



## **INSTRUCCIÓ TÈCNICA 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

<b>EMISIONES</b>	
<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 (COT)</b>	UNE-EN 12619:2013. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de carbono orgánico total en bajas concentraciones en gases de combustión. 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.



---

**Determinación de ácido clorhídrico y cloruros**

UNE-EN 1911:2011. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de cloruros gaseosos expresados como HCl. Método normalizado de referencia.

**Determinación de metales**

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.

UNE-EN 13211:2001. Calidad de aire. Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.

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.

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.

**Determinación de dioxinas (PCDD) y furanos (PCDF)**

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.

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

### Determinación de partículas sólidas totales

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).

### Determinación de partículas PM10 y PM2.5

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.

### Determinación de partículas sedimentables

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.

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).

### Determinación de olores

UNE-EN 13725:2004. Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica.

### Determinación de metales

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.

UNE-EN 13211:2001. Calidad de aire. Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.

### Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)

UNE-ISO 16362:2006. Aire ambiente. Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en fase particulada por cromatografía líquida de alta resolución.

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, 6 de mayo de 2020