



ESTUDIO DE METALES EN PARTÍCULAS ATMOSFÉRICAS PM10 EN CUNDUACÁN, TABASCO

ANA KARINA ARIAS CRUZ¹, HERMICENDA PÉREZ VIDAL¹, MARÍA ANTONIA LUNAGÓMEZ ROCHA¹, DIANA LAURA DOMÍNGUEZ ARCOS¹ y CIRO ELISEO MÁRQUEZ HERRERA²

1 UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO-DIVISION ACADEMICA DE CIENCIAS BASICAS, 2 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO-FACULTAD DE QUIMICA. 182a20084@alumno.ujat.mx

El material particulado es una mezcla compleja de sustancias en estado líquido o sólido, que permanece suspendida en la atmósfera por periodos variables de tiempo¹. En el municipio de Cunduacán Tabasco, se realizó el análisis de metales en filtros de partículas atmosféricas PM10. La obtención de las muestras fue a través de filtros de fibra de vidrio, siendo éste el medio más utilizado para determinar la masa. Los filtros de fibra de vidrio brindan una alta eficiencia y recolectan partículas en el aire de prácticamente todos los tamaños y descripciones². Siguiendo la metodología de acuerdo a las Normas (NOM-025-SSA1-2014 y NOM-035-ECOL-1993) y estándares de calidad, se realizó la cuantificación de metales por Espectroscopia de Emisión Óptica de Plasma Acoplado Inductivamente (IPC-OES) de muestras del “Nodo División Académica de Ingeniería y Arquitectura (DAIA), Centro de Investigación de Ciencia y Tecnología Aplicada de Tabasco (CICTAT)”, con un total de 13 filtros de PM10 recolectados en el periodo marzo 2021-marzo del 2022. La técnica de IPC-OES se basa en la emisión espontánea de fotones de los átomos que han sido excitados por un plasma de argón de alta temperatura (6800 K), cuya señal es característica de cada elemento y en ciertas condiciones proporcionales a la concentración. Se analizaron 31 metales en los filtros, y de acuerdo con los resultados se encontró que el Bario rebasó el límite permisible de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de acuerdo con los criterios de Organización Mundial de la Salud (OMS) y Criterios de la Calidad del Aire de Canadá en un periodo de 24h. Obteniéndose en cinco días las concentraciones $15.80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $14.20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $14.75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $15.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y $12.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Bario. Los efectos de la contaminación por material particulado han sido reportados en la literatura, entre los que destacan principalmente daños a la salud humana, así como el cambio en el clima y en los ecosistemas por lo cual es de gran interés estudiar los metales ya que es uno de los componentes de estas partículas ambientales. 1 Arrieta-Fuentes, A. J. (2016). Dispersión de material particulado (PM 10), con interrelación de factores meteorológicos y topográficos. Ingeniería Investigación y Desarrollo, 16(2), Art. 2. 2 Center for Environmental Research Information Office of Research and Development Compendium Method IO 3 1 Selection preparation and extraction of filter material” EPA/ 625 /R 96 010 ^a Pp 30