

## **Determinación de componentes de aerosoles atmosféricos en una zona urbana para evaluar la calidad del aire e identificar las fuentes de contaminación**

Patricia Bedregal<sup>1</sup> · Marco Ubillus<sup>1</sup> · Cynthia Cáceres-Rivero<sup>1</sup> · Paula Olivera<sup>1</sup> · Roy Garay<sup>2</sup> · Jhojan Rojas<sup>2</sup> · Rafael Zafra<sup>3</sup> · Renato Urdanivia<sup>4</sup>

a Laboratorio de Técnicas Analíticas, Instituto Peruano de Energía Nuclear, IPEN, Av. Canada 1480, San Borja, Lima, 15034, Peru

b Subdirección de Control Ambiental, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAMHI, Jr. Cahuide 785, Jesús María, Lima, Peru

c Facultad de Química, Universidad Nacional Federico Villarreal, Jr. Chepen 290, El Agustino, Lima, Peru

d Dirección de Evaluación Ambiental, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, OEFA, Av. Faustino Sánchez Carrión 603, Jesús María, Lima, Peru

Recibido: 21 de septiembre de 2022 / Aceptado: 27 de enero de 2023 / Publicado en línea: 15 de febrero de 2023

### **Resumen**

La necesidad de generar evidencia objetiva e información confiable para los tomadores de decisiones con el fin de mejorar las políticas ambientales para una mejor calidad del aire, nos llevó a evaluar los componentes de aerosoles atmosféricos en el área urbana de Carabaylo, mediante el monitoreo de PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> para determinar la concentración de masa y el análisis de PM<sub>10</sub> utilizando k0-INAA e ICP-MS para la cuantificación de metales, cromatografía iónica para aniones y el método NIOSH para determinar carbono orgánico y elemental. Los resultados obtenidos de la concentración de masa de PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> superaron el promedio anual permisible de las directrices de la OMS de 15 µg/m<sup>3</sup> y 45 µg/m<sup>3</sup>, respectivamente, lo que evidencia una calidad del aire insalubre. Asimismo, utilizando el modelo de Factorización de Matriz Positiva, se definieron cinco fuentes de contaminantes: industria metalúrgica, sal marina, actividad industrial, polvo y emisiones no derivadas del escape y emisiones vehiculares.

**Palabras clave:** Aerosoles · Material particulado · Componentes de aerosoles atmosféricos · Fuente de contaminación