

## Patrón Nacional para la Medición de Fracción de Cantidad de Ozono en Aire Ambiente

Conforme a lo dispuesto por el artículo 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 18 de su Reglamento y 19 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, el día 08 de septiembre de 2009, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la cédula del [Patrón Nacional para la Medición de Fracción de Cantidad de Ozono en Aire Ambiente](#), desarrollado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (DGCENICA) del Instituto Nacional de Ecología (INE) con apoyo del Centro Nacional de Metrología (CENAM).

**Magnitud:** Fracción de cantidad de ozono.

**Unidad:** nmol/mol.

**Realización:** El Patrón Nacional para la Medición de Fracción de Cantidad de Ozono en Aire Ambiente se basa en la medición de la cantidad de radiación ultravioleta que se genera por una lámpara de mercurio y que es absorbida por el aire ozonificado a una longitud de onda específica de 253.7 nm.

**Incertidumbre expandida:** 
$$U(x) = 2 \cdot \sqrt{(0.28)^2 + (1.1 \cdot 10^{-2} x)^2} \text{ nmol} \cdot \text{mol}^{-1}$$
 con un nivel de confianza de aproximadamente 95%, donde  $x$  es la fracción de cantidad de ozono en aire de la muestra en nmol/mol.



Patrón Nacional para la Medición de Fracción de Cantidad de Ozono en Aire Ambiente

### ALCANCE

El Patrón Nacional para la Medición de Fracción de Cantidad de Ozono en Aire Ambiente está compuesto por un fotómetro de dos celdas, en las cuales fluye alternadamente aire purificado y aire ozonificado a una concentración programable. La fracción de cantidad de ozono se determina con la aplicación de la llamada Ley de Lambert-Beer.

El intervalo de medición para la fracción de cantidad de ozono es de

0 nmol/mol a 500 nmol/mol

El objetivo principal es el de diseminar la exactitud del patrón hacia las redes de monitoreo de ozono para la calidad del aire en México.

### TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Puesto que el Patrón Nacional presenta las más altas cualidades metrológicas cuyo valor es establecido sin referirse a otros patrones de la misma magnitud, éste se considera un patrón primario y constituye el origen de la trazabilidad en México para las mediciones de Fracción de Cantidad de Ozono en Aire Ambiente.

### ACREDITACIÓN

En julio de 2009, el Laboratorio de Calibraciones y Transferencia de Estándares de la DGCENICA, obtuvo la acreditación **AE-08** del método de calibración para analizadores de ozono.

### COMPARACIONES INTERNACIONALES

En octubre de 2010, el Patrón Nacional participó en la comparación clave BIPM.QM-K1 llevada a cabo en el Buro Internacional de Pesas y Medidas, con sede en París, Francia.

La comparación fue publicada en el suplemento de la revista Metrología. Enlace: [Metrología, 2011, 48, Tech. Suppl., 08003](#).

### CONTACTO

Ing. Oscar A. Fentanes Arriaga  
Subdirector de Evaluación de Emisiones y Monitoreo Atmosférico  
ofentane@ine.gob.mx

Ing. José Miguel Noyola Poblete  
Jefe del Departamento de Monitoreo Atmosférico  
mpoblete@ine.gob.mx  
Tel.: (55) 55 89 28 88