

Boletín informativo de resultados históricos de monitoreo de calidad del aire por PM_{10} en La Dorada, Caldas

CUATRO AÑOS DE MONITOREO EN EL MUNICIPIO

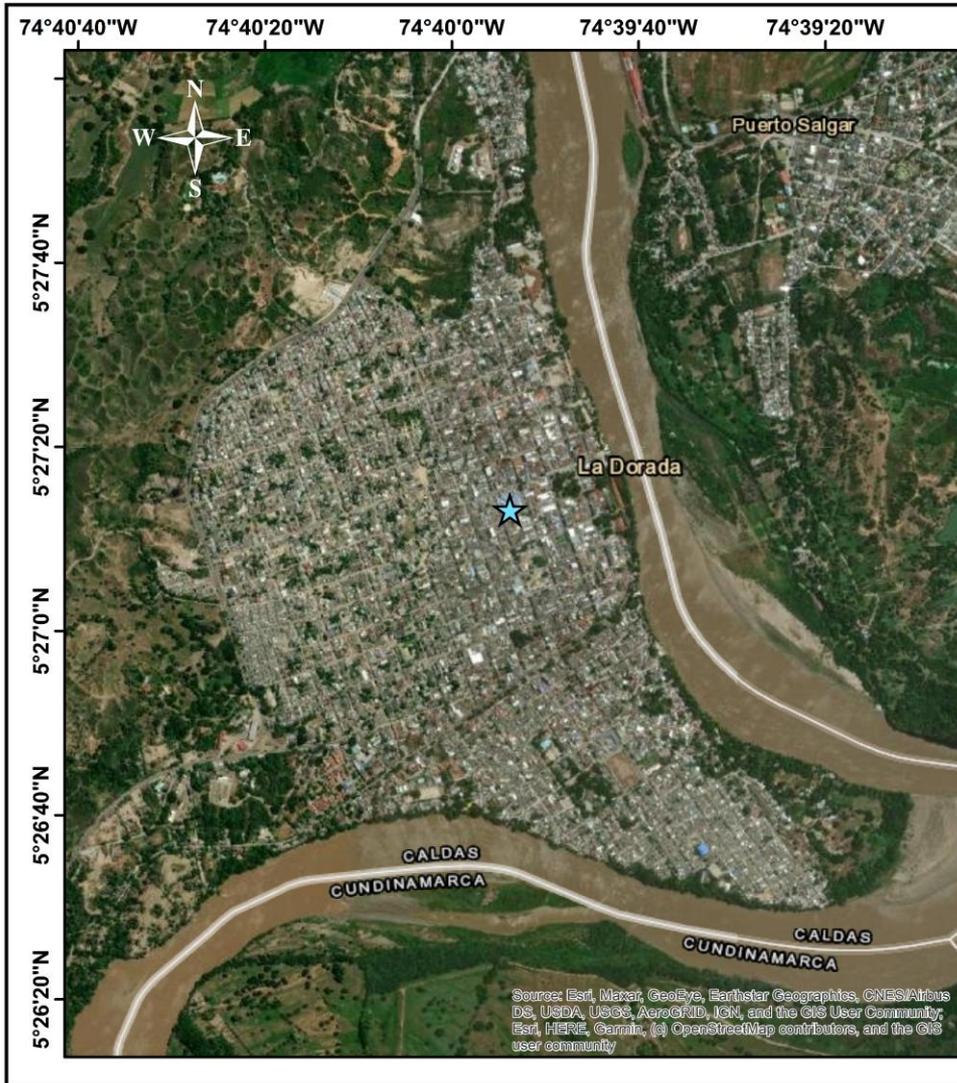
*Instituto de Estudios Ambientales, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales
**Subdirección de Evaluación y Seguimiento Ambiental CORPOCALDAS.

Cítese como: UNAL, CORPOCALDAS (2022). Boletín informativo de resultados históricos de monitoreo de calidad del aire por PM_{10} , en La Dorada, Caldas.

AUTORES:

*Angel David Gálvez Serna,
*Erika Marcela Trejos Zapata, **Víctor Hernando Heredia Valero, *Carlos Mario González Duque,
**Mauricio Velasco García

Características de la estación de monitoreo de PM₁₀



Localización General

Sistema de Coordenadas

Sistema de coordenadas: WGS1984
Datum: WGS84
Unidades: Grados

MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE

★ PM₁₀ La Dorada

Latitud: 5° 27' 13.2" N
Longitud: 74° 39' 53.8" W
Altitud: 713

1 centímetro del mapa = 171 metros

Elaborado por:

Corpocaldas
Corporación Autónoma Regional de Caldas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

- Año de instalación:
2018
- Ubicación:
CC Dorada Plaza
- Altitud: 713 m.s.n.m.
- Altura aproximada de la muestra: 12 m
- Características:
- Sector comercial
 - Centro urbano
 - Alto tráfico vehicular
 - Sin influencia industrial



Metodología de monitoreo de PM₁₀



Método de referencia:
40 CFR - Parte 50
Apéndice J,H (US EPA)

Equipo de bajo volumen de
PM₁₀ modelo: Partisol 2025 i

El equipo opera cada 3 días
por periodos de 24 horas

Método de medida:
Gravimétrico

Pesaje de filtros de
fibra de cuarzo de
47 mm



Cálculo de concentración de contaminante a condiciones estándar
(1 atmósfera y 25 °C). Procesamiento posterior de datos

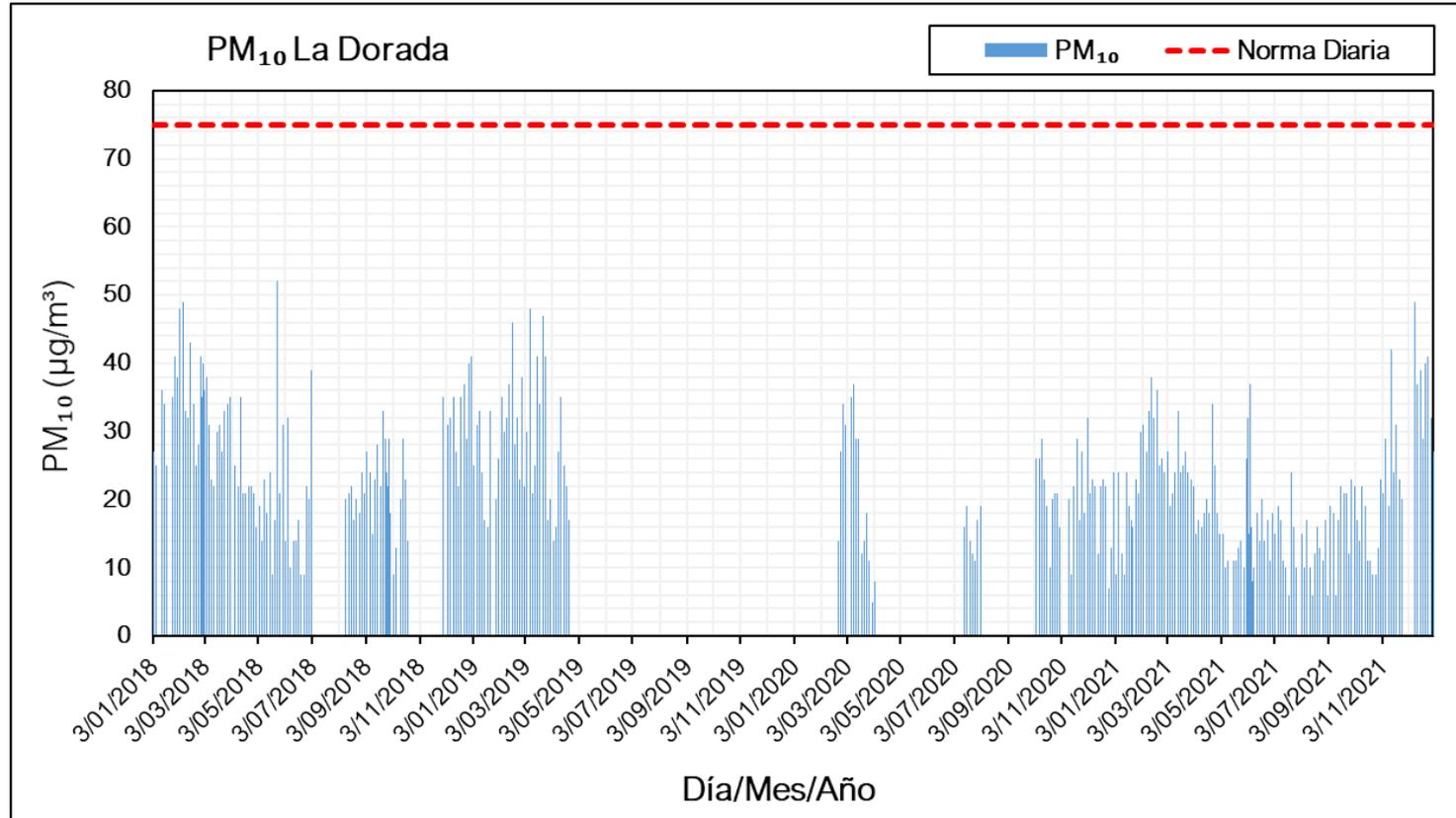
Registro y publicación de datos en el CDIAC

<https://cdiac.manizales.unal.edu.co/indicadores/public/SearchAirFirstMenu/>

Resultados de promedios diarios

Serie temporal de promedios diarios de PM₁₀

El límite normativo establecido en la resolución 2254 de 2017 del MADS para periodos de exposición de 24 horas es de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

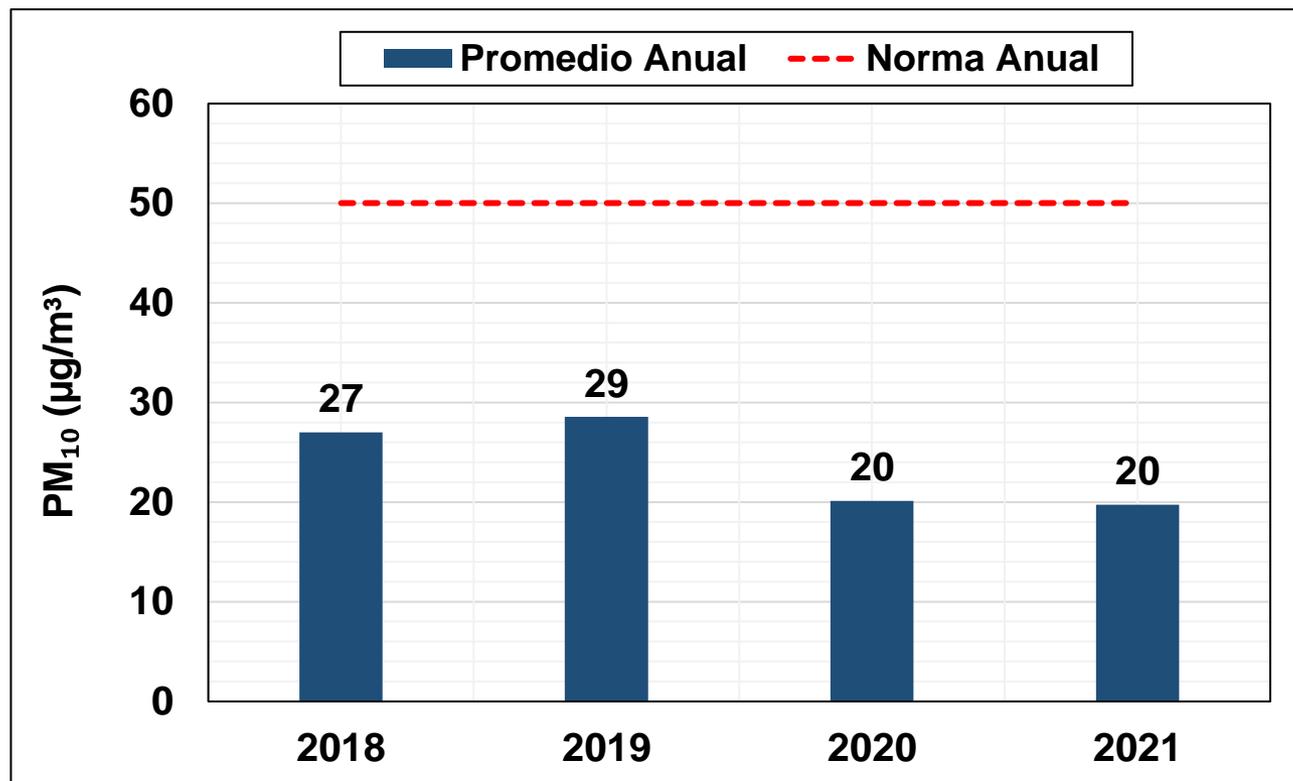


Para las mediciones realizadas desde el año 2018 hasta finales del 2021, ninguno de los registros ha superado el límite normativo correspondiente

Resultados de promedios anuales

Serie temporal de promedios anuales de PM₁₀

El límite normativo establecido en la resolución 2254 de 2017 del MADS para periodos de exposición anual es de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Para los años analizados (2018 – 2021), ninguno de los promedios anuales ha superado el límite normativo correspondiente

Resumen estadístico de los resultados

Estadísticos descriptivos anuales de PM₁₀

AÑO	2018	2019	2020	2021	2018-2021
Mínimo	9,0	14,0	5,0	2,0	2,0
Percentil 25	21,0	21,8	14,0	13,0	16,0
Mediana	25,0	27,5	20,0	18,0	22,0
Promedio	27,0	28,6	20,1	19,7	23,2
Desviación estándar	11,1	9,3	7,7	9,0	10,3
Percentil 75	34,0	34,3	26,0	24,0	30,0
Máximo	52,0	48,0	37,0	49,0	52,0
Percentil 95	41,2	46,25	33,2	37	40,8
N°. Datos	99	36	49	121	305

Se identificó que el 2019 fue el año con el mayor de los promedios con un valor de 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que el menor de los promedios fue observado durante 2021 con un valor de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En general se ha evidenciado una disminución en los niveles de PM₁₀ observados en esta estación a lo largo de los años.

A lo largo de los años se han presentado algunas fallas de operación, principalmente durante el 2019 y 2020. En la actualidad se hace todo lo posible por mantener y mejorar la operación del equipo, logrando capturas de datos para el 2021 de hasta un 100% de datos posibles en un año.



Resumen estadístico de los resultados

Diagramas de cajas anuales de PM₁₀

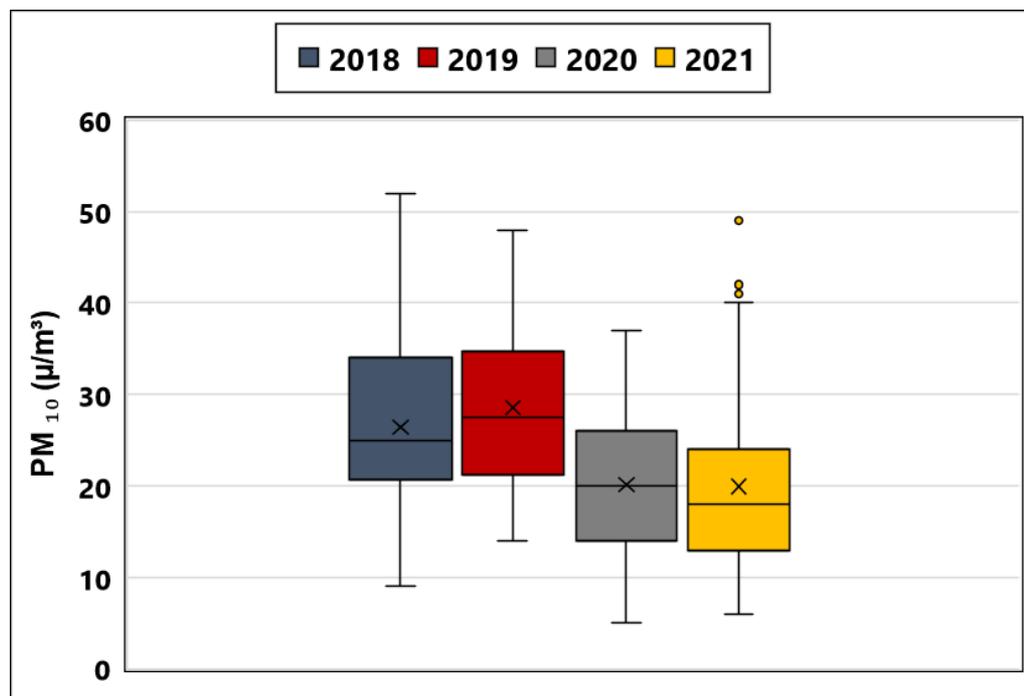
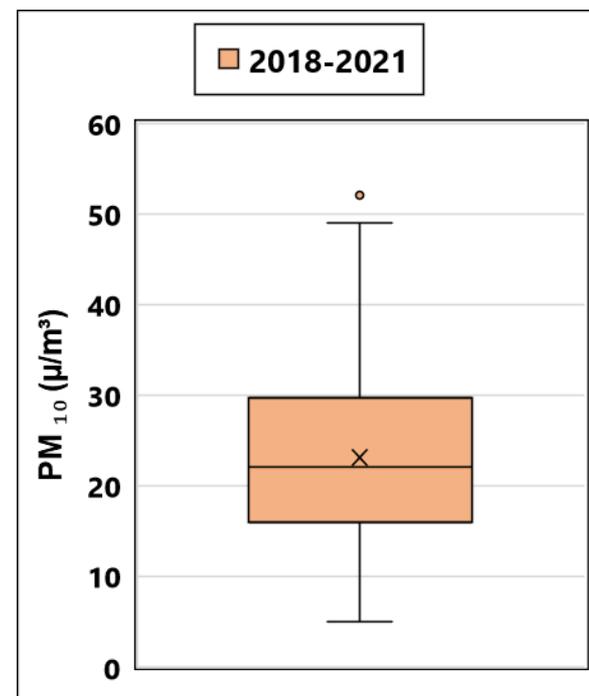


Diagrama de caja total de PM₁₀



En general los datos de este contaminante en el municipio presentan distribuciones similares a lo largo de los años con rangos intercuartílicos entre 16 y 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Además, se presentaron únicamente 3 valores de atípicos máximos durante el año 2021.