



# REPORTE MENSUAL DE CALIDAD DEL AIRE

## DICIEMBRE 2022

LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE  
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

*Fecha de publicación: 23 de marzo de 2023*

## PRESENTACION

Este documento se presenta el informe mensual de calidad del aire del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la Universidad Distrital F.J.C. (SVCAUD) el cual tiene como objetivo monitorear la calidad del aire y parámetros meteorológicos en las diferentes sedes de la Universidad, Toda la evaluación se hace en el marco académico e investigativo, con el fin de establecer tendencias de los comportamientos de la calidad del aire y el impacto sobre la comunidad Universitaria, habitantes ubicados en la zona de influencia en la ciudad de Bogotá.

El SVCAUD cuenta con cinco (5) estaciones de calidad del aire dotadas con equipos de última tecnología con principios de medición aprobados por la EPA, los cuales están comunicados a través de software de gerenciamiento de datos Envista ARM. Siendo el material particulado menor a 10 MICRAS ( $PM_{10}$ ) el contaminante principal en el monitoreo del Sistema, adicional se tiene la estación de Paiba con la capacidad de monitorear  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , ozono, partículas Ultra finas y Black Carbón.



## 1. ESTACION PAIBA

La estación Paiba se ubica en la Aduanilla donde se ubica la Biblioteca Central de la Universidad Distrital, es un sector central de la ciudad, donde está ubicada parte de la zona industrial de Puente Aranda, cerca de la fuente lineal de la NQS y la Calle 13. La estación se clasifica como industrial y urbana, se compone de un shelter que cuenta con un analizador de partículas T640X del fabricante Teledyne API para monitoreo de la concentración de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> en tiempo real, adicional se monitorea variables como temperatura, humedad y presión atmosférica.

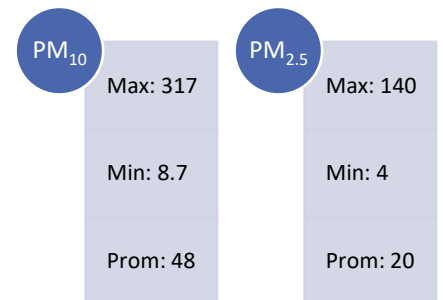
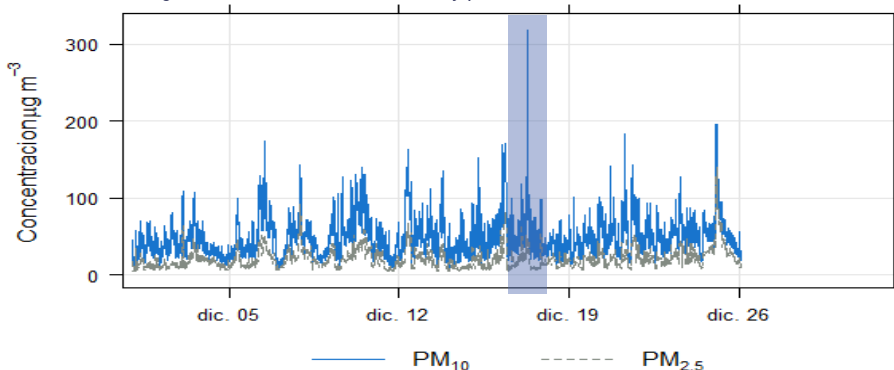
Figura 1: Estación Paiba.



### 2.1. Comportamiento de la Concentración de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>

En la Figura 2 se presenta la concentración minutal de pm<sub>10</sub> y pm<sub>2.5</sub> en condiciones locales, monitoreado durante el mes de diciembre en la estación ubicada en la Aduanilla de Paiba. Como resultados se tiene una concentración máxima de pm<sub>10</sub> de 317 µg/m<sup>3</sup> y pm<sub>2.5</sub> de 140 µg/m<sup>3</sup> concentraciones registradas el día 17 de diciembre sobre las 6:00 am. Como promedio durante el mes se estimó una concentración de 48 µg/m<sup>3</sup> para pm<sub>10</sub> y 20 para pm<sub>2.5</sub>.

Figura 2: Concentración min. Pm<sub>10</sub> y pm<sub>2.5</sub> E. Paiba Diciembre 2022.



En la Figura 3, se presenta la concentración media móvil 24 horas para pm<sub>10</sub> y pm<sub>2.5</sub>, en donde la concentración diaria máxima de pm<sub>10</sub> se presentó el día 10 diciembre con 98 µg/m<sup>3</sup> y en relación a la concentración de pm<sub>2.5</sub> el día 25 de diciembre se estimó en 58 µg/m<sup>3</sup>. la fracción de pm<sub>2.5</sub> sobre la concentración de pm<sub>10</sub> se determinó en un 43% como se observa en la figura No. 5.

Figura 3: Concentración media móvil 24hr de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>

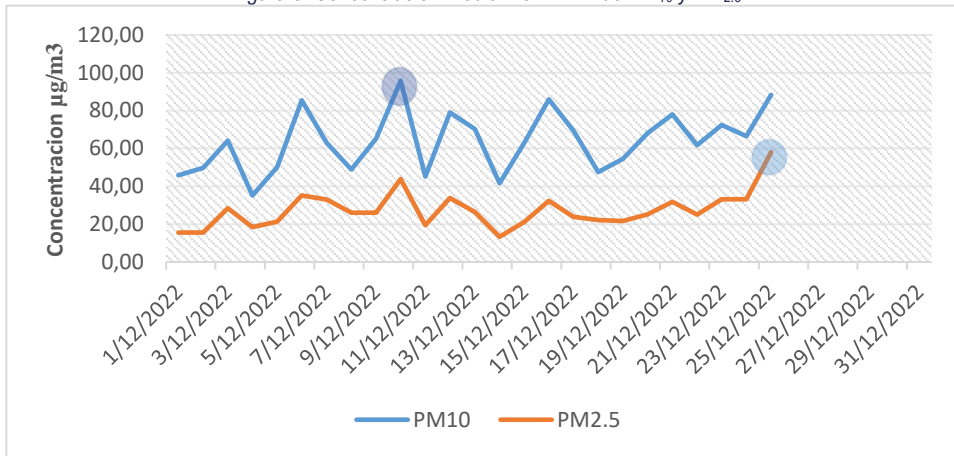
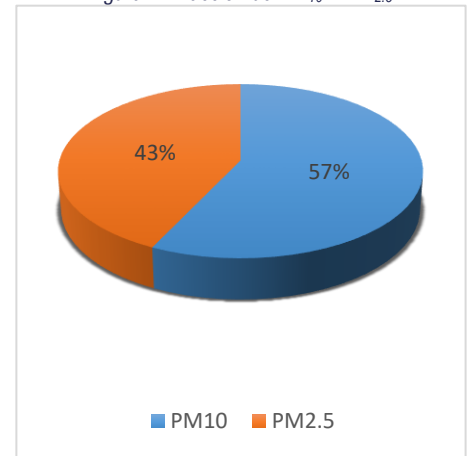


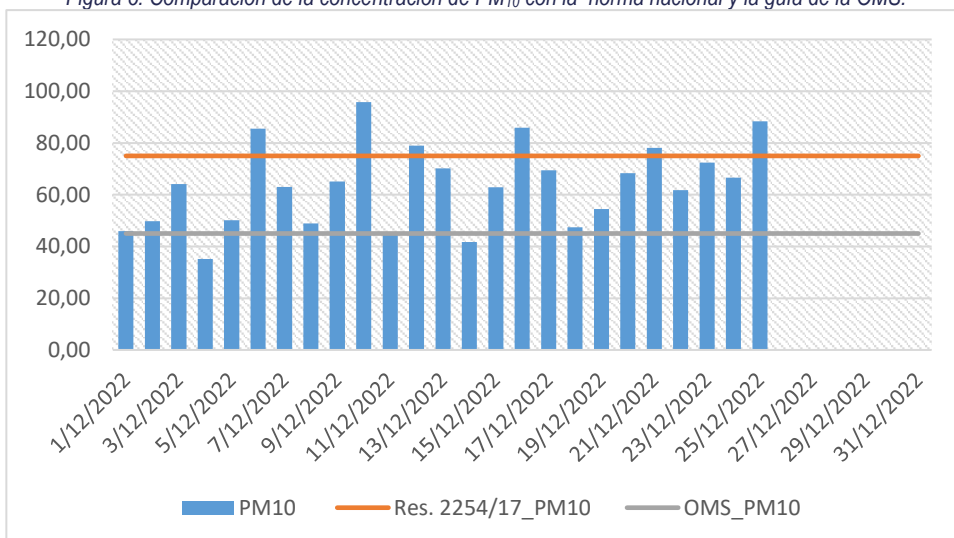
Figura 4: Fracción de PM<sub>10</sub> Y PM<sub>2.5</sub>.



## 2.2. Evaluación de la Concentración de PM<sub>10</sub> Y PM<sub>2.5</sub> en Relación a la Niveles Máximos Permisibles.

La figura 6 presenta la comparación de la concentración media diaria en relación a los niveles máximos permisible determinados por el Ministerio de Ambiente bajo su resolución 2254 de 2017 y la guía de calidad del aire de la OMS. Para lo cual se tiene seis (6) excedencias de pm<sub>10</sub> sobre la norma nacional y veintidós (22) en relación a los niveles máximos recomendados por la OMS.

Figura 5: Comparación de la concentración de PM<sub>10</sub> con la norma nacional y la guía de la OMS.

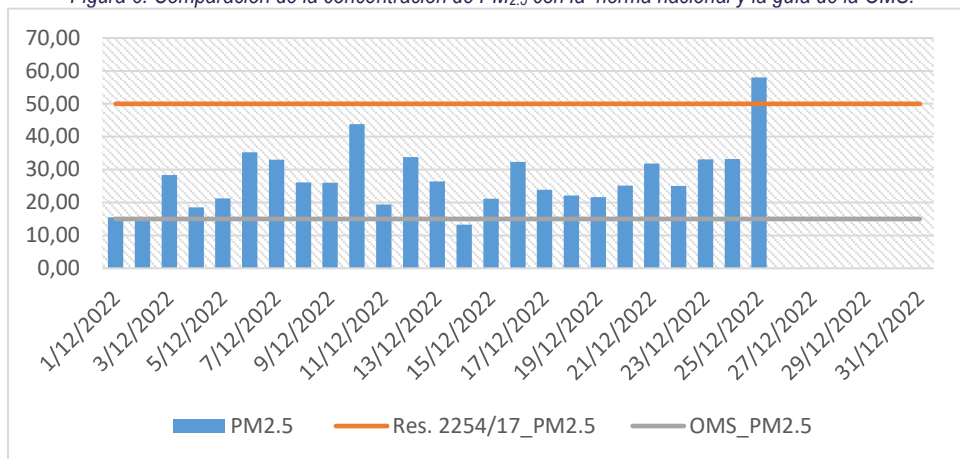


**No.  
Excedencias.**

- Res. 2254 /17: 6
- Guía OMS: 22

La figura No.7; presenta la comparación de la concentración de pm<sub>2.5</sub> con los estándares permisibles de la concentración de la resolución 2254 de 2017 y la guía establecida por la OMS, presentándose una (1) excedencia sobre el nivel establecido por la resolución de 2254 de 2017 y veinticinco (25) excedencias sobre el nivel establecido por la guía internacional de calidad del aire implementada por la OMS.

Figura 6: Comparación de la concentración de PM<sub>2.5</sub> con la norma nacional y la guía de la OMS.



**No. Excedencias.**

- Res. 2254 /17: 1
- Guía OMS: 25

En relación al Índice de Calidad del Aire (ICA); se toma como referencia a la clasificación establecida por la resolución 2254 de 2017, la cual establece el ICA para el territorio nacional. De acuerdo a los anterior y los resultados obtenidos el estado de la calidad del aire durante el mes diciembre de 2022 se presentan en las categorías “BUENA” y “ACEPTABLE” para pm<sub>10</sub>, para el caso de pm<sub>2.5</sub>. se registran los días 10 y 25 de diciembre en “Dañina a la salud para grupos sensible”.

Tabla 1: Índice Calidad del Aire Res. 2254 de 2017.

Categoría	Rango PM <sub>10</sub>	Rango PM <sub>2.5</sub>	Color
Buena	0-50	0 - 12	
Aceptable	51-100	13 - 37	
Dañina a la salud de grupos Sensibles	101-150	38 - 55	
Dañina para la salud	151-200	56 - 150	
Muy dañina para la salud	200 - 300	151 - 250	
Peligrosa	>300	251 - 500	

Figura 7: ICA PM<sub>10</sub>.

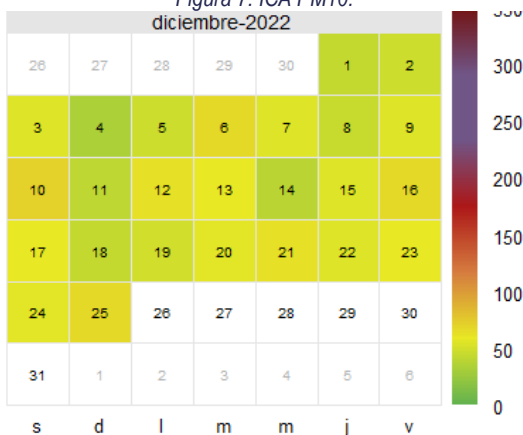
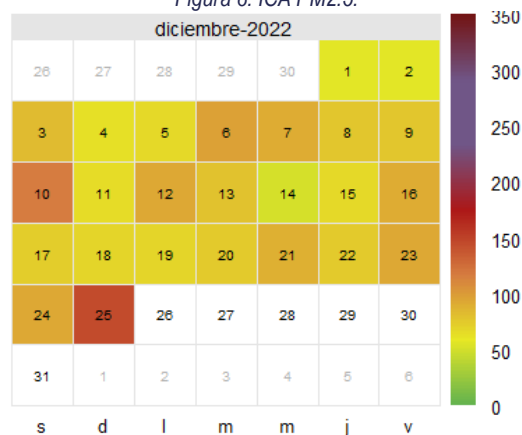


Figura 8: ICA PM<sub>2.5</sub>.



### José Alejandro Murad Pedraza

Docente Encargado del Laboratorio de Calidad del aire.  
Esp. Gerencia Ambiental – U. Libre  
Mgs. Planificación Territorial y Gestión Ambiental – U. Barcelona  
PhD(c) Dirección de Proyectos – U. Benito Juárez  
[jamuradp@udistrital.edu.co](mailto:jamuradp@udistrital.edu.co)

### J. Camilo Ramírez Franco

Auxiliar Laboratorio Calidad del Aire  
Tecnólogo Saneamiento Ambiental  
Ing. Sanitario  
[Jcramirezf@correo.udistrital.edu.co](mailto:Jcramirezf@correo.udistrital.edu.co)

[labcalidaddelaire@udistrital.edu.co](mailto:labcalidaddelaire@udistrital.edu.co)