría la utilización de sistemas de transporte neumático de este material
- iii) Instalación de cabinas y sistemas de aspiración en los puntos de generación de polvo puntuales: trituradores, puntos de descarga de camiones, etc.
- iv) Disponer de sistemas de limpieza de los vehículos que salgan de las instalaciones de la empresa

c) Constructivas

Implican inversiones más elevadas puesto que requieren obra civil. Entre las medidas propuestas están:

- i) Construcción de pantallas perimetrales cortaviento, mediante montones de materiales no pulverulentos, vallas o vegetación.
- ii) Construcción de silos cerrados o semicerrados para evitar el arrastre de polvo debido a la acción del viento, tanto por manipulación como por erosión (arrastre del viento en condiciones estáticas).

2) Transporte de materias primas

Las MTD aplicables en este caso pueden resumirse en las siguientes:

- i) Cubrir los camiones-bañera siempre con un toldo (con o sin carga)
- ii) Comprobar el buen funcionamiento del sistema de cierre de la puerta posterior de la bañera
- iii) Utilización preferente de vías asfaltadas o pavimentadas
- iv) Limpiar las ruedas y bajos del camión
- v) Moderar la velocidad, principalmente en vías no asfaltadas

- vi) No llevar sobrecargas que favorezcan el rebose de la carga
- vii) Asimismo, la limpieza de las zonas por donde circulan los camiones elimina la posibilidad de resuspensión del material fino que se genera por el paso de vehículos pesados, minimizando significativamente la emisión de polvo

3) Manipulación de materias primas

- i) Siempre que sea posible, las siguientes operaciones se llevarán a cabo en naves cerradas dotadas de sistema de aspiración con sistema depurador posterior
 - ≠ Operaciones de carga y trituración de materias primas a granel
 - ≠ Operaciones de almacenamiento y descarga de gránulo atomizado
 - ≠ Operaciones de almacenamiento del material pulverulento recuperado en los sistemas correctores, de materiales molidos y de finos
- ii) Cuando no sea posible trabajar a cubierto, evitar la manipulación de materiales pulverulentos en condiciones meteorológicas que favorezcan la resuspensión de polvo y el transporte por el viento.
- iii) Las descargas y el trasvase de materiales pulverulentos a acopios deberá realizarse desde la mínima altura posible respecto a la cima del acopio para minimizar las emisiones.

2.4. Otras consideraciones relacionadas con la medida de las emisiones

- La legislación sectorial aplicable y las autorizaciones ambientales integradas deben incluir las condiciones que deben cumplir los puntos de muestreo. Estas condiciones podrían incluirse haciendo referencia a la futura norma EN 15259, sobre diseño de puntos de muestreo, planificación de muestreo y informes de resultados de emisión, actualmente en proyecto.
- En el caso de pretender estimar las emisiones difusas de una instalación, no deben utilizarse medidas de calidad del aire ya que las instalaciones individuales, de manera general, no son responsables de la calidad del aire de una zona determinada.
- Se considera fundamental establecer criterios para eximir de medidas periódicas algunos focos emisores. A priori, se está utilizando como criterio la definición de contaminación sis-

temática del artículo 42 del decreto 833/75 en que se indica que no constituyen focos de contaminación sistemática aquellos que emitan contaminantes a la atmósfera menos de doce veces al año, durante menos una hora o que funcionen menos del cinco por ciento del tiempo de funcionamiento de la planta.

- No utilizar siempre valores de concentración para fijar los valores límite de emisión de una instalación, sino que, en determinados casos, debería hacerse por carga másica emitida.

Esta consideración es importante para focos emisores de muy bajo caudal, pero que sí pueden presentar concentraciones muy importantes, ya que pueden tratarse de vapores saturados de algún contaminante (p. ej. venteos de reactores)

Por tanto, se propone que, para cada contaminante, se establezca una carga másica que, de no superarse, no establecerá límite de emisión en concentración. En caso que se supere la carga indicada, debería establecerse dos valores límite de emisión (en concentración) que dependerán del caudal emitido. Así, para altos caudales deberá establecerse una concentración más baja como límite de emisión que a caudales medios, con el objetivo de minimizar las cargas másicas emitidas.

Este aspecto deberá ser desarrollado con más profundidad en próximos encuentros del grupo de trabajo.

CAPÍTULO 3.- PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON EL CONTROL DE EMISIONES

1. SITUACIÓN ACTUAL

1.1. Control externo (OCAS)

En general en todas las comunidades autónomas los controles periódicos establecidos en la norma estatal vigente se realizan mediante entidades de inspección externas que, en prácticamente todos los casos (menos en Catalunya) remiten el informe de inspección a la industria inspeccionada y es ésta quien remite el informe a la Administración.

En general, el grado de satisfacción respecto a la actuación de estas entidades es muy bajo, tanto por parte de los industriales inspeccionados como por la Administración.

A continuación se describe el modelo de las diferentes comunidades autónomas en cuanto al control periódico de las instalaciones:

Andalucía

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, las entidades de inspección están incluidas en un Registro de ECCMA (Entidades Colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente), y deben estar acreditadas 17020 y/o 17025. Estas deben comunicar con antelación sus actuaciones tanto a la Delegación Provincial como a Servicios Centrales, con el fin de poder asistir a la inspección en campo. También tiene establecidos procedimientos de supervisión de entidades, tanto documentales como en campo.

Baleares

El control de los organismos de inspección no se lleva a cabo desde la Consejería de medio ambiente sino que las competencias pertenecen a la Consejería de industria. También se aceptan inspecciones realizadas por entidades inscritas en los registros de entidades de otras comunidades autónomas.

Canarias

Actualmente en la Comunidad Autónoma de Canarias las competencias sobre el control de emisiones industriales residen en la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías. El resto de competencias en materia de contaminación atmosférica corresponden a la Consejería de Me-

dio Ambiente y Ordenación Territorial a través de una competencia residual en materia de medio ambiente. Se está tramitando, mediante los correspondientes Decretos del Gobierno, la reunificación de todas las competencias en materia de contaminación atmosférica en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, previéndose que el proceso esté culminado antes de este verano.

En cuanto al control de las emisiones, esta función, se lleva a cabo por la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías y se dispone de un “Centro de Emisiones Industriales” donde se realiza el control en continuo de las emisiones de las grandes instalaciones de combustión.

Además esta misma Consejería dispone de un Registro de OCAS, (Accesible en la página de enlace <http://www.gobiernodecanarias.org/industria/ocas/ocas.pdf>) donde se encuentran inscritos los organismos de control en materia de contaminación atmosférica, que realizan los controles periódicos a todos los establecimientos industriales afectados.

Catalunya

En Catalunya, actualmente conviven dos regímenes de control: por un lado, las actividades no adecuadas a la ley 3/98 (transposición IPPC), que tienen un régimen de control por parte de dos entidades de control concesionarias, y que debe extinguirse antes del 1 de enero de 2007. Para el resto de actividades se dispone de Entidades Ambientales de Control, acreditadas por el Departamento de Medio Ambiente y Vivienda para la realización de los controles en función de diferentes tipologías. Dentro de los criterios de acreditación se incluyen criterios 17020 y 17025.

Galicia

Las empresas comunican a la Administración, anualmente, los controles que tienen previstos realizar, y son éstas las que envían los informes a la Administración.

Navarra

En la Comunidad Navarra, los requisitos a cumplir por las OCAs son establecidos por la Consejería de industria, en base al Decreto 2200/95, donde se establece que las entidades deben estar acreditadas 17020.

Desde la Consejería de medio ambiente se lleva el control documental de los informes y el seguimiento de las actividades realizadas. Estas actividades deben ser comunicadas a la consejería previamente a la inspección y, a partir de estas comunicaciones, se establecen supervisiones en campo de las entidades.

Valencia

En la Comunidad Valenciana, las entidades de inspección están incluidas en el correspondiente registro (Decreto 229/2004, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen las funciones de las entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental y se crea y regula su Registro), entre otras obligaciones éstas deben estar acreditadas 17020 y/o 17025.

1.2. Control directo de la administración

Andalucía

En Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente tiene organizada su infraestructura en Unidades Móviles. La Unidad Móvil de Emisiones dispone de un equipo formado en la actualidad por 6 técnicos encargados de tomar las muestras y realizar las inspecciones en las industrias, esto es sin contar con los técnicos (ya personal funcionario que realiza visitas de inspección pero no toma muestras) existente en las delegaciones provinciales. La Unidad Móvil de Emisiones es de titularidad de la Consejería, encargándose EGMASA únicamente de su gestión. Sus principales funciones son dos, dar cobertura a las denuncias recibidas, y por otro lado dar apoyo técnico a las inspecciones realizadas de oficio por la Consejería al amparo de la Ley IPPC.

Por otro lado existe la Unidad Móvil de Vigilancia Ambiental del Campo de Gibraltar, que se dedica principalmente a la vigilancia de esta zona altamente industrializada y cuya misión es la de vigilancia con el fin de detectar y activar los procedimientos adecuados según cada caso y/o gravedad.

Catalunya

En Catalunya, la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda dispone de personal propio de la Administración habilitado para realizar tareas de inspección y toma de muestra de emisiones a las diferentes actividades, ya sea de oficio o para dar soporte técnico a Ayuntamientos, Fiscalía, Policía Judicial, etc. Algunas de estas inspecciones se hacen conjuntamente con inspectores o técnicos de los otros vectores ambientales.

Galicia

Existe un cuerpo de inspectores dependientes de las Delegaciones Provinciales (La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra), que a su vez dependen de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, dependiente de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. El cometido es inspeccionar todos los vectores ambientales. Los mismos, cuentan con la ayuda del Laborato-

rio de Medio Ambiente de Galicia en el área de atmósfera, tanto para el muestreo como para las analíticas correspondientes.

Navarra

En Navarra se ha contratado con una OCA la realización de mediciones de emisiones a la atmósfera en diversas actividades, complementarias a las que deben realizar las empresas en cumplimiento del Decreto Foral 6/2002, y por parte de personal propio del Departamento se realizan inspecciones integradas de todos los vectores ambientales.

Valencia

La Comunidad Valenciana subcontrata las actividades de inspección a las correspondientes Entidades Colaboradoras de la Administración que están dadas de alta en el Registro Oficial correspondiente.

1.3. Autocontroles por parte de las industrias

Como criterio general, las industrias que deben someterse a autocontroles (grupos A y B del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera) los realizan de acuerdo a la periodicidad establecida en la Orden del 18 de octubre de 1976, que únicamente indica frecuencia para las industrias del grupo A.

Así, algunas comunidades autónomas (Galicia y Navarra) han establecido periodicidad para la realización de autocontroles en las actividades incluidas en los grupos B y C del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera.

En Andalucía los autocontroles pueden ser realizados bien por la propia empresa, o bien a través de una ECCMA (Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente). En el caso de que se realicen por la propia empresa, éstos deben hacerse con el mismo nivel de calidad que se le exige a la ECCMA, y puesto que la ECCMA debe estar acreditada según norma UNE-EN 17020 y los ensayos realizarse de acuerdo con la UNE-EN 17025, en el caso de que sea la propia empresa quien realice los ensayos, estos se realizarán según UNE-EN 17025.

En el caso de Navarra, el Decreto Foral 6/2002 establece que el autocontrol debe hacerse por las actividades de los grupos A y B de acuerdo con el programa y procedimientos establecidos para cada foco por el Departamento. Como regla general, y en tanto no sea establecido específicamente las actividades clasificadas en el grupo A deben hacer controles cada dos meses y las clasifica-

das en el grupo B controles cada seis meses. Las actividades del grupo C no están obligadas a hacer autocontroles, a no ser que se establezca específicamente en su licencia.

En la Comunidad Autónoma de Galicia el sistema de autocontrol establecido es el siguiente:

- Industria del GRUPO A, unifoco sin sistemas automáticos de medida: controles cada quince días.
- Industria del GRUPO A, unifoco con sistemas automáticos de medida: presenta a primeros de año, programa de controles manuales año para su aprobación. El número disminuye.
- Industria GRUPO A, multifoco sin sistemas automáticos de medida: previo estudio de las emisiones de cada foco, salvo casos excepcionales, se indica un control en cada foco cada quince días. Si la empresa está sujeta a la Ley 12/95 del impuesto de la contaminación atmosférica, el/los foco/s con las emisiones de $\text{SO}_x + \text{NO}_x$ más representativas, se someten a controles cada quince días.
- Industria GRUPO A, multifoco con sistemas automáticos de medida en los focos más representativos. Presenta a primeros de año, programa de controles manuales año para su aprobación. El número de controles disminuye en los focos con SAM
- Industria del GRUPO B: Dos controles al año con periodicidad semestral.
- Industria del GRUPO C:
 - € Caso 1: En función de sus emisiones (ejemplo sector del tablero aglomerado) dos controles al año con periodicidad semestral.
 - € Caso 2: Emisiones bajas. Un control al año.
 - € Caso 3: Industrias grupo C, en las que de acuerdo con su proceso se estiman en un principio cargas máxicas de contaminantes bajas, se solicita caracterización de las emisiones de cada uno de los focos emisores. Del análisis de dichos resultados se indica: un control al año o inspección reglamentaria cada cinco años de acuerdo con el artículo 21 de la Orden de 18 de octubre de 1976.
 - € Caso 4: Sector talleres de reparación del automóvil: industria GRUPO C. Inspección reglamentaria cada cinco años. (artículo 21 de la Orden de 18 de octubre de 1976).

- ≠ Caso 5: Actividades no incluidas (o a veces incluidas en el ANEXO II, del Decreto 833/75, de 6 de febrero), y cuyos focos emisores funcionen más del 5 % de operabilidad de la planta, pero en discontinuo, previa caracterización de las emisiones por el foco y posterior análisis, se desclasifica el foco o se le indica control anual o inspección reglamentaria cada cinco años.

En el caso de empresas del GRUPO A, B y C que realizan los autocontroles con la periodicidad antes indicada (cada quince días, semestralmente, anualmente u otra) por organismos de control acreditados, no se les exige el cumplimiento del artículo 21 de la Orden de 18 de octubre de 1976 (Inspección reglamentaria), en cambio si los autocontroles son realizados por las mismas empresas sí que se les exige el cumplimiento de la inspección reglamentaria de acuerdo con el artículo 21 de la Orden de 18 de octubre de 1976.

2. PROPUESTAS PARA EL FUTURO

2.1. Control externo (OCAS)

Se proponen diferentes actuaciones con el objetivo de aumentar la calidad de las inspecciones realizadas por las OCAs, e intentar homogeneizar sus procedimientos de actuación. En este sentido, se ha elaborado un protocolo de actuación, que se incluye como Anexo 6 a este documento.

2.2. Autocontroles por parte de industrias

La realización de autocontroles por parte de las empresas, aunque está definido en la legislación estatal para las empresas de grupo A con una periodicidad quincenal, y sin periodicidad para las del grupo B, requiere un planteamiento que, al menos para las actividades de los grupos B y C, supere estos objetivos.

La elaboración de este procedimiento es otro de los objetivos de futuro de este grupo de trabajo, y la propuesta a realizar sería parecida a los criterios definidos en Galicia para la realización de estos autocontroles, aunque también se incluiría el control de los sistemas depuradores, parámetros de producción y la aplicación de factores de emisión para caracterizar las emisiones, como métodos de autocontrol alternativos a la medida de emisión.

DOCUMENTOS ANEXOS

- € ANEXO 1.- PROPUESTA DE NUEVO CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA (CAPCA)
- € ANEXO 2.- PROPUESTA DE CONTAMINANTES A EVALUAR EN CADA ACTIVIDAD ASÍ COMO EL LÍMITE DE EMISIÓN APLICABLE
- € ANEXO 3.- NORMAS UNE Y NORMAS EN DISPONIBLES (se incluyen las normas en tramitación, a fecha 31/08/06)
- € ANEXO 4.- PROPUESTA DE MÉTODOS DE REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES
- € ANEXO 5.- GESTIÓN, SUPERVISIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS PROPORCIONADOS POR ANALIZADORES DE EMISIONES EN CONTINUO
- € ANEXO 6.- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE OCAs

ANEXO 1.- PROPUESTA DE NUEVO CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA (CAPCA)

1.- Energía

1.A.- Grupo A:

1.A.1.- Plantas de instalaciones de combustión

1.A.1.1.- Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, con potencia térmica de combustión superior a 20MWt, que utilicen combustibles fósiles, residuos o biomasa.

1.A.1.2.- Instalaciones de cogeneración, calderas, hornos, generadores de vapor o cualquier otro equipamiento o instalación de combustión, con una potencia térmica sea superior a 20MWt.

1.A.2.- Refino de petróleo y gas

1.A.2.1.- Instalaciones para el refino de petróleo o de crudo de petróleo

1.A.2.2.- Instalaciones para la producción de gas combustible distinto del gas natural y gases licuados de petróleo.

1.A.3.- Transformación de combustibles sólidos

1.A.3.1.- Destilación en seco de carbones y madera.

1.A.3.2.- Coquerías.

1.A.3.3.- Instalaciones de gasificación y licuefacción de carbón

1.B.- Grupo B

1.B.1.- Plantas de instalaciones de combustión.

1.B.1.1.- Generación de energía eléctrica convencionales de potencia térmica inferior a 20 Mwt y superior a 2,5 Mwt.

1.B.1.2.- Instalaciones de combustión, incluidos hornos, secaderos, calderas, generadores de calor o vapor y sistemas de cogeneración, de potencia térmica igual o superior a 2,5 Mwt, que utilicen cualquier tipo de combustible excepto las que utilicen únicamente gas natural, G.L.P y gas ciudad, siempre y cuando no estén incluidas en el epígrafe 1.A.1.2. Si varios equipos aislados forman parte de una instalación o si varias instalaciones aisladas desembocan en una sola chimenea común, se aplicará a estos efectos la suma de las potencias de los equipos o instalaciones aisladas.

1.B.2.- Refino de petróleo y gas

1.B.3.- Transformación de combustibles sólidos

- 1.B.3.1.- Fabricación industrial de aglomeradores y briquetas de hulla y lignito.
- 1.B.3.2.- Instalaciones de acondicionamiento y tratamiento del carbón (machaqueo, molienda y cribado) con capacidad superior a 200.000 Tm/año.
- 1.B.3.3.- Almacenamiento a la intemperie de combustibles sólidos y residuos de las Centrales Térmicas.
- 1.B.3.4.- Carbonización y gasificación de biomasa en cuanto sea una instalación fija y extensiva.

1.C.- Grupo C

1.C.1.- Plantas de instalaciones de combustión

1.C.1.1.- Instalaciones de combustión, incluidos hornos, secaderos, calderas, generadores de calor o vapor y sistemas de cogeneración, de potencia térmica inferior a 2,5 Mw, que utilicen en una fracción superior al 1% combustibles sólidos, líquidos o gaseosos con la excepción de gas natural, G.L.P y gas ciudad, siempre y aquellas instalaciones de combustión no incluidas en los epígrafes 1.A.1.2, 1.B..1.1 y 1.B.1.2. Si varios equipos aislados forman parte de una instalación o si varias instalaciones aisladas desembocan en una sola chimenea común, se aplicará a estos efectos la suma de las potencias de los equipos o instalaciones aisladas.

1.C.2.- Refino de petróleo y gas

1.C.2.1.- Producción de gas pobre, de gasógeno o de agua.

1.C.3.- Transformación de combustibles sólidos

1.C.3.1.- Instalaciones de acondicionamiento y tratamiento del carbón (machaqueo, molienda y cribado) con capacidad superior a 200.000 tn/año.

2.- Metalurgia, fabricación de productos metálicos

2.A.- Grupo A:

2.A.1.- Metalurgia

- 2.A.1.1.- Instalaciones para la producción de fundición o de aceros brutos (fusión primaria o secundaria) y acero especial, incluidas las correspondientes instalaciones de fundición continua de una capacidad de más de 2,5 toneladas por hora.
- 2.A.1.2.- Aglomeración de minerales.
- 2.A.1.3.- Fabricación de ferroaleaciones en horno eléctrico cuando la potencia del mismo sobrepasa los 100 Kw.

2.A.1.4.- Forjado con martillos cuya energía de impacto sea superior a 50 kilojulios por martillo y cuando la potencia térmica utilizada sea superior a 20 MW

2.A.1.5.- Aplicación de capas de protección de metal fundido con una capacidad de tratamiento de más de 2 toneladas de material base bruto por hora.

2.A.1.6.- Fundiciones de metales ferrosos con una capacidad de producción de más de 20 toneladas por día.

2.A.1.7.- Producción de Arrabio en Hornos Altos.

2.A.1.8.- Instalaciones para la producción de metales en bruto no ferrosos a partir de minerales, mediante procedimientos metalúrgicos, químicos o electrolíticos.

2.A.1.9.- Instalaciones para la fusión de metales no ferrosos, inclusive la aleación, así como los productos de recuperación (refinado, moldeado en fundición) con una capacidad de fusión de más de 4 toneladas para el plomo y el cadmio o 20 toneladas para todos los demás metales, por día.

2.A.1.10.- Producción de plomo de segunda fusión (recuperación de la chatarra de plomo).

2.B.- Grupo B

2.B.1.- Metalurgia

2.B.1.1.- Laminado en caliente con una capacidad superior a 20 toneladas de acero bruto por hora.

2.B.1.2.- Instalaciones para la producción de fundición o de aceros brutos (fusión primaria o secundaria) y acero especial, incluidas las correspondientes instalaciones de fundición continua de una capacidad igual o inferior a 2,5 toneladas por hora.

2.B.1.3.- Tratamiento de escorias siderúrgicas.

2.B.1.4.- Fabricación de ferroaleaciones en horno eléctrico cuando la potencia del mismo sea igual o inferior a 100 Kw.

2.B.1.5.- Forjado con martillos cuya energía de impacto sea igual o inferior a 50 kilojulios por martillo y cuando la potencia térmica utilizada sea igual o inferior a 20 MW y superior a 2,5 MW

2.B.1.6.- Aplicación de capas de protección de metal fundido con una capacidad de tratamiento de igual o inferior a 2 toneladas de acero bruto por hora.

2.B.1.7.- Fundiciones de metales ferrosos con una capacidad de producción de menos de 20 toneladas y más de 5 Tn por día.

2.B.1.8.- Productos de recuperación (refinado, moldeado en fundición) con una capacidad de fusión igual o inferior a 4 toneladas para el plomo y el cadmio e igual o inferior a 20 toneladas y superior a 5 Tn para todos los demás metales, por día.

2.B.1.9.- Fabricación de silicioaleaciones en horno eléctrico, con excepción de ferro-silicio, cuando la potencia del horno es superior a 100 Kw.

2.B.1.10.- Preparación, almacenamiento a la intemperie, carga, descarga, manutención y transporte de minerales en las plantas metalúrgicas.

2.B.1.11.- Refundición de metales no férreos partiendo de lingote, con una producción anual superior a 10.000 Tm anuales.

2.B.1.12.- Embutido de fondo mediante explosivos.

2.B.2.- Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos.

2.B.2.1.- Esmaltado de conductores de cobre.

2.B.2.2.- Galvanizado, estañado y emplomado de hierro o revestimientos con un metal cualquiera por inmersión en baño de metal fundido.

2.B.2.3.- Fabricación de placas de acumuladores de plomo con capacidad superior a 1.000 Tm/año.

2.B.2.4.- Instalaciones para el tratamiento de la superficie de metales y materiales plásticos por proceso electroquímico o químico, cuando el volumen de las cubetas empleadas para el tratamiento sea superior a 30 m³.

2.B.2.5.- Laminación de metales en frío.

2.C.- GRUPO C

2.C.1.- Metalurgia

2.C.1.1.- Laminado en caliente con una capacidad igual o inferior a 20 toneladas de acero bruto por hora.

2.C.1.2.- Tratamientos térmicos de metales férreos y no férreos.

2.C.1.3.- Operaciones de moldeo y tratamiento de arenas de fundición y otras materias de moldeo en las que no se usen aminas.

2.C.1.4.- Fundición y refundición de materiales férricos.

2.C.1.5.- Refino de metales a excepción del plomo y cobre con una capacidad inferior a 5 Tn/día.

2.C.1.6.- Fabricación de silicioaleaciones, excepto ferrosilicio, cuando la potencia del horno es igual o inferior a 100 Kw.

2.C.1.7.- Refundición de metales no férreos partiendo de lingote, con una producción anual inferior a 10.000 Tm anuales.

2.C.2.- Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos

2.C.2.1.- Fabricación de placas de acumuladores de plomo con capacidad igual o inferior a 1.000 Tm/año.

2.C.2.2.- Instalaciones fijas de soldadura en talleres de calderería y similares.

2.C.2.3.- Instalaciones para el tratamiento de la superficie de metales y materiales plásticos por proceso electroquímico o químico, cuando el volumen de las cubetas empleadas para el tratamiento sea inferior a 30 m³

3.- Industrias minerales

3.A.- GRUPO A

3.A.1.1.- Fabricación de cemento y cementos clinker con una capacidad de producción superior a 500 toneladas diarias

3.A.1.2.- Fabricación de cal o yeso con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día, o en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día.

3.A.1.3.- Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular tejas, ladrillos, refractarios, azulejo o productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día y una capacidad de horneado de más de 4m³ y de más de 300 kg/m³ de densidad de carga por horno.

3.A.1.4.- Calcinación de la dolomita y magnesita.

3.A.1.5.- Instalaciones para la obtención de amianto y para la fabricación de productos a base de amianto o productos que contienen amianto con una utilización anual de más de 200 toneladas.

3.A.1.6.- Instalaciones para la fabricación vidrio incluida la fibra de vidrio, con una capacidad de fusión superior a 20 toneladas por día.

3.A.1.7.- Instalaciones para la fundición de materiales, incluida la fabricación de fibras minerales, lana de roca y otras lanas minerales con capacidad de fundición superior a 20 toneladas por día.

3.B.- GRUPO B

3.B.1.1.- Fabricación de cemento y cementos clinker en hornos rotatorios con una capacidad de producción igual o inferior a 500 toneladas diarias

3.B.1.2.- Fabricación de cal y yeso en cualquier tipo de horno con capacidad de producción igual o inferior a 50 toneladas por día.

3.B.1.3.- Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular tejas, ladrillos, refractarios, azulejo o productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico, con una capacidad de producción igual o inferior a 75 toneladas por día o una capacidad de horneado de inferior de 4m^3 o menos de 300 kg/m^3 de densidad de carga por horno.

3.B.1.4.- Instalaciones para la fabricación vidrio incluida la fibra de vidrio, con una capacidad de fusión igual o inferior a 20 toneladas por día.

3.B.1.5.- Instalaciones para la fundición de materiales, incluida la fabricación de fibras minerales, lana de roca y otras lanas minerales con capacidad de fundición igual o inferior a 20 toneladas por día.

3.B.1.6.- Fabricación industrial de artículos de porcelana, loza y gres.

3.B.1.7.- Fabricación de aglomerados asfálticos.

3.C.- GRUPO C

3.C.1.1.- Centrales de distribución de cementos a granel. Ensacado de cementos.

3.C.1.2.- Fabricación de productos de fibrocemento sin amianto no incluida en el 3.B.1.5.

3.C.1.3.- Plantas de preparación de hormigón, incluida la fabricación de prefabricados.

4.- Industria Química

4.A.- GRUPO A

4.A.1.- Fabricación de colorantes y pigmentos

4.A.1.1.- Producción de negro de humo.

4.A.1.2.- Producción de bióxido de titanio.

4.A.2.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos inorgánicos de base

4.A.2.1.- Fabricación de grafito artificial para electrodos.

4.A.2.2.- Producción de gases y, en particular, el amoníaco, el cloro o el cloruro de hidrógeno, el flúor o fluoruro de hidrógeno, los óxidos de carbono, los compuestos de azufre, el dicloruro de carbonilo.

4.A.2.3.- Fabricación de ácidos y, en particular, el ácido crómico, el ácido fluorhídrico, el ácido fosfórico, el ácido nítrico, el ácido clorhídrico, el ácido sulfúrico, el ácido sulfúrico fumante, los ácidos sulfurados.

4.A.2.4.- Producción de cloruros, oxiclорuros y sulfuros de carbono, azufre y fósforo.

4.A.2.5.- Tratamiento de sulfuros minerales.

4.A.2.6.- Producción de arsénico y sus compuestos.

4.A.2.7.- Producción y utilización de ácido cianhídrido, sus sales y derivados.

4.A.2.8.- Producción de carburos metálicos.

4.A.2.9.- Producción de compuestos de cadmio, zinc, cromo, magnesio, manganeso, cobre mercurio, plomo y otros metales pesados.

4.A.3.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos orgánicos de base

4.A.3.1.- Producción de Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos).

4.A.3.2.- Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, acetatos, éteres, peróxidos, resinas epoxi.

4.A.3.3.- Producción de hidrocarburos sulfurados.

4.A.3.4.- Producción de hidrocarburos nitrogenados, en particular aminas, compuestos nitrosos, nítricos o nitratos, nitrilos, cianatos e isocianatos.

4.A.3.5.- Producción de hidrocarburos fosforados

4.A.3.6.- Producción de hidrocarburos halogenados.

4.A.3.7.- Producción de compuestos orgánicos metálicos.

4.A.3.8.- Producción de betún, brea, alquitranes y asfalto de petróleo.

4.A.4.- Fabricación de abonos y compuestos nitrogenados fertilizantes

4.A.4.1.- Instalaciones químicas para la fabricación de fertilizantes a base de fósforo, de nitrógeno o de potasio (fertilizantes simples o compuestos)

4.A.5.- Fabricación de materias plásticas

4.A.5.1.- Producción de materias plásticas.

4.A.6.- Fabricación de caucho sintético

4.A.6.1.- Fabricación de caucho sintético en forma primaria

4.A.7.- Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos

4.A.7.1.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos de base de fitosanitarios y biocidas.

4.A.8.- Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta

4.A.9.- Fabricación de productos farmacéuticos

4.A.9.1.- Fabricación de productos de base fitofarmacéuticos

4.A.10.- Fabricación de otros productos químicos

4.A.10.1.- Instalaciones químicas para la fabricación de explosivos.

4.B.- GRUPO B

4.B.1.- Fabricación de colorantes y pigmentos

4.B.1.1.- Producción de colorantes orgánicos sintéticos.

4.B.1.2.- Producción de Litopón, azul de ultramar, azul de prusia y peróxido de hierro y otros pigmentos que incorporen elementos tóxicos o sus compuestos de los señalados en el punto 1 del Anejo 3 del decreto 833/75

4.B.2.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos inorgánicos de base

4.B.2.1.- Fabricación de bases y, en particular, el hidróxido de amonio, el hidróxido potásico y el hidróxido sódico.

4.B.2.2.- Fabricación de sales como el cloruro de amonio, el clorato potásico, el carbonato potásico (potasa), el carbonato sódico (sosa), los perboratos, el nitrato argéntico.

4.B.2.3.- Fabricación de compuestos inorgánicos como el carburo de calcio, el silicio y el carburo de silicio.

4.B.2.4.- Producción de alúmina.

4.B.2.5.- Producción de derivados inorgánicos del cadmio, mercurio, cromo, manganeso y cobre.

4.B.2.6.- Producción de óxidos de plomo (minio y litargirio) y carbonato de plomo (albayalde).

4.B.2.7.- Producción de selenio y sus derivados.

4.B.3.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos orgánicos de base

4.B.3.1.- Utilización en procesos industriales de piridina, metilpiridinas (picolinas) y cloropicrina.

4.B.3.2.- Utilización de aminas en procesos industriales.

4.B.3.3.- Producción de ácidos grasos en procesos industriales.

4.B.3.4.- Preparación de mezclas bituminosas a base de asfalto, betunes, alquitranes y breas.

4.B.3.5.- Utilización en procesos industriales de piridina, metilpiridinas (picolinas) y cloropicrina.

4.B.3.6.- Utilización de aminas en procesos industriales.

4.B.3.7.- Producción de ácidos grasos en procesos industriales.

4.B.3.8.- Preparación de mezclas bituminosas a base de asfalto, betunes, alquitranes y breas.

4.B.4.- Fabricación de abonos y compuestos nitrogenados fertilizantes

4.B.5.- Fabricación de materias plásticas

4.B.5.1.- Producción de plásticos para moldeo del tipo vinílico, fenólico, acrílico, uretánico y halogenado.

4.B.5.2.- Polimerización de resinas usando disolventes orgánicos, cuando el consumo de disolvente (como tal o incluido en la resina u otro producto) es igual o superior a 15 Tm/año.

4.B.5.3.- Transformación superficial de plásticos con emisiones de compuestos halogenados.

4.B.5.4.- Fabricación de guarniciones de fricción que utilicen resinas fenoplásticas.

4.B.6.- Fabricación de caucho sintético

4.B.6.1.- Regeneración del caucho.

4.B.6.2.- Producción de cauchos nitrílicos y halogenados.

4.B.6.3.- Conversión de caucho cuando el consumo de disolventes es superior a 15 toneladas/ año.

4.B.6.4.- Fabricación de ebonita.

4.B.7.- Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos

4.B.7.1.- Producción por formulación de fitosanitarios.

4.B.8.- Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta

4.B.8.1.- Fabricación de preparados de recubrimientos, barnices, tintas y adhesivos con una capacidad de utilización de disolventes superior a 100 toneladas/años.

4.B.9.- Fabricación de productos farmacéuticos

4.B.9.1.- Fabricación de productos farmacéuticos con un consumo o uso de disolventes superior a 50 toneladas año.

4.B.9.2.- Otras Instalaciones químicas que utilicen un procedimiento químico o biológico para la fabricación de medicamentos de base.

4.B.10.- Fabricación de otros productos químicos

4.B.10.1.- Instalaciones de producción y tratamiento de celulosa con una capacidad de producción igual o inferior a 20 toneladas diarias.

4.B.10.2.- Producción de más de 100 Tm/año de colas y gelatinas con utilización de disolventes orgánicos.

4.B.10.3.- Procesos no catalogados en otro apartado en los que se emitan sintomáticamente halógenos y sus hidrácidos en cantidades superiores a 100 gr/h.

4.B.11.- Fabricación de fibras artificiales y sintéticas

4.B.11.1.- Producción de viscosa y fibras acrílicas, en actividades no incluidas en los epígrafes 3.A.1.5 y 3.A.1.6.

4.C.- GRUPO C

4.C.1.- Fabricación de colorantes y pigmentos

4.C.2.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos inorgánicos de base

4.C.2.1.- Producción de cloruro y nitrato de hierro.

4.C.2.2.- Fabricación de otros óxidos metálicos y no metales.

4.C.3.- Instalaciones químicas para la fabricación de productos orgánicos de base

4.C.3.1.- Producción de ácido fórmico, acético, oxálico, adípico, láctico, salicílico, maléico y ftálico.

4.C.3.2.- Producción de anhídridos, acético, maléico y ftálico.

4.C.3.3.- Utilización en procesos industriales de fenol, formol y sus derivados, acroleínas y sus alquilderivados.

4.C.4.- Fabricación de abonos y compuestos nitrogenados fertilizantes

4.C.5.- Fabricación de materias plásticas

4.C.5.1.- Producción de celuloide y nitrocelulosa.

4.C.5.2.- Polimerización de compuestos usando disolventes orgánicos, cuando el consumo de disolvente (como tal o incluido en la resina u otro producto) está comprendido entre 2 y 15 Tm/año.

4.C.5.3.- Transformación por moldeo, extrusión u otras técnicas, de plásticos del tipo vinílico, fenólico, acrílico, uretánico y halogenado.

4.C.6.- Fabricación de caucho sintético

4.C.6.1.- Conversión de caucho cuando el consumo de disolventes es igual o inferior a 15 toneladas/ año.

4.C.7.- Fabricación de pesticidas y otros compuestos agroquímicos

4.C.8.- Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta

4.C.8.1.- Fabricación de preparados de recubrimientos, barnices, tintas y adhesivos (colas, etc) con una capacidad de utilización de disolventes inferior a 100 toneladas/años.

4.C.9.- Fabricación de productos farmacéuticos

4.C.10.- Fabricación de otros productos químicos

4.C.10.1.- Producción de menos de 100 Tm/año de colas y gelatinas con utilización de disolventes orgánicos.

4.C.10.2.- Recuperación de la plata por tratamiento de productos fotográficos.

4.C.11.- Fabricación de fibras artificiales y sintéticas

4.C.12.- Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento. Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene

4.C.12.1.- Fabricación de productos detergentes.

4.C.12.2.- Saponificación y cocción del jabón.

4.C.13.- Resinas naturales

4.C.13.1.- Fundido de resinas.

4.C.13.2.- Oxidación de aceites vegetales.

4.C.13.3.- Moldeo industrial por fusión de objetos parafínicos.

5.- Gestión de Residuos

5.A.- GRUPO A

5.A.1.1.- Instalaciones para la valorización energética de residuos peligrosos, incluida la valorización energética de aceites usados, o eliminación mediante incineración y procesos fisicoquímicos, de una capacidad de más de 10 toneladas por día.

5.A.1.2.- Instalaciones para la Incineración y coincineración de residuos no peligrosos o eliminación de dichos residuos mediante tratamiento químico, con una capacidad superior a 50 toneladas diarias.

5.A.1.3.- Instalaciones para la incineración de residuos urbanos y sanitarios, de una capacidad de más de 3 toneladas por hora.

5.A.1.4.- Plantas de recuperación de metales y compuestos metálicos por combustión, tratamiento térmico o craquización de residuos

5.A.1.5.- Vertederos de todo tipo de residuos que reciban más de 10 toneladas por día o que tengan más de una capacidad de 25.000 toneladas con exclusión de los vertederos de residuos de inertes.

5.B.- GRUPO B

5.B.1.1.- Plantas de incineración de residuos urbanos y sanitarios con capacidad igual o inferior a 3 toneladas por hora.

5.B.1.2.- Instalaciones para el tratamiento, valorización o eliminación de residuos peligrosos de una capacidad igual o inferior a 10 toneladas por día.

5.B.1.3.- Instalaciones de incineración de residuos no peligrosos o de eliminación de dichos residuos mediante tratamiento químico, con una capacidad igual o inferior a 50 toneladas diarias.

5.B.1.4.- Plantas de tratamiento de residuos orgánicos incluidos residuos sólidos urbanos, lodos de depuradora, purines, estiércoles, residuos agrícolas y de industrias agroalimentarias, con capacidad de tratamiento superior a 50 toneladas por día.

5.B.1.5.- Instalaciones para el desmontaje y trituración de equipos, aparatos y electrodomésticos que contienen sustancias destructoras de la capa de ozono.

5.B.1.6.- Vertederos de residuos no peligrosos que reciban MÁS de 10 toneladas por día, excluidos los vertederos de residuos inertes.

5.C.- GRUPO C

5.C.1.1.- Plantas de compostaje o tratamiento de residuos orgánicos incluidos residuos sólidos urbanos, lodos de depuradora, purines, estiércoles, residuos agrícolas y de industrias agroalimentarias, con capacidad de tratamiento igual o inferior a 50 toneladas por día.

5.C.1.2.- Plantas de tratamiento de Residuos de la construcción y demolición cuando la capacidad de tratamiento es igual o inferior a 200.000 Tm/año.

5.C.1.3.- Instalaciones de tratamiento previo de la chatarra antes de su valorización, trituradoras de chatarra, incluido fragmentación de vehículos fuera de uso.

5.C.1.4.- Vertederos de residuos no peligrosos que reciban menos de 10 toneladas por día, excluidos los vertederos de residuos inertes.

6.- Industria del papel y cartón

6.A.- GRUPO A

6.A.1.1.- Fabricación química de pasta de papel (blanqueada, semiblanqueada o cruda) a partir de madera o de otras materias fibrosas.

6.A.1.2.- Instalaciones de producción y tratamiento de celulosa con una capacidad de producción superior a 20 toneladas diarias.

7.- Industria textil

7.A.- GRUPO A

7.B.- GRUPO B

7.B.1.1.- Instalaciones para el tratamiento previo (operaciones de lavado, blanqueo, mercerización) o para el tinte de fibras o productos textiles cuando la capacidad de tratamiento supere las 10 toneladas diarias

7.C.- GRUPO C

7.C.1.1.- Desmotado de algodón.

7.C.1.2.- Enrilado de lino, cáñamo y otras fibras textiles.

7.C.1.3.- Fabricación de fieltros y guatas.

7.C.1.4.- Instalaciones para el tratamiento previo (operaciones de lavado, blanqueo, mercerización) o para el tinte de fibras o productos textiles cuando la capacidad de tratamiento sea igual o inferior a las 10 toneladas diarias.

8.- Industria del cuero y del calzado

8.A.- GRUPO A

8.B.- GRUPO B

8.B.1.1.- 2 Tratamiento y curado de cuero y pieles con umbrales de consumo de disolvente iguales o superiores a 10 toneladas por año.

8.B.1.2.- Fabricación de calzado con consumos de productos con disolventes superiores a 5 toneladas por año

8.C.- GRUPO C

8.C.1.1.- Almacenamiento de pieles frescas o cueros verdes.

8.C.1.2.- Tratamiento y curado de cuero y pieles con umbrales de consumo de disolvente iguales o inferiores a 10 toneladas por año.

8.C.1.3.- Fabricación de calzado con consumos de productos con disolventes iguales o inferiores a 5 toneladas por año.

9.- Industria de la madera y del corcho

9.A.- GRUPO A

9.B.- GRUPO B

9.B.1.1.- Recubrimiento de madera con consumo de disolventes superior a 15 toneladas/año.

9.B.1.2.- Impregnación de madera y fibras de madera con productos que contienen disolventes, cuando el umbral de consumo de es superior a 25 t/año o en cualquier cantidad cuando se usa aceite de creosota y alquitrán.

9.B.1.3.- Fabricación de aglomerados y laminación de madera y plástico con umbrales de consumo disolventes superiores a 5 toneladas por año.

9.C.- GRUPO C

9.C.1.1.- Industrias de aserradero y despiece de la madera y corcho.

9.C.1.2.- Tratamiento del corcho y producción de aglomerados del corcho y linóleos.

9.C.1.3.- Fabricación de harina de madera.

9.C.1.4.- Recubrimiento de madera con consumo de disolventes igual o inferior a 15 toneladas/año.

9.C.1.5.- Impregnación de fibras de madera y madera con productos que contienen disolventes, cuando el umbral de consumo es igual o inferior a 25 t/año.

9.C.1.6.- Fabricación de tableros aglomerados y de fibras así como laminación de madera y plástico con umbrales de consumo disolventes inferior a 5 toneladas por año

10.- Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados

10.A.- GRUPO A

10.B.- GRUPO B

10.B.1.- Industria del papel

10.B.1.1.- Producción de papel y cartón continua con una capacidad de producción de más de 20 toneladas diarias.

10.B.2.- Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados

10.B.2.1.- Impresión en Offset de bobinas por calor cuando el umbral de consumo de disolventes es superior a 15 toneladas año.

10.B.2.2.- Retrograbado de publicaciones cuando el umbral de consumo de disolventes es superior a 25 toneladas año.

10.B.2.3.- Otras unidades de retrograbado, flexografía, impresión serigráfica rotativa, laminado o barnizado cuando el umbral de consumo de disolvente es superior a 15 toneladas año.

10.B.2.4.- Impresión serigráfica rotativa sobre textil o en cartón/cartulina con umbrales de consumo de disolvente superiores a 30 toneladas año.

10.C.- GRUPO C

10.C.1.- Industria del papel

10.C.1.1.- Producción de papel y cartón continua capacidad de producción igual o inferior a 20 toneladas diarias.

10.C.2.- Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados

10.C.2.1.- Impresión en Offset de bobinas por calor cuando el umbral de consumo de disolventes es igual o inferior a 15 toneladas año.

10.C.2.2.- Retrograbado de publicaciones cuando el umbral de consumo de disolventes es igual o inferior a 25 toneladas año.

10.C.2.3.- Otras unidades de retrograbado, flexografía, impresión serigráfica rotativa, laminado o barnizado cuando el umbral de consumo de disolvente es igual o inferior a 15 toneladas año.

10.C.2.4.- Cualquiera de las actividades anteriores en las que se consuma más de un 15% de COV con frases R 40 o 5% con frases R45, 46, 49, 60 y 61 del umbral de consumo especificado a cada una de ellas.

10.C.2.5.- Impresión serigráfica rotativa sobre textil o en cartón/cartulina con umbrales de consumo de disolvente igual o inferior a 30 toneladas año.

11.- Uso de disolventes y otros productos

11.A.- GRUPO A

11.A.1.1.- Instalaciones para el tratamiento de superficies materiales, de objetos o productos con utilización de disolventes orgánicos, en particular para aprestarlos, estamparlos, revestirlos y desengrasarlos, impermeabilizarlos, pegarlos, recubrirlos, lacarlos, limpiarlos impregnarlos, con una capacidad de consumo de más de 150 Kg. de disolvente por hora o más de 200 toneladas/año o 20 Tm/año de compuestos asociados a frases de riesgo R40 o más de 2 Tm/año cuando las frases de riesgo asociadas sean R45, R46, R60 O R61

11.A.1.2.-

11.B.- GRUPO B

11.B.1.1.- Limpieza de superficies utilizando los compuestos utilizados en el apartado 1 del artículo 5 del RD 117/2003 mas de 1 tonelada/ año, o usando otro tipo de disolventes con umbrales de consumo superiores a 2 toneladas/ año.

11.B.1.2.- Recubrimientos de barnices, pinturas, adhesivos y tintas que utilicen disolventes orgánicos como base

11.B.1.3.- Recubrimientos de bobinas, con un umbral de consumo de disolvente superior a 25 t/año.

11.B.1.4.- Otros tipos de recubrimientos cocción o secado de los mismos, sobre metal, plástico, textil, tejidos, películas y papel, cuando el consumo de disolvente (incluido la disolvente base de la pintura) supera las 5 Tm/año

11.B.1.5.- Recubrimientos de alambre de bobina con un umbral de consumo de disolvente superior a 5 t/año.

11.B.1.6.- Recubrimientos con adhesivos con un umbral de consumo de disolventes superior a 5 t/año.

11.B.1.7.- Limpieza en seco.

11.B.1.8.- Cualquiera de las actividades anteriores en las que se consuma más de un 15% de COV con frases R 40 o 5% con frases R45, 46, 49, 60 Y 61 del umbral de consumo especificado a cada una de ellas.

11.B.1.9.- Recubrimientos de vehículos con pinturas, lacas, etc y renovación del acabado de vehículos y talleres de automoción, con umbrales de consumos de disolventes superiores a 15 toneladas /año

11.C.- GRUPO C

11.C.1.1.- Limpieza de superficies utilizando los compuestos utilizados en el apartado 1 del artículo 5 del RD 117/2003 igual o inferior a 1 tonelada/ año, o usando otro tipo de disolventes con umbrales de consumo iguales o inferiores a 2 toneladas/ año.

11.C.1.2.- Recubrimientos de bobinas, con un umbral de consumo de disolvente igual o inferior a 25 t/año.

11.C.1.3.- Otros tipos de recubrimientos cocción o secado de los mismos, sobre metal, plástico, textil, tejidos, películas y papel, cuando el consumo de disolvente (incluido la disolvente base de la pintura) sea igual o inferior a las 5 Tm/año

11.C.1.4.- Recubrimientos de alambre de bobina con un umbral de consumo de disolvente igual o inferior a 5 t/año.

11.C.1.5.- Recubrimientos con adhesivos con un umbral de consumo de disolventes igual o inferior a 5 t/año.

11.C.1.6.- Aplicación sobre cualquier soporte (madera, cuero, cartón, plásticos, fibras sintéticas, tejido, fieltro, metales, etc.) de asfalto, materiales bituminosos o aceites asfálticos, de barnices grasos y aceites secantes para la obtención de papel recubierto, tejidos recubiertos, hules, cueros artificiales, telas y papeles aceitados y linóleos. Se incluyen las actividades de impresión sobre papel (Imprentas).

12.- Actividades diversas

12.A.- GRUPO A

12.A.1.1.- Almacenamiento y manipulación a la intemperie de cualquier material/es pulverulento/s con capacidad de almacenamiento superior a 20.000 Tn o a menos de 500 m de núcleos .

12.A.1.2.- 1.12.7 Instalaciones para la fabricación de carbono sinterizado o electrografito por combustión o grafitación

12.B.- GRUPO B

12.B.1.1.- 2 Almacenamiento y manipulación a la intemperie de cualquier material/es pulverulento/s con capacidad de almacenamiento inferior a 20.000 Tn

12.B.1.2.- Procesos en que se produzcan emisiones de compuestos tóxicos con flujos dobles de los señalados para sus respectivas clases en el punto 1 del anejo 3 del decreto 833/75.

12.B.1.3.- Hornos crematorios (hospitales y cementerios).

12.B.1.4.- Plantas de tratamiento de Residuos de la construcción y demolición cuando la capacidad de tratamiento es superior a 200.000 Tm/año.

12.B.1.5.- Plantas de depuración de aguas residuales con una capacidad de tratamiento superior a 20.000 habitantes equivalentes.

12.C.- GRUPO C

12.C.1.1.- Azogado de espejos.

12.C.1.2.- Almacenamiento a la intemperie y manipulación de materiales y desperdicios pulverulentos no incluidos en otro apartado

12.C.1.3.- Instalaciones de chorreado en seco con arena, granalla u otro abrasivo.

12.C.1.4.- Procesos en los que se produzcan emisiones de productos tóxicos contaminantes atmosféricos en flujos superiores a los señalados para sus respectivas clases en el punto 1 del Anejo II e inferiores a las incluidas en el punto 12.B.1.2.

13.- Industria de la alimentación, bebidas y tabaco

13.A.- GRUPO A

13.A.1.1.- Instalaciones para la eliminación o aprovechamiento de canales y desechos de animales, mediante tratamiento a presión y temperatura, para obtener harinas, grasas y sebos, con una capacidad de tratamiento igual o superior a 10 Tm/día.

13.B.- GRUPO B

13.B.1.1.- Mataderos con una capacidad de producción de canales superior a 50 toneladas/día.

13.B.1.2.- Tratamiento de cuerpos, materias y despojos de animales en estado fresco con vista a la extracción de cuerpos grasos.

13.B.1.3.- Torrefacción de huesos, cueros, cuernos, pezuñas y otros desechos de animales para la fabricación de abonos y otros usos.

13.B.1.4.- Instalaciones para la eliminación o el aprovechamiento de canales y desechos de animales, mediante tratamiento a presión y temperatura, para obtener harinas, grasas y sebos, con una capacidad de tratamiento inferior a 10 Tm/día.

13.B.1.5.- Destilerías de Alcohol y fabricación de aguardientes cuando la producción, expresada en alcohol absoluto, es superior a 500 l/día.

13.B.1.6.- Fabricación de harina de huesos y gluten de pieles.

13.B.1.7.- Producción de harina de pescado y extracción y tratamiento del aceite del pescado.

13.B.1.8.- Extracción de aceite vegetal y grasa animal y actividades de refinado de aceite vegetal cuando el consumo de disolventes sea superior a 10 toneladas/año.

13.C.- GRUPO C

13.C.1.1.- Tostado y torrefacción del cacao, café, malta, achicoria y otros sucedáneos del café y frutos secos.

13.C.1.2.- Destilerías de alcohol y fabricación de aguardientes cuando la producción diaria expresada en alcohol absoluto está comprendida entre 100 y 500 litros.

13.C.1.3.- Preparación de productos opoterápicos y de extractos o concentrados de carnes, pescados y otras materias animales.

13.C.1.4.- Freidurías industriales de productos alimentarios (pescados, patatas, etc.) en las aglomeraciones urbanas.

13.C.1.5.- Instalaciones industriales para la fabricación de cerveza y malta.

13.C.1.6.- Azucareras, incluido el depósito de pulpas húmedas de remolacha, con una capacidad de tratamiento de materia prima superior a las 300 toneladas diarias

13.C.1.7.- Producción de alimentos precocinados y ahumado, secado y salazones de alimentos.

13.C.1.8.- Producción de conservas de pescado, crustáceos y moluscos.

13.C.1.9.- Extracción de aceite vegetal y grasa animal y actividades de refinado de aceite vegetal cuando el consumo de disolventes sea igual o inferior a 10 toneladas/año.

13.C.1.10.- Mataderos con una capacidad de producción de canales inferior a 50 toneladas/día.

13.C.1.11.- Instalaciones industriales para la fabricación de féculas.

13.C.1.12.- Otras instalaciones destinadas a la fabricación de productos alimenticios con una capacidad de producción de productos acabados superior a 75 toneladas/día a partir de materia prima animal (que no sea leche) o 300 toneladas/día (valor medio trimestral) a partir de materia prima vegetal.

13.C.1.13.- Tratamiento y transformación de leche, con una cantidad de leche recibida superior a 200 toneladas por día (valor medio anual).

14.- Agricultura y Ganadería

14.A.- GRUPO A

14.B.- GRUPO B

14.B.1.1.- Instalaciones destinadas a la cría intensiva de aves de corral que dispongan de más de 40.000 emplazamientos si se trata de gallinas ponedoras o del número equivalente para otras orientaciones productivas de aves.

14.B.1.2.- Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos de cría (de más de 30 kilogramos) que dispongan de más de 2000 emplazamientos.

14.B.1.3.- Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdas que dispongan de más de 750 emplazamientos.

14.B.1.4.- Fabricación de piensos y procesado de cereales en grano y sus derivados con una capacidad de producción de 300 toneladas/día para materia prima vegetal.

14.B.1.5.- 2.13.7. Secado de piensos en verde en instalaciones industriales.

14.C.- GRUPO C

14.C.1.1.- Fabricación de piensos y procesado de cereales en grano y sus derivados con una capacidad de producción igual o inferior a 300 toneladas/día para materia prima vegetal.

14.C.1.2.- Secado de lúpulo con azufre.

14.C.1.3.- Almacenamiento de bagazos y orujos fermentables de frutos.

14.C.1.4.- Secado y deshidratado de forrajes y cereales.

14.C.1.5.- Instalaciones de ganadería Intensiva con más de 2000 plazas para ganado ovino y caprino.

14.C.1.6.- Instalaciones de ganadería Intensiva que dispongan de más de 300 emplazamientos para ganado vacuno de leche o más de 600 emplazamientos para vacuno de cebo.

14.C.1.7.- Instalaciones de cría Intensiva con más de 20.000 emplazamientos para conejos,

14.C.1.8.- Instalaciones de tratamiento de piedra, guijarros y otros productos minerales (machaqueo, desmenuzado, triturado, pulverizado, molienda, tamizado, cribado, mezclado, limpiado, ensacado) cuando la capacidad es inferior a 200.000 Tm/año.

14.C.1.9.- Tallado, aserrado y pulido industrial por medios mecánicos, de rocas y piedras naturales.

15.- Industria extractiva

15.A.- GRUPO A

15.A.1.1.- Instalaciones para la calcinación y de sinterizado de minerales metálicos, incluido el mineral sulfurado.

15.B.- GRUPO B

15.B.1.1.- Extracción de rocas, piedras, gravas y arena, con un movimiento total de tierras superior a 200.000 m³/año.

15.B.1.2.- Instalaciones de tratamiento de piedras, guijarros y otros productos minerales (machaqueo, desmenuzado, triturado, pulverizado, molienda, tamizado, mezclado, limpiado, ensacado), cuando la capacidad es superior a 200.000 Tm/año o para cualquier capacidad cuando la instalación se encuentre a menos de 500 m. de un núcleo de población.

15.B.1.3.- Instalaciones de manutención y transporte en las explotaciones mineras.

15.B.1.4.- Almacenamiento intermedio de productos minerales a la intemperie, incluidos los combustibles sólidos y escorias.

ANEXO 2.- PROPUESTA DE CONTAMINANTES A EVALUAR EN CADA ACTIVIDAD ASÍ COMO EL LÍMITE DE EMISIÓN APLICABLE

1.- Introducción

Los valores límites de emisión aplicables a las instalaciones industriales vienen fijados con carácter general, en el Decreto 833/75. Además, se dispone de normativa sectorial de aplicación para diferentes actividades.

2.- Propuesta de límites de emisión aplicables

Actividades con normativa sectorial aplicable

Existen diferentes actividades que disponen de normativa sectorial donde se indican los límites de emisión aplicables. En estos casos, estos límites pueden observarse en la tabla siguiente:

Instalación	Contaminante	Límite de emisión
Actividades de incineración y co-incineración de residuos	CO	Según R.D. 653/03, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos
	Partículas totales	
	HCl	
	HF	
	NO _x	
	Hg	
	Metales	
	PCDD/F	
	SO ₂	
	COT	
Grandes instalaciones de combustión y refinerías de petróleo	Partículas totales	Según R.D. 430/2004, de 12 de marzo, sobre emisiones a la atmósfera procedentes de G. I. C., y para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.
	NO _x	
	SO ₂	
Actividades que usan disolventes	COT	Según R.D. 117/2003 de 31 de enero, sobre emisiones de COV debidas al uso de disolventes
	Compuestos orgánicos individuales.	

Actividades incluidas en el Decreto 833/75

En el caso de actividades incluidas en el Decreto 833/75, se hace necesario modificar los valores límite de emisión que en este Decreto se establecen y como objetivo de futuro del grupo de trabajo se pone de manifiesto la necesidad de disponer de unos valores límite de emisión para los siguientes contaminantes y actividades:

			Contaminante	Límite de emisión
Instalación de combustión industrial, de potencia inferior a 50 Mw,	combustible sólido		Partículas	
			SO ₂	²
			CO	
	combustible líquido		Partículas	³
			SO ₂	
			CO	
			NOx	
	combustible gaseoso		SO ₂	
			CO	
			NOx	
			C.O.T. ⁴	
Instalaciones de cogeneración.	Turbinas de gas		SO ₂	⁵
			CO	
			NOx	
			C.O.T. ⁶	
	Motores de combustión interna	combustible líquido	Partículas	⁷
			SO ₂	
			CO	
			NOx	
		combustible gaseoso	SO ₂	
			CO	
			NOx	
			C.O.T. ⁸	

² Valores corregidos al 6 % de oxígeno.

³ Valores corregidos al 3 % de oxígeno

⁴ Instalaciones que utilizan gases procedentes de procesos industriales

⁵ Valores corregidos al 15 % de oxígeno

⁶ Instalaciones que utilizan gases procedentes de procesos industriales

⁷ Valores corregidos al 5 % de oxígeno

⁸ Instalaciones que utilizan gases procedentes de procesos industriales

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Cubilotos de fundición	Con capacidad de producción inferior a 5 Tm/h	Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		NOx	
	Con capacidad de producción superior a 5 Tm/h	Partículas	
		CO	
		SO ₂	

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Refino de cobre		Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		HCl	

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Fabricación de carbonato cálcico	Hornos	Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		NOx	
	Trituradores, molinos, desleidores, etc.	Partículas	

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Fabricación de cemento	Hornos	Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		NOx	
	Enfriadores	Partículas	
	Molinos, transportadores y ensacadores	Partículas	

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Industria cerámica	Hornos y secaderos con combustión propia	Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		NO _x	
		HF	
	Molinos, transportadores y ensacadores	Partículas	

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Fabricación de vidrio y fibras minerales		Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		NO _x	

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Plantas de aglomerados asfálticos		Partículas	
		CO	
		SO ₂	
		NO _x	

Actividades sin legislación aplicable

En el caso de actividades que no se encuentran incluidos en los casos anteriores, se aplica el punto 27 del anexo IV del Decreto 833/75 para definir los límites de emisión aplicables a la instalación. Entre estas actividades se encuentran las siguientes:

Instalación		Contaminante	Límite de emisión
Instalaciones de tueste y torrefacción de café ⁹ ,		Partículas	
		COT	
Instalaciones de combustión que utilizan biomasa como combustible		PST	
		NO _x	

⁹ con producción igual o superior a 75 toneladas/año, con capacidad de torrefacción igual o superior a 240 Kg./h, y con máquinas de capacidad igual o superior a 60 Kg./carga

ANEXO 3.- NORMAS UNE Y NORMAS EN DISPONIBLES (Se incluyen las normas en tramitación, a fecha 15/09/06)

U.N.E. 77209:1989 Emisiones gaseosas. Características de los monitores en continuo para la medida de la opacidad.

U.N.E. 77211:1989 Emisiones gaseosas. Características de los monitores en continuo para la medida de NO_x.

U.N.E. 77216:1995 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre. Método del peróxido de hidrógeno / perclorato de bario/torina Equivalente a ISO 7934:1989

U.N.E. 77216. Modificación 1ª: 2000 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre. Método del peróxido de hidrógeno / perclorato de bario/torina *Equivalente a ISO 7934: 1989/AM 1:1998*

U.N.E. 77218:1996 Emisiones de fuentes estacionarias. Muestreo para la determinación automática de las concentraciones de gas. *Equivalente a ISO 10396:1993*

U.N.E. 77219:1998 Emisiones de fuentes estacionarias. Medición automática de la concentración másica de partículas. Características de funcionamiento, métodos de ensayo y especificaciones. *Equivalente a ISO 10155 :1995*

U.N.E. 77220:1998 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de las emisiones en una planta de asbestos. Método de medición por conteo de fibra. *Equivalente a ISO 10397:1993*

U.N.E. 77222:1996 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre. Características de funcionamiento de los métodos automáticos de medida. *Equivalente a ISO 7935:1992*

U.N.E. 77224:2000 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno. Características de funcionamiento de los sistemas automáticos de medida. *Equivalente a ISO 10849:1996*

U.N.E. 77225:2000 Emisiones de fuentes estacionarias. Medida de la velocidad y el caudal volumétrico de corrientes de gases en conductos. *Equivalente a ISO 10780:1994*

U.N.E. 77226:1999 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre. Método de cromatografía iónica. *Equivalente a ISO 11632:1998*

U.N.E. 77227:2001 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación del caudal volumétrico de corrientes de gases en conductos. Método automático. *Equivalente a ISO 14164:1999*

U.N.E. 77228:2002 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno. Método fotométrico de la naftiletilendiamina (NEDA). *Equivalente a ISO 11564:1998*

U.N.E. 77229:2004 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de monóxido de carbono, dióxido de carbono y oxígeno. Características de funcionamiento y calibración de sistemas automáticos de medida. *Equivalente a ISO 12039:2001*

P.N.E. 77255 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de partículas a bajas concentraciones. Método gravimétrico manual. *Equivalente a ISO 12141:2002*

U.N.E.-EN 1911-1:1998 Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de HCl. Parte 1: Muestreo de gases.

U.N.E.-EN 1911-2:1998 Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de HCl. Parte 2: Absorción de compuestos gaseosos.

U.N.E.-EN 1911-3:1998 Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de HCl. Parte 2: Análisis de las soluciones de absorción y cálculos.

U.N.E.-EN 1948-1:1997 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDDs/PCDFs - Parte 1: Muestreo.

U.N.E.-EN 1948-2:1997 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDDs/PCDFs - Parte 2: Extracción y purificación.

U.N.E.-EN 1948-3:1997 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDDs/PCDFs - Parte 3: Identificación y cuantificación.

P.N.E.-EN 1948-1 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDD/PCDF y PCB similares a dioxinas - Parte 1: Muestreo de PCDD/PCDF.

P.N.E.-EN 1948-2 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDD/PCDF y PCB similares a dioxinas - Parte 2: Extracción y purificación de PCDD/PCDF.

P.N.E.-EN 1948-3 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDD/PCDF y PCB similares a dioxinas - Parte 3: Identificación y cuantificación de PCDD/PCDF.

U.N.E.-EN 12619:2000 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de carbono orgánico total gaseoso en bajas concentraciones en gases de combustión. Método continuo con detector de ionización de llama.

U.N.E.-EN 13211:2001 Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.

U.N.E.-EN 13211:2001/AC Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.

U.N.E.-EN 13284-1:2002 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de partículas a baja concentración. Parte 1: Método gravimétrico manual.

U.N.E.-EN 13284-2:2005 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de partículas a baja concentración. Parte 2: Sistemas automáticos de medida.

U.N.E.-EN 13526:2002 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de carbono orgánico gaseoso total en gases efluentes de procesos que usan disolventes. Método continuo por ionización de llama.

U.N.E.-EN 13649:2002 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de compuestos orgánicos individuales. Método de carbón activado y desorción por disolvente.

U.N.E.-EN 14181:2005 Emisiones de fuentes estacionarias. Garantía de calidad de los sistemas automáticos de medida.

U.N.E.-EN 14385:2004 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la emisión total de As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl y V.

P.N.E.-EN 14789 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración volumétrica de oxígeno (O₂). Método de referencia. Paramagnetismo.

P.N.E.-EN 14790 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación del vapor de agua en conductos

P.N.E.-EN 14791 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre-. Método de referencia.

P.N.E.-EN 14792 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno (NOx)-. Método de referencia. Quimioluminiscencia

P.N.E.-EN 14884 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de mercurio total. Sistemas automáticos de medida.

P.N.E.-EN 15058 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de monóxido de carbono (CO) - Método de referencia: Espectrometría infrarroja no dispersiva

U.N.E.-ISO 9096:2005 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación manual de la concentración másica de materia particulada.

P.N.E-ISO 11338-1 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en fase gaseosa y particulada. Parte 1: Muestreo.

P.N.E-ISO 11338-2 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en fase gaseosa y particulada. Parte 2: Preparación de la muestra, limpieza y determinación.

ANEXO 4.- PROPUESTA DE MÉTODOS DE REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES

Introducción

La legislación aplicable a las instalaciones industriales no establece métodos de referencia para determinar los diferentes contaminantes sobre los cuales hay establecido un valor límite de emisión. En la actualidad, sólo las actividades incluidas en el ámbito de aplicación del RD 653/03, sobre incineración de residuos y el RD 430/1, sobre grandes instalaciones de combustión, hacen referencia a la necesidad de utilizar, si hay disponibles, normas EN para la realización, tanto de las tomas de muestras en controles periódicos como los métodos de referencia patrón para la calibración de los analizadores en continuo instalados.

Propuesta de métodos de referencia aplicables

Como criterio general para el establecimiento de un método de referencia para la medida de un contaminante en un foco emisor en concreto, se propone que en el caso de no disponer de método de referencia en la normativa sectorial, la jerarquía para establecerlo sea la siguiente:

- a) Métodos UNE equivalentes a normas EN. También se incluyen los métodos EN publicados, antes de ser publicados como norma UNE
- b) Métodos UNE equivalentes a normas ISO
- c) Métodos UNE, que no tengan equivalencia ni con norma EN ni con norma ISO.
- d) Otros métodos internacionales
- e) Procedimientos internos admitidos por la Administración.

En cualquier caso, el método indicado en las normativas sectoriales o autorizaciones individuales deberá ser sustituido en el caso de disponer de un método más adecuado para el tipo de instalación y el rango a medir, y que sea de un rango superior según los criterios anteriores.

Actividades con normativa sectorial aplicable

Para las actividades que disponen de normativa sectorial donde se indica los métodos de referencia (incineración de residuos y grandes instalaciones de combustión) para la realización de tomas de muestras los métodos de referencia pueden observarse en la tabla siguiente:

Instalación	Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Actividades de incineración y coincineración de residuos	CO	UNE-EN 15058
	Partículas totales	UNE-EN 13284-1
	HCl	UNE-EN 1911
	HF	-----
	NOx	UNE-EN 14792
	Hg	UNE-EN 13211
	Metales	UNE-EN 14385
	PCDD/F	UNE-EN 1948
	SO ₂	UNE-EN 14791
	COT	UNE-EN 12619
	O ₂	UNE-EN 14789
	Humedad	UNE-EN 14790
Grandes instalaciones de combustión y refinerías de petróleo	Partículas totales	UNE-EN 13284-1
	NOx	UNE-EN 14792
	SO ₂	UNE-EN 14791
	O ₂	UNE-EN 14789
	Humedad	UNE-EN 14790

Para las actividades que usan disolventes dentro del ámbito de aplicación del RD 117/2003 también hay normativa EN aplicable:

Instalación	Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Actividades RD 117/2003	COT	UNE-EN 13526
	Compuestos orgánicos individuales.	UNE-EN 13649

Actividades incluidas en el Decreto 833/75, y que no disponen de normas posteriores que las regulen

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Instalación de combustión industrial, de potencia inferior a 50 Mw,	combustible sólido	Partículas	UNE-EN 13284-1
		SO ₂	UNE-EN 14791
		CO	UNE-EN 15058 ¹⁰
			ASTM D-6522 ¹¹
		O ₂	UNE-EN 14789 ¹²
			ASTM D-6522 ¹³
	combustible líquido	Partículas	UNE-EN 13284-1
		SO ₂	UNE-EN 14791
		CO	UNE-EN 15058 ¹⁴
			ASTM D-6522 ¹⁵
		NO _x	UNE-EN 14792 ¹⁶
			ASTM D-6522 ¹⁷
	combustible gaseoso	SO ₂	UNE-EN 14791
		CO	UNE-EN 15058 ¹⁸
			ASTM D-6522 ¹⁹
		NO _x	UNE-EN 14792 ²⁰
			ASTM D-6522 ²¹

¹⁰ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia superior a 17.4 MWt.

¹¹ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt.

¹² Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia superior a 17.4 MWt.

¹³ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt.

¹⁴ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia superior a 17.4 MWt.

¹⁵ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt.

¹⁶ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia superior a 17.4 MWt.

¹⁷ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt.

¹⁸ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia superior a 17.4 MWt.

¹⁹ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt.

²⁰ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia superior a 17.4 MWt.

²¹ Instalaciones de combustión industrial (calderas) de potencia inferior a 17.4 MWt.

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
		C.O.T. ²²	UNE-EN 12619
Instalaciones de cogeneración.	Turbinas de gas	SO ₂	UNE-EN 14791
		CO	UNE-EN 15058 ²³
			ASTM D-6522 ²⁴
		NO _x	UNE-EN 14792 ²⁵
			ASTM D-6522 ²⁶
		C.O.T. ²⁷	UNE-EN 12619
	Motores de combustión interna que funcionan con combustible líquido	Partículas	UNE-EN 13284-1
		SO ₂	UNE-EN 14791
		CO	UNE-EN 15058 ²⁸
			ASTM D-6522 ²⁹
		NO _x	UNE-EN 14792 ³⁰
			ASTM D-6522 ³¹
	Motores de combustión interna que funcionan con combustible gaseoso	SO ₂	UNE-EN 14791
		CO	UNE-EN 15058 ³²
			ASTM D-6522 ³³
		NO _x	UNE-EN 14792 ³⁴
			ASTM D-6522 ³⁵

²² Instalaciones que utilizan gases procedentes de procesos industriales

²³ Turbinas de gas de potencia eléctrica superior a 8 MWe

²⁴ Turbinas de gas de potencia eléctrica inferior a 8 MWe

²⁵ Turbinas de gas de potencia eléctrica superior a 8 MWe.

²⁶ Turbinas de gas de potencia eléctrica inferior a 8 MWe.

²⁷ Instalaciones que utilizan gases procedentes de procesos industriales

²⁸ Motores de combustión interna de potencia eléctrica superior a 8 MWe.

²⁹ Motores de combustión interna de potencia eléctrica inferior a 8 MWe.

³⁰ Motores de combustión interna de potencia eléctrica superior a 8 MWe.

³¹ Motores de combustión interna de potencia eléctrica inferior a 8 MWe.

³² Motores de combustión interna de potencia eléctrica superior a 8 MWe.

³³ Motores de combustión interna de potencia eléctrica inferior a 8 MWe.

³⁴ Motores de combustión interna de potencia eléctrica superior a 8 MWe.

³⁵ Motores de combustión interna de potencia eléctrica inferior a 8 MWe.

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
		C.O.T. ³⁶	UNE-EN 12619

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Cubilotos de fundición	Con capacidad de producción inferior a 5 Tm/h	Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791
		NO _x	UNE-EN 14792
	Con capacidad de producción superior a 5 Tm/h	Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Refino de cobre		Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791
		HCl	UNE-EN 1911

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Fabricación de carbonato cálcico	Hornos	Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791
		NO _x	UNE-EN 14792
	Trituradores, molinos, desleidores, etc.	Partículas	UNE-EN 13284-1

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Fabricación de cemento	Hornos	Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058

³⁶ Instalaciones que utilizan gases procedentes de procesos industriales

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
		SO ₂	UNE-EN 14791
		NO _x	UNE-EN 14792
	Enfriadores	Partículas	UNE-EN 13284-1
	Molinos, transportadores y ensacadores	Partículas	UNE-EN 13284-1

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Industria cerámica	Hornos	Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791
		NO _x	UNE-EN 14792
		HF	ISO 15713:2006
	Molinos, transportadores y	Partículas	UNE-EN 13284-1

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Fabricación de vidrio y fibras minerales		Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791
		NO _x	UNE-EN 14792

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Plantas de aglomerados asfálticos		Partículas	UNE-EN 13284-1
		CO	UNE-EN 15058
		SO ₂	UNE-EN 14791
		NO _x	UNE-EN 14792

Instalación		Contaminante o parámetro adicional	Método de referencia
Instalaciones de tueste y torrefacción de café ³⁷ ,		Partículas	UNE-EN 13284-1
		COT	UNE-EN 12619

³⁷ con producción igual o superior a 75 toneladas/año, con capacidad de torrefacción igual o superior a 240 Kg./h, y con máquinas de capacidad igual o superior a 60 Kg./carga

ANEXO 5.- GESTIÓN, SUPERVISIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS PROPORCIONADOS POR ANALIZADORES DE EMISIONES EN CONTINUO

1. Introducción :

Se ha considerado pertinente la elaboración de este texto porque, a pesar de que la gestión de datos producidos por analizadores de emisiones en continuo es un tema ampliamente tratado (normas técnicas y legislación ⁽¹⁾), lo cierto es que entre las ambigüedades que existen en la redacción de estos documentos y la falta de claridad en algunas de las instrucciones allí descritas, su interpretación no resulta unívoca, lo que resta aplicabilidad a la normativa e impide en la práctica el establecimiento de criterios de calidad únicos, tanto para los que tienen que cumplir estos reglamentos como para aquellos que tienen que controlar su correcta aplicación.

En este anexo se recogen de manera resumida y en algún caso ilustrada los principales aspectos relacionados con la gestión, supervisión y tratamiento de los datos proporcionados por los sistemas automáticos de medida de emisiones a la atmósfera, denominados en lo sucesivo SAM para seguir con la nomenclatura utilizada en las normas técnicas relacionadas.

Los documentos que constituyen la base sobre la que se sustenta el control de calidad de los datos proporcionados por los SAM son las normas UNE-EN 14181 y UNE-EN 13284-2.

La norma UNE-EN 14181 aplica a los SAM que están instalados en Grandes Instalaciones de Combustión o en Instalaciones de Incineración de Residuos. En ella se establecen los 3 niveles de control o garantía de calidad (NGC) a que debe estar sujeto un SAM (ver punto 1.2 del capítulo 2 de este documento).

Esta norma, sin embargo, no hace referencia a los sistemas de adquisición y grabación de datos a que debe estar conectado un SAM, lo que puede generar algún tipo de ambigüedad al respecto. Tampoco se refiere la norma a los procedimientos a seguir para el tratamiento de los datos producidos por un SAM, asunto de capital importancia para el correcto cumplimiento de la legislación en materia de emisiones (por ejemplo el RD 430/2004).

Estas son las razones por las que se ha considerado oportuno preparar este documento guía cuyo propósito fundamental es proporcionar pautas de actuación para los operadores/gestores de SAMs siguiendo unos códigos mínimos de buenas prácticas.

2. Adquisición de datos

2.1. Características técnicas del Sistema de Adquisición de Datos (SAD)

El sistema de adquisición de datos es el primer eslabón de la cadena de gestión/tratamiento de la información generada por el SAM. Se trata de un elemento fundamental que aunque independiente de la propia instrumentación de medida, opera formando parte indisoluble del SAM. Este sistema puede estar diseñado siguiendo distintas arquitecturas, pero en términos generales deberá estar dotado de suficientes canales de entradas/salidas analógicas y digitales para la conexión de todas las señales de corriente o tensión generadas por el SAM, deberá disponer de los elementos de conversión analógico/digital adecuados y como elemento central del sistema deberá disponer de un ordenador o sistema de registro digital capaz de gestionar y almacenar todos los datos producidos por el SAM.

2.3. Variables a registrar

El sistema de adquisición de datos debe registrar:

- Datos proporcionados por el analizador. Estos datos corresponden a la señal, ya sea analógica o digital proporcionada por el analizador, en las unidades que este genere. En general, se tratará de señales 4 – 20 mA ó 0 – 10 V.
- El factor o función de correlación entre esta señal obtenida y la concentración expresada por el analizador en condiciones normales. Esta función se denomina función característica del analizador.
- El factor o función de correlación entre la concentración medida por el analizador automático y la concentración obtenida en la chimenea aplicando los métodos de referencia patrón. Esta función se denomina función analítica del SAM.
- Los valores minutales obtenidos por el sistema, sin aplicar corrección de humedad y sin referir a un porcentaje de oxígeno de referencia, si esto fuera necesario.
- Los valores minutales obtenidos por el analizador.
- Siempre que sea posible, el sistema debe incorporar un parámetro indicativo de las condiciones de producción de la instalación, con el objetivo de establecer la representatividad de las medidas obtenidas por el SAM.

- Valores de cero y span antes de su autocorrección, ya sea automática o manual, para determinar las derivas de cero y span del analizador

Los registros deberán mantenerse un mínimo de 5 años y no podrán aceptarse sistemas de registro únicamente gráficos.

2.4. Control de Calidad (CC) / Garantía de Calidad (GC) del SAD

El SAD introduce nuevas incertidumbres sobre las medidas cuya determinación debe estar considerada en los procedimientos de Control de Calidad (CC) y de Garantía de Calidad (GC). El funcionamiento de este sistema puede ser tan determinante como el del propio SAM en términos de calidad de la información registrada, de tal forma que el conjunto SAM-SAD es el que realmente debe cumplir los requisitos de calidad previstos para poder aplicar correctamente la normativa relativa al control de emisiones. Si la incertidumbre introducida por el SAD no es adecuada, los datos de concentración de contaminantes registrados podrían no ser representativos de las emisiones reales, produciendo en ese caso una información con una calidad inferior a la exigida, siendo su posterior procesamiento inadecuado a efectos legales.

El CC del SAD debe contemplar la necesidad de comprobar el funcionamiento real de los canales de entrada de tal modo de que en cada uno puedan determinarse :

- ≠ la linealidad de la respuesta
- ≠ el rango real de medida (límites inferior y superior)
- ≠ los tiempos de subida y bajada
- ≠ la estabilidad de la respuesta frente al tiempo
- ≠ el error de offset
- ≠ el nivel de ruido introducido

....

El control de calidad del SAD se aplicará por el responsable del SAM de tal modo que pueda determinarse que la incertidumbre introducida por el SAD durante su operación, esto es desde la señal de salida del SAM hasta la grabación de los datos correspondientes, está dentro de los límites admisibles.

La garantía de calidad del SAD se determinará por personal independiente ajeno a la explotación del sistema de medida y consistirá en la revisión de los procedimientos de CC, en la verificación de su aplicación, lo que supone que se podrá comprobar *in situ* la corrección del funcionamiento del SAD.

3. Tratamiento de datos

El equipo deberá expresar los datos de forma que pueda verificarse directamente el cumplimiento de los límites de emisión aplicables. Por tanto, los sistemas de gestión de datos deberán adaptarse, en cada caso, a los criterios y exigencias de las diferentes legislaciones sectoriales aplicables, o en su defecto a aquellos criterios que se definan para las instalaciones que dispongan de analizador en continuo debidamente calibrado, aun cuando no exista exigencia legal para ello.

3.1. Datos brutos

Se consideraran datos brutos obtenidos por el analizador los obtenidos de aplicar la función característica del analizador a la magnitud de salida del analizador, ya sea analógica o digital, y que es proporcional a la concentración del contaminante a medir.

Estos datos brutos deberán obtenerse, como mínimo, de forma minutal, con la excepción de principios de medida que requieran ciclos de medida de una duración superior.

Cada uno de estos datos obtenidos deberá acompañarse de un carácter de validación. Los caracteres de validación definidos son los siguientes:

- V Dato válido
- N Funcionamiento anómalo del analizador. En este carácter también se incluirán los valores obtenidos por encima del rango de calibración del equipo.
- C Calibración o mantenimiento del analizador
- P Analizador parado
- ? Dato no válido por causa desconocida
- A Datos no utilizables por puestas en marcha o paros de la planta
- O Dato no corregible por fallo del analizador de oxígeno (o cualquier otro analizador auxiliar necesario para normalizar el resultado)

A partir de estos datos brutos, y mediante la aplicación de la función analítica sólo a los datos válidos, se obtendrán los valores minutales de emisión de la instalación para cada contaminante.

3.2. Corrección por humedad y oxígeno

A todos los datos válidos, si es necesario, se les aplicará la corrección por humedad y/o concentración de oxígeno de referencia.

La corrección por humedad será necesaria para todos los analizadores que expresen sus resultados en base húmeda.

La fórmula a aplicar en este caso es la siguiente:

$$C_{\text{seca}} = C_{\text{humeda}} \Delta \left(\frac{100}{100 - 4 \% H_2O} \right)$$

Si para valorar el cumplimiento de la legislación aplicable es necesario disponer de los valores de concentración corregidos a un porcentaje de oxígeno de referencia, se aplicará la fórmula siguiente:

$$C_{\% O_2 \text{ref}} = C_{\text{seca}} \Delta \left(\frac{21.4 O_2 \text{ref}}{21.4 O_2 \text{medido}} \right)$$

Esta corrección al porcentaje de oxígeno de referencia se realizará solo en el caso que los valores de oxígeno medidos sean superiores al oxígeno de referencia³⁸.

3.3. Criterios de aceptación / rechazo de datos

Para que los datos de emisión a la atmósfera proporcionados por un SAM sean aceptados para la evaluación del cumplimiento de los límites legales de emisión es preciso que el SAM cumpla unos ciertos requisitos. En este sentido, la normativa establece que la condición fundamental para que esos datos puedan ser utilizados con ese fin es que el SAM en cuestión haya superado previamente el ensayo de variabilidad descrito en la norma EN 14181: 2004.

Esta condición se resume del modo siguiente: el sistema de medida que una determinada fuente utilice para vigilar su propio cumplimiento de la normativa en materia de emisiones debe proporcionar datos con una incertidumbre menor que la máxima impuesta por las autoridades en cada caso (ω_b), que suele depender del contaminante y que se fija como un porcentaje (X%) del correspondiente valor límite de emisión (VLE) para un intervalo de confianza del 95%. En términos prácticos este límite superior fijado para la incertidumbre de las medidas se calcula según la siguiente expresión:

$$\omega_0 \mid \frac{(X\%) VLE(mg m^{-3})}{1.96}$$

A partir de aquí y según lo previsto en la norma EN 14181: 2004 para el ensayo de variabilidad del SAM, la desviación típica (s_D) de las diferencias que resulten entre los datos obtenidos con el SAM y los obtenidos con el Método de Referencia Patrón (MRP) durante el citado ensayo deberá cumplir la siguiente condición :

$$s_D \leq \omega_0 k_V$$

siendo k_V el denominado parámetro de ensayo que en función el número de medidas que se realicen en paralelo (15 como mínimo) tomará los siguientes valores :

Número de medidas en paralelo	k_V
15	0.9761
16	0.9777
17	0.9791
18	0.9803
19	0.9814
20	0.9824
25	0.9861
30	0.9885

Una vez demostrado que el sistema de monitorización cumple este requisito, y siempre que los controles de calidad periódicos sobre la respuesta del SAM a los valores de cero y rango no muestren desviaciones inadecuadas, averías o cualquier otro incidente instrumental, se asume que los datos proporcionados por el sistema son adecuados y, por tanto, deben ser aceptados para ser incluidos en la base de datos de emisiones para su posterior procesado. En cualquier otra circunstancia los datos deberán ser rechazados.

³⁸ Este criterio solo está definido en el RD 653/03, pero se pone en consideración aplicarlo a todas las instalaciones con un porcentaje de oxígeno de referencia para los valores de emisión.

Como ya se apuntó en el apartado 2.3, se recomienda que el ensayo de variabilidad no se efectúe únicamente sobre el SAM, como se deriva de la aplicación literal de la normativa, sino sobre el conjunto SAM-SAD, porque los datos con los que normalmente se trabaja para todos los efectos de control y vigilancia son los registrados y archivados por el SAD y, por tanto, son estos los que en definitiva tienen que cumplir los requisitos de calidad necesarios.

3.4. Cálculo de promedios temporales

Para la realización de los promedios temporales establecidos por la normativa aplicable, deberán considerarse los siguientes criterios:

- Sólo se utilizarán datos válidos para la realización de los promedios temporales. Por tanto, deberán excluirse de estos promedios los datos obtenidos durante periodos de mantenimiento, calibración o cualquier otra incidencia que pueda haber afectado al equipo.
- Los valores a utilizar para establecer estos promedios temporales serán valores en base seca y, si es necesario, corregidos al porcentaje de oxígeno de referencia.
- Cuando el sistema obtenga un valor por debajo del límite de detección del equipo, el valor que deberá registrar el sistema, y utilizar para la realización de los promedios temporales deberá ser el límite de detección del equipo. Este valor se considerará dato válido
- Se necesitará un porcentaje mínimo de datos válidos del 75% de los datos de un periodo (se incluyen los valores por debajo del límite de detección) para poder calcular el promedio temporal. Si no se llega a este porcentaje, el periodo se considerará de funcionamiento anómalo del analizador y, si es necesario, deberá revisarse el rango de medida.

3.5. Validación de datos

Para comprobar el cumplimiento de los valores límites de emisión aplicables, los RD 653/03 y RD 430/04, establecen que, para validar cada dato medido, se debe restar la mitad de la banda de error real determinada con una confianza del 95% durante el proceso de calibración

Es decir, si se mide 380 mg/m^3 y la incertidumbre asociada con una confianza del 95% es tal que el resultado es $380 \pm 30 \text{ mg/m}^3$, entonces el valor a contrastar con el VLE será $380 - 30 \text{ mg/m}^3$, es decir, 350 mg/m^3 .

Estos intervalos de confianza, para cada contaminante, no pueden superar los valores siguientes:

- CO 10 %

- SO₂ 20 %
- Nox 20 %
- PST 30 %
- COT 30 %
- HCl 40 %
- HF 40 %
- Hg 40 %³⁹

3.6. Datos obtenidos por el sistema

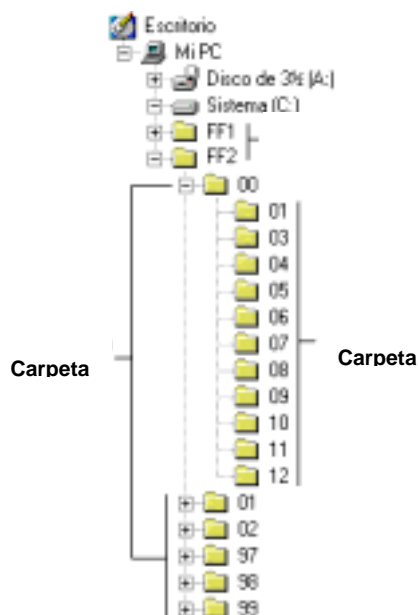
El sistema de gestión de datos también debe permitir, a partir de los datos validados:

- Establecer medias diarias con los valores semihorarios disponibles.
- Conservar el número de periodos semihorarios durante los cuales la media obtenida está por encima del límite de emisión establecido para el contaminante.
- Calcular cualquier parámetro que permita verificar el cumplimiento de los límites establecidos en la instalación, ya sea del tipo de cálculo del percentil de las medidas obtenidas, horas anuales de superación de un porcentaje del límite de emisión, etc.
- Si se dispone de datos de caudal emitidos por la planta en continuo, se calculará la carga másica emitida. Para realizar estos cálculos se utilizarán los valores de emisión en concentración real, sin aplicarle corrección para el oxígeno de referencia ni la resta del intervalo de confianza definido en el documento normativo.

3.7. Bases de datos

El equipo de adquisición de los datos deberá almacenarlos, como mínimo durante un período de cinco años. Los ficheros se guardarán en diferentes carpetas según el foco a que correspondan. El año y el mes de los datos. El esquema de los datos se representa en la figura siguiente:

³⁹ No definido en el RD 653/03. Criterio establecido en Alemania para este tipo de analizadores



Esquema de carpetas

3.8. Datos y formatos

Para llevar a cabo el control de los niveles de emisión y poder realizar una valoración externa del cumplimiento de la legislación, se realizará un fichero con los valores minutales de emisión de la instalación.

El nombre del fichero podrá seguir el siguiente criterio:

FFddmmaa.Mhh

donde

FF, es el identificador del foco, que deberá consensuarse con la administración competente

ddmmaa, indica la fecha a la que pertenecen los valores del fichero

Mhh, indica el tipo de datos minutales (M) y la hora a la que pertenecen (hh)

Los registros presentaran el siguiente formato ASCII

T₁T₂T₃DD01V₁ DD60V₆₀

donde,

T₁T₂T₃, es el identificador del contaminante/parámetro medido

DDnn, son los registros de la medida, en total 60, uno por cada minuto de la hora

V_i, es el carácter de validación

Respecto a los registros deberá considerarse que:

- § Los valores que se registrarán estarán en condiciones normales, base seca y sin corrección respecto al oxígeno de referencia.
- § Los caracteres numéricos donde se almacenan los valores minutales se realizarán mediante cuatro caracteres, considerando que la marca de los decimales se considera un carácter más. En el supuesto de que los valores excedan la representación numérica de 4 caracteres, se utilizarán múltiplos de las unidades estándar definidas.
- § El sistema utilizado para distinguir la parte entera de la decimal será siempre el punto, nunca la coma.
- § En situaciones que no se genere dato, el registro a utilizar para llenar la falta de dato será 9999.
- § Cuando el equipo mida por debajo del límite de detección, el valor será el límite de detección del equipo.

Los códigos y unidades de medida utilizados para los contaminantes y parámetros adicionales podrá ser como los siguientes:

Contaminante/Parámetro	Código	Unidad de medida
Presión	109	hPa
Temperatura	110	°C
Partículas	112	mg/Nm ³
Temperatura combustión	115	°C
Opacidad	121	%

Contaminante/Parámetro	Código	Unidad de medida	
H ₂ O _(v)	130	%	
SO ₂	212	ppm	mg/Nm ³
NO _x	220	ppm	mg/Nm ³
NO	221	ppm	mg/Nm ³
HCl	234	ppm	mg/Nm ³
HCT	241	ppm	mg/Nm ³
O ₂	252	%	
CO	261	ppm	mg/Nm ³
CO ₂	262	%	
COT	270	mg/Nm ³	
HF	280	mg/Nm ³	
Velocidad gases	310	m/s	
Caudal	350	dam ³ /h	
Caudal combustible	351	m ³ /h	
Potencia	352	MW	
Tipo combustible	353		
Potencia turbina	354	MW	

Los criterios de codificaciones de las situaciones de puesta en marcha o parada de la instalación deberán consensuarse entre la empresa y la autoridad competente, en base a criterios de la evolución de los niveles de emisión, siempre que no haya criterios definidos al respecto en la normativa sectorial aplicable.

ANEXO 6.- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE OCAs

1.- Introducción

El Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que desarrolla la Ley 38/72, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, establece la obligación de comprobar los niveles de emisión de las diferentes actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera.

Estas inspecciones son realizadas por Organismos de Control Autorizado, cuya regulación está en manos de las diferentes comunidades autónomas. En general, cada una dispone de un registro de OCAs.

Independientemente de los requisitos necesarios para formar parte de estos registros, existen diferentes condicionantes específicos relacionados con la determinación de contaminantes atmosféricos que, en general, no están suficientemente definidos en la legislación aplicable a este tipo de actividades.

Por ello, el objetivo de este documento es establecer unos criterios comunes sobre el protocolo de actuación de estos organismos

2. Comunicación previa de actuación a la administración

Toda actuación de los organismos de control autorizados deberá ser comunicada a la administración previamente por procedimiento que deje constancia fidedigna, fijando fecha y hora de la misma.

Tal comunicación de la realización de inspecciones y mediciones de emisión e inmisión reglamentarias por los Organismos de Control Autorizados se realizará al organismo competente de las comunidades autónomas, preferiblemente por fax o correo electrónico con, al menos, una semana de antelación. Podrá utilizarse el modelo de comunicación previa de actuación que figura en el anexo 6.1, u otro similar que contenga la misma información.

En el caso de no poder realizar una inspección, la anulación de la misma deberá comunicarse en un plazo de 48 horas, indicando las causas de la anulación y una previsión de la realización de la misma.

3.- Inspección

Antes de realizar las tomas de muestras en los diferentes focos de una actividad, es necesario que las OCA realicen una visita previa y una reunión inicial con responsable de la instalación, donde se comprueben los aspectos siguientes:

- El funcionamiento de la actividad productiva de la instalación, comprobando los procesos y su relación con los focos emisores de la planta.
- El funcionamiento de las diferentes medidas correctoras de las emisiones producidas por la planta y su estado de mantenimiento
- La ubicación, estado y acceso a los focos emisores, comprobando que están acondicionados para realizar las tomas de muestras de acuerdo a la normativa vigente, y que se puede trabajar de forma segura.

A partir de esta información, ya podrá realizarse el control de las emisiones de contaminantes de todos los focos identificados, conociendo siempre la situación de la producción de la planta y conservando los registros necesarios.

Los contaminantes a determinar serán, como mínimo, los establecidos en la normativa aplicable, pero en instalaciones incluidas en el Decreto 833/75 sin desarrollo normativo posterior, deberán muestrearse otros contaminantes, en función del conocimiento del proceso productivo de la instalación.

De cualquier actuación realizada, deberá levantarse acta por triplicado, un ejemplar de la cual deberá remitirse al organismo competente de las comunidades autónomas, otro deberá entregarse al titular de la instalación inspeccionada y la tercera será para la OCA.

El contenido del acta debe ajustarse a lo que dispone el artículo 26 de la Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial a la atmósfera. En esta acta deben figurar los trabajos realizados día a día. En el caso de que los trabajos sean realizados por más de un técnico y en días diferentes, deberán realizarse actas diferentes por cada técnico.

En el caso de que se produzca un retraso por razones imputables a la empresa superior a treinta minutos entre la hora de llegada del inspector a la instalación y la hora de acceso al foco a inspeccionar, deberá hacerse constar en el acta de forma clara y precisa.

4.- Representatividad de las inspecciones

Los resultados obtenidos en las diferentes tomas de muestras realizadas deben ser representativas de las emisiones producidas por la empresa. Por tanto, deben considerarse los siguientes criterios para garantizar esa representatividad:

- La producción asociada a cada foco objeto de inspección debe encontrarse al menos al 80 % de su capacidad productiva o bien de su producción media anual, excepto para procesos en los que la legislación regula la carga o producción a partir de la cual se aplican los valores límite de emisión. Ejemplo (Turbinas de gas para los que los valores límite de emisión se aplican únicamente por encima de una carga del 70 %) RD. 430/2004.
- En el caso de procesos cíclicos, las tomas de muestras deberán realizarse durante un ciclo completo o, si es necesario, durante varios ciclos completos, pero nunca incluyendo partes de un ciclo y descartando otras.

En cualquier caso, en cada resultado de una toma de muestras, deberán indicarse las condiciones de producción de forma muy clara, y siempre en relación con algún parámetro de producción. En ningún caso podrá aceptarse que se indique que las condiciones de producción son las normales de la empresa y que, por tanto, los muestreos son representativos.

5.- Criterios para definir el número mínimo de muestreos y duración de los mismos.

5.1.- Inspección reglamentaria

En el caso de emisiones que puedan considerarse continuas, y como criterio general para evaluar la conformidad respecto a la legislación aplicable, siempre que ésta no indique otra cosa, se realizarán tres tomas de muestras de una duración mínima de una hora cada una, abarcando un periodo de al menos 6 horas entre el inicio de la primera toma de muestra y el final de la tercera.

Sin embargo, la duración real de los muestreos viene determinada, por un lado, por el número mínimo de puntos internos del conducto en los cuales hay que realizar toma de muestras para garantizar la representatividad y, por otra, por el límite de cuantificación del método utilizado (por ejemplo, si la emisión a evaluar es de baja concentración, será necesario incrementar los tiempos de toma de muestras)

También debe considerarse que, en determinados focos, las características de las emisiones o de los contaminantes no permiten conseguir una duración de toma de muestras de una hora, ni permite repetirlas en las ocho horas siguientes. En estos casos se incluiría:

- la determinación de contaminantes en focos cíclicos con una duración de varias horas
- los procesos no cíclicos de una duración inferior a una hora
- concentraciones de emisión muy altas, que pueden provocar saturación de los medios de captación en un período de tiempo inferior a una hora.
- Determinación de contaminantes con un período de tiempo determinado en el método de referencia superior a una hora, como es el caso de las dioxinas.

Así, y sin perjuicio de las consideraciones anteriores, se consideran los siguientes criterios generales para determinados contaminantes:

- Opacidad de los humos: tres mediciones. Cada medición es la media aritmética de tres ensayos en el intervalo de media hora.
- Dioxinas y furanos: una medición, cuya duración será de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas.
- Metales pesados: una medición, en la que el tiempo de duración será de un mínimo de 2 horas y un máximo de 8 horas.
- Compuestos orgánicos volátiles, como TOC: se considera inspección tres lecturas de una hora cada una.

En el caso de obtención de resultados a partir de lecturas “in situ”, como puede ser el caso de los gases de combustión o compuestos orgánicos volátiles, es importante considerar que se obtiene mucha más información utilizando equipos registradores de los valores obtenidos, con una alta periodicidad, y que permite posteriormente evaluar su evolución temporal y realizar un estudio estadístico de los mismos.

En caso de no disponer de estos registradores automáticos, las lecturas podrán obtenerse de forma manual con una periodicidad fija, como mínimo de cada cinco minutos. Esta periodicidad podrá incrementarse en el caso de que haya mucha variabilidad en la emisión del contaminante en el punto de muestreo.

5.2.- Autocontroles

Como criterio general, se considera suficiente realizar una medición de una hora de duración.

En el caso de procesos cíclicos se medirá durante el ciclo completo, y si el proceso es cíclico de corta duración, se mide en los ciclos correspondientes para completar al menos la hora de medición. Muestreo acumulativo.

Como excepciones al criterio general se consideran:

- Opacidad de los humos: tres mediciones. Cada medición es la media aritmética de tres ensayos en el intervalo de media hora.
- Dioxinas y furanos: una medición, cuya duración será de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas.
- Metales pesados: una medición, en la que el tiempo de duración será de un mínimo de 2 horas y un máximo de 8 horas.
- Compuestos Orgánicos Volátiles, como TOC: se considera inspección tres lecturas de una hora cada una.

En cualquier caso, y para garantizar la representatividad de la toma de muestras, cada resultado de una determinación deberá incorporar las condiciones de producción de forma muy clara y en relación a algún parámetro de producción.

6.- Modelo de informe de los organismos de control autorizados

Realizada una inspección, la OCA deberá emitir un informe, cuyo contenido mínimo deberá ajustarse al contenido indicado en el anexo 6.2.

Este informe deberá ser remitido por la OCA al organismo competente de la comunidad autónoma, y simultáneamente a la empresa inspeccionada, en el plazo máximo de un mes desde el inicio de la inspección. En el caso de controles de emisión de dioxinas y furanos y/o metales pesados, y debido a la complejidad de los análisis a realizar, este plazo se ampliará a dos meses como máximo.

Toda la documentación referente a un control reglamentario, incluyendo los originales de las hojas de campo, las hojas de cálculo para la obtención de resultados, los certificados de calibración de los equipos utilizados y los certificados de los resultados de los análisis realizados deberán estar a disposición de los técnicos del organismo competente de la comunidad autónoma.

ANEXO 6.1. Contenido mínimo de la comunicación previa de actuación del Organismo de Control Autorizado

1. Datos de la instalación objeto de inspección y mediciones reglamentarias de contaminantes atmosféricos

Nombre			
Dirección			
Teléfono de contacto		Fax	
		Correo electrónico	
Persona de contacto			
Actividad			
OBSERVACIONES			

2. Datos del organismo de control autorizado

Nombre			
Nº Acreditación			
Técnicos medición			
Teléfono de contacto		Fax	
		Correo electrónico	

3. Inspección y mediciones a realizar

Tipo	EMISIÓN		INMISIÓN		OTRO:	
Focos a medir						
Contaminantes						
Fecha y hora de inicio						
OBSERVACIONES						

ANEXO 6.2. Contenido mínimo del informe de resultados del organismo de control autorizado:

1. Objeto y motivo del informe.
2. Datos generales de la empresa.
 - 2.1. Nombre de la empresa.
 - 2.2. Persona de contacto o responsable de medio ambiente.
 - 2.3. Domicilio social.
 - 2.4. Teléfono y/o fax y/o correo electrónico.
 - 2.5. Actividad industrial principal.
3. Datos de la actividad.
 - 3.1. Capacidad de producción, con indicación de materias primas y combustibles y su consumo anual. Régimen de funcionamiento (horas/día)...(días/año).
 - 3.2. Descripción resumida o diagramas actualizados de los procesos de producción con indicación de la procedencia de las emisiones puntuales y difusas.
 - 3.3. Fecha de puesta en marcha.

Si estos datos de la actividad no han sufrido variación al efectuarse una nueva medición oficial, será suficiente con indicarlo y hacer mención al informe donde se incluyeron originalmente.
4. Datos del Organismo de control autorizado.
 - 4.1. Nombre.
 - 4.2. Número de acreditación de ENAC.
 - 4.3. Dirección.
 - 4.4. Teléfono y/o fax y/o correo electrónico.
 - 4.5. Responsable (s) del informe.

4.6. Datos y certificados de los Laboratorios externos que participen en las mediciones.

5. Clasificación según el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del ANEXO II del Decreto 833/75, de 6 de febrero. Se indicará el grupo y epígrafe/s de la actividad (números y texto completo).

6. Descripción de focos contaminantes

6.1. Relación (número y denominación) de todos los focos contaminantes (puntuales y difusos) de la instalación. Se empleará la misma numeración que figure en el libro de registro. En cualquier caso se mantendrá en los sucesivos informes.

6.2. Características de cada foco incluyendo: el proceso asociado, el régimen de funcionamiento, los contaminantes emitidos, las medidas correctoras instaladas y necesarias para minimizar las emisiones, así como la operatividad de estas medidas.

6.3. En el caso de focos con combustión, se indicará el tipo, marca y nº de serie de la caldera y del quemador, año de fabricación, tipo de combustible, consumo y potencia calorífica en Kcal/hora; si el foco no ha sufrido variación respecto de algún informe anterior se referenciará únicamente el número y denominación del mismo.

6.4. En el caso de focos canalizados se indicará la forma y dimensiones de la chimenea (altura y diámetro interior) y descripción del acondicionamiento de la misma para la toma de muestras de acuerdo con la Orden de 18 de octubre de 1976, que incluya como mínimo:

- Verificación de la instalación para mediciones y toma de muestras, situación, disposición, dimensión de conexiones y accesos (Anexo III) de la Orden de 18 de octubre de 1976. Se indicarán las distancias del plano de muestreo (orificio/s) a las perturbaciones L1 y L2 , número de orificios y comprobación del régimen laminar en el plano de muestreo de acuerdo con lo indicado en las normas en vigor. Esta verificación se realizará una vez en la vida del foco emisor y siempre que haya existido modificación en el proceso o modificación de la estructura del foco emisor. Si no ha habido variación al efectuarse una nueva medición oficial, será suficiente con indicarlo y hacer mención al informe donde se reflejó originalmente.

6.5. Relación de los focos en los que se van a medir emisiones.

6.6. En su caso, se justificará razonadamente porqué no se realizan mediciones en determinados focos (por ejemplo, que sea un foco equivalente a otro aprobado por el Organismo Competente).

6.7. Disponibilidad de libros de registro actualizados.

6.8. En el caso de focos de emisión difusos, deberá indicarse la posible área de afección de las emisiones en función de las características del proceso y de los condicionantes que puedan afectar a la dispersión (meteorológicos, topográficos, etc)

7. Valores límite de emisión aplicables para cada foco

Se especificarán los valores límite de emisión (concentración máxima admisible) para cada contaminante y la normativa específica de aplicación.

8. Muestreo y determinación de contaminantes.

8.1. Fecha y responsable de la realización de las mediciones.

8.2. Contaminantes y parámetros complementarios medidos en cada foco.

8.3. Metodología empleada en la realización de las mediciones (se indicarán los procedimientos de muestreo y determinación de contaminantes, y la norma o método de referencia en la que se basan).

8.4. Relación de los equipos utilizados en los muestreos y mediciones (incluyendo breve descripción, nº de serie, fabricante y modelo).

8.5. Certificados de calibración de los equipos utilizados

8.6. Procedimiento y plan de muestreo, incluyendo:

- Número de muestras en cada foco
- Tipo de muestreo: secuencial o acumulativo
- Duración, especificando la hora de inicio y fin del muestreo
- Número de puntos de muestreo en la sección transversal de la chimenea, su posición (se podrá expresar como porcentaje del diámetro).

8.7. En el caso de muestreo de emisiones difusas, deberá justificarse e indicarse el número y ubicación de los puntos de muestreo realizados

8.8. Representatividad de las medidas. Condiciones técnicas de la producción durante el muestreo (comparándolas con la capacidad de producción o régimen de funcionamiento medio).

9. Resultados

Además de los resultados de los valores finales de emisión de los contaminantes deberá incluirse en el informe toda la información necesaria para comprenderlos e interpretarlos.

La expresión de los resultados se ajustará a lo especificado en los valores límite de emisión establecidos en la normativa de aplicación.

Presentación de los resultados por separado para cada foco incluyendo la concentración de contaminantes, las emisiones máscas y otros parámetros necesarios para la interpretación de resultados. En cualquier caso se incluirá como mínimo:

a) Concentración de contaminantes en los gases emitidos:

Se incluirá en el informe los valores de cada medición manual y los valores medios de cada medición (in situ).

Las unidades de concentración en las que se deben expresar los contaminantes deberán ser las mismas que las de los valores límite de emisión que le son de aplicación. Por lo general, en masa por volumen de gases residuales, expresado en (mg/Nm^3), referidos a condiciones normales de temperatura ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$) (273 K) y de presión (760 mmHg) ($101,3\text{ kPa}$) y corregidos a base seca. Se indicará el % de oxígeno.

Cuando la legislación a aplicar así lo indique, los valores de los contaminantes en las unidades antes indicadas mg/Nm^3 , se referirán también a una determinada concentración de oxígeno en los gases residuales. (Incineración de residuos RD. 653/2003 y Grandes instalaciones de combustión RD. 430/2004).

b) Parámetros de proceso: temperatura de gases ($^{\circ}\text{C}$), presión en chimenea (mmHg), humedad de los gases (%V), velocidad de los gases (m/s), caudal volumétrico de gases en condiciones normales y base seca (Nm^3/h), oxígeno (%V), dióxido de carbono (%V).

c) Para contaminantes particulados: % de isocinetismo

d) Caudales máscas de cada contaminante (kg/h).

10. Conclusiones y observaciones

10.1. Declaración de conformidad de la instalación para mediciones y toma de muestras de la chimenea (cumpliendo con las especificaciones del Anexo III, de la Orden de 18 de octubre de 1976) y régimen laminar. Declaración a la que se hará referencia en sucesivas inspecciones en dicho foco siempre y cuando el mismo no se haya visto modificado en su estructura o cambio en condiciones de proceso asociado al mismo.

10.2. Declaración de conformidad de que las mediciones efectuadas en todos los focos de emisión de la instalación demuestra que la instalación cumple/incumple los valores límite de emisión establecidos en la legislación vigente.

Incluirán un análisis comparativo de los resultados obtenidos con los establecidos por la legislación vigente.

10.3. Eficacia y mantenimiento de las medidas correctoras instaladas.

10.4. Constatación de cambios en el proceso productivo con incidencia en la emisión de contaminantes o en los focos de emisión.

10.5. Declaración de que el informe recoge las mediciones reglamentarias en todos los focos de la instalación. En su caso número de focos en los que no se realizan mediciones y motivo o justificación (por ejemplo que sea un foco equivalente a otro aprobado por el organismo competente).

10.6. Fecha de la siguiente medición de emisiones reglamentaria.

11. Anexos

11.1. Copia de los registros brutos obtenidos de las tomas de muestras realizadas

11.2. Gráficas de la evolución de la concentración de los contaminantes emitidos cuando se disponga de un analizador “in situ”

11.3. Copia de los certificados emitidos por los laboratorios de análisis correspondientes a las muestras obtenidas durante la inspección.

11.4. Planos descriptivos del entorno de la ubicación y de las instalaciones del centro productivo.

11.5. Certificados de las últimas calibraciones y verificaciones efectuadas sobre los equipos utilizados durante la inspección.