



Ministerio  
de Ambiente

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

Expte. 2021/001330  
R.M. 916/2022

Montevideo, 19 OCT. 2022

VISTO: la necesidad de establecer metodologías de referencia para realizar ensayos en emisiones de fuentes fijas, en cumplimiento de lo establecido en el Decreto N° 135/2021, de 13 de mayo de 2021 (Exp. 2021/36001/001330);

RESULTANDO: I) que se han recibido resultados de ensayo en emisiones de fuentes fijas provenientes de actividades generadoras de emisiones al aire, en el marco de las evaluaciones de las Autorizaciones Ambientales otorgadas y renovadas, así como el control y seguimiento del desempeño ambiental, las cuales se realizan por distintas metodologías que complejizan su comparación con los estándares previstos y su consecuente evaluación;

II) que no se cuenta con guías que establezcan metodologías de referencia de esta matriz y por este motivo, la División Laboratorio Ambiental de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, junto con la División Control Ambiental, han elaborado un listado de metodologías de referencia nacional para aquellos laboratorios que participan en las determinaciones analíticas;

CONSIDERANDO: I) que la División Laboratorio Ambiental tiene dentro de sus cometidos desarrollar, proponer y difundir metodologías analíticas armonizadas como laboratorios de referencias nacional en análisis ambientales, para los laboratorios públicos y privados que realicen análisis en matrices ambientales, así como para otros organismos de interés;

II) que existe la necesidad de contar con información confiable y comparable, y asimismo la generación de información ambiental debe realizarse sobre bases que brinden garantías, a los efectos de realizar una adecuada gestión ambiental en todas sus etapas;

III) que en consecuencia, habrá de procederse en la

forma sugerida por la División Laboratorio Ambiental de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental;

ATENTO: a lo dispuesto por la Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000, los artículos 291 y siguientes de la Ley N° 19.889, de 9 de julio de 2020, los artículos 511 y siguientes de la Ley N° 19.924, de 18 de diciembre de 2020, el Decreto N° 255/ 013, de 19 de agosto de 2013 y el Decreto N° 135/021, de 4 de mayo de 2021;

## EL MINISTRO DE AMBIENTE

### RESUELVE:

1°. Apruébase el "Listado de metodologías de referencias para ensayos en emisiones de fuentes fijas", Anexo, versión I, que se integra a la presente y forma parte de la misma, elaborado por la División Laboratorio Ambiental de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, cuyas referencias metodológicas resultaran obligatorias en toda presentación, intervención o requerimiento que incluya resultados analíticos en procedimientos y tramitaciones de evaluación, autorización o control ambiental.

2°. Cométese a la Dirección Control y Evaluación Ambiental la publicación del referido listado y la instrumentación de mecanismos de difusión.

3°. Exhórtase a otras entidades públicas que realicen ensayos en emisiones de fuentes fijas, adoptar en el ámbito de sus respectivas competencias, los métodos de referencia internacional contenidos en el listado de metodologías de referencia para ensayos en emisiones de fuentes fijas la que refiere la presente Resolución.

4°. La presente resolución entrará en vigencia en el plazo de 6 (seis) meses, contados a partir del día siguiente a su publicación.

5°. Publíquese la presente Resolución en el Diario Oficial (Sección Documentos) y vuelva a la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental para su comunicación a las Áreas y Asesorías de la misma.



Ministerio  
de Ambiente

Cumplido, siga a la División Laboratorio Ambiental y comuníquese a través de la Red de Laboratorios Ambientales del Uruguay (RLAU).

Adrián Peña Robaina  
Ministro de Ambiente





## ANEXO

Listado de metodologías de referencia para ensayos en emisiones de fuentes fijas			
Parámetros incluidos en Decreto 135/021	Método Discreto de Referencia EPA	Método Discreto de Referencia EN	Método Discreto de Referencia ISO
SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 6, 6A, 6B	EN 14791	ISO 7934
NO <sub>x</sub> como NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 7, 7A, 7B, 7C, 7D	EN 14792 (quimioluminiscencia)/ EN 21258 (IR)	ISO11564/ISO 21258 (IR)
MP (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 5 (1,2,2A Puntos de muestreo, velocidad y caudal de gases)	EN 13284	ISO 9096
Hg y sus compuestos (expresado en Hg) (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn. (fase gaseosa y partículas) EPA 30 A para Hg en fase gaseosa únicamente.	EN 13211	-----
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 10 A EPA 10( método medición continuo, método de referencia)	EN 15058	-----
Cd (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Tl (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V y sus compuestos (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Dioxinas y furanos (ng EQT/Nm <sup>3</sup> )	EPA 23 (Alcance PCDD's y PCDF's)	EN 1948	-----
HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 26 (Alcance HCl, HF, HBr y Cl <sub>2</sub> y Br <sub>2</sub> )	EN 1911 (CEN TS 17337 medición por FTIR)	-----
HF (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 26 (Alcance HCl, HF, HBr y Cl <sub>2</sub> y Br <sub>2</sub> )	EN 1911 (CEN TS 17337 medición por FTIR)	ISO 15713
Niebla ácida (mg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /Nm <sup>3</sup> )	EPA 8 ( niebla de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + SO <sub>3</sub> ), por separado se determina SO <sub>2</sub>	-----	-----

Opacidad (%)	EPA 9 necesita certificación de operarios para la que es necesario un generador de humo estandarizado. Método ASTM 2156 es necesario un opacímetro que consiste en un muestreador con un filtro al que se calibra el volumen y verifica fugas.	-----	-----
Compuestos de Flúor como HF (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 13	ISO 15713	ISO 15713
H <sub>2</sub> S (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 11	-----	-----
TRS (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 16 B	-----	-----
NH <sub>3</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA CTM 027	EN ISO 21877 (CEN TS 17337 medición por FTIR)	ISO 21877
Ni (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
V (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Pb, Cd y sus compuestos (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
COT (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 25	EN 12619	-----
COV (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 18	CEN TS 13649 (CEN TS 17337 medición por FTIR)	-----
CN como HCN (mg/Nm <sup>3</sup> )	CARB Método 426 o EPA OTM – 29 La diferencia es que el CARB 426 incluye los compuestos de cianuro particulado que quedan retenidos en el filtro del tren de muestreo.	-----	-----
Compuestos inorgánicos de Cloro como HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 26 (Alcance HCl, HF, HBr y Cl <sub>2</sub> y Br <sub>2</sub> )	-----	-----
Cr total (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Cr VI (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 0061	-----	-----
As y sus compuestos (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Cd y sus compuestos (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn,	EN 14385	-----



Ministerio  
de Ambiente

	Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn		
Pb y sus compuestos (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29 Alcance: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Ag, Tl, Zn	EN 14385	-----
Cu y sus compuestos (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 29	EN 14385	-----
Sitio de medición	EPA 1	EN 15259	
Caudal de gases (Nm <sup>3</sup> )	EPA 2	ISO 3966 // UNE 77225	-----
Oxígeno Seo (%) y CO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	EPA 3 analizadores automáticos	EN 14789	-----
Humedad (%)	EPA 4	EN 14790	-----

  
 Adrián Peña Robaina  
 Ministro de Ambiente

