



## **INSTRUCCIÓN TÉCNICA POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS MÉTODOS DE REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS POR PARTE DE ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS**

### **1. OBJETO**

La finalidad de este documento es establecer un listado de métodos de referencia para la determinación de contaminantes atmosféricos para los servicios de inspección propios de esta Administración y los Organismos de Control Autorizados (OCA) por esta Administración en materia de contaminación atmosférica.

### **2. ALCANCE**

Este procedimiento podrá ser aplicado por los servicios de inspección propios de esta Administración o por Organismos de Control Autorizados conforme a las prescripciones del *Decret 104/2010, de 10 de setembre, pel que es regula l'autorització i el règim de funcionament dels organismes de control per a l'atmosfera i la creació del seu registre (BOIB núm. 138, de 21/09/2010)*.

### **3. LEGISLACIÓN DE REFERENCIA**

Decreto 104/2010, de 10 de septiembre, por el que se regula la autorización y el régimen de funcionamiento de los organismos de control para la atmósfera y la creación de su registro (BOIB núm. 138, de 21 de septiembre de 2010).

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmosfera (BOE núm. 275, de 16 de noviembre de 2007).

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catalogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera y se establecen disposiciones básicas para su aplicación (BOE núm. 25, de 29 de enero de 2011).

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (BOE núm. 25, de 29 de enero de 2011).

#### 4. LISTADO DE MÉTODOS DE REFERENCIA

| EMISIONES                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Determinación de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)</b>            | UNE-EN 14791:2017. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre. Método de referencia.                                                                                                                    |
| <b>Determinación de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)</b>          | UNE-EN 14792:2017. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ). Método de referencia: quimioluminiscencia.                                                                          |
| <b>Determinación de monóxido de carbono (CO)</b>                      | UNE-EN 15058:2017. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de monóxido de carbono (CO). Método de referencia: espectrometría infrarroja no dispersiva.                                                                    |
| <b>Determinación de gases de combustión por método electroquímico</b> | ASTM D 6522 – 11 Standard Test Method for Determination of Nitrogen Oxides, Carbon Monoxide, and Oxygen Concentrations in Emissions from Natural Gas- Fired Reciprocating Engines, Combustion Turbines, Boilers, and Process Heaters Using Portable Analyzers. |
| <b>Determinación de opacidad</b>                                      | ASTM D 2156 – 09 Standard Test Method for Smoke Density in Flue Gases from Burning Distillate Fuels                                                                                                                                                            |
| <b>Determinación de partículas</b>                                    | UNE-EN 13284-1:2018. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de partículas a baja concentración. Parte 1: Método gravimétrico manual.                                                                                                                |
| <b>Determinación de carbono orgánico total (COVT)</b>                 | UNE-EN 12619:2013. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de carbono orgánico gaseoso total. Método continuo con detector de ionización de llama.                                                                        |
| <b>Determinación de compuestos orgánicos volátiles (COV)</b>          | UNE-CEN/TS 13649:2014. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de compuestos orgánicos gaseosos individuales. Método de muestreo por adsorción y extracción por disolvente o desorción térmica.                           |
| <b>Determinación de ácido fluorhídrico y fluoruros</b>                | UNE-ISO 15713: 2007. Emisiones de fuentes estacionarias. Muestreo y determinación del contenido de fluoruros gaseosos.                                                                                                                                         |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Determinación de ácido clorhídrico y cloruros</b>     | UNE-EN 1911:2011. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de cloruros gaseosos expresados como HCl. Método normalizado de referencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Determinación de metales</b>                          | UNE-EN 14385:2004. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la emisión total de As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti y V.<br><br>UNE-EN 13211:2001. Calidad de aire. Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Determinación de dioxinas (PCDD) y furanos (PCDF)</b> | UNE-EN 1948-1:2007. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDD/PCDF y PCB similares a dioxinas. Parte 1: Muestreo de PCDD/PCDF.<br><br>UNE-EN 1948-2:2007. 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.<br><br>UNE-EN 1948-3:2007. 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.<br><br>UNE-EN 1948-4:2011+A1:2014. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de PCDD/PCDF y PCB similares a dioxinas. Parte 4: Muestreo y análisis de PCB de tipo dioxina. |

| INMISIONES                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Determinación de partículas sólidas totales</b>                  | 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 (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía).                                                                                                                                                                                    |
| <b>Determinación de partículas PM10 y PM2.5</b>                     | UNE-EN 12341:2015. Aire ambiente. Método de medición gravimétrico normalizado para la determinación de la concentración másica PM10 o PM2.5 de la materia particulada en suspensión.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Determinación de partículas sedimentables</b>                    | Orden 10 de agosto de 1976 por la que se establecen las normas técnicas para el análisis y valoración de los contaminantes de naturaleza química presentes en la atmósfera.<br><br>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 (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía). |
| <b>Determinación de olores</b>                                      | UNE-EN 13725:2004. Calidad del aire.<br>Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Determinación de metales</b>                                     | UNE-EN 14902:2006. Calidad del aire ambiente. Método normalizado para la medida de Pb, Cd, As y Ni en la fracción PM10 de la materia particulada en suspensión.<br><br>UNE-EN 13211:2001. Calidad de aire. Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.                                                                                                                                                  |
| <b>Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)</b> | UNE-ISO 16362:2006. Aire ambiente.<br>Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en fase particulada por cromatografía líquida de alta resolución.<br><br>UNE-EN 15549:2008. Calidad del aire. Método normalizado para la medición de la concentración de benzo(a)pireno en el aire ambiente.                                                                                                                                                             |



## 5. CASOS PARTICULARES

Los Organismos de Control Autorizados que dispongan de métodos acreditados diferentes a los indicados en el listado anterior podrán usar el método acreditado siempre que demuestren su equivalencia con el método de referencia.

Los métodos publicados con fecha posterior a la publicación de este documento y que sustituyan a los indicados serán de inmediata aplicación a partir de su fecha de publicación.

Para las instalaciones no afectadas por el *Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, ni 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*, se podrán utilizar métodos acreditados que no sean de referencia.

Para los contaminantes no indicados en el anterior listado, se estudiará cada caso individualmente.

Palma, 11 de diciembre de 2023