Boletín informativo de resultados preliminares, seguimiento de calidad del aire en Manizales con equipos de monitoreo automático de PM_{10}, $PM_{2.5}$ y CO

Día sin carro obligatorio noviembre 2 de 2023

Fecha de divulgación: Noviembre 3 de 2023

Corpocaldas
Corporación Autónoma Regional de Caldas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SIMAC
SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO AMBIENTAL DE CALDAS

Consideraciones importantes de este reporte

- *Se presenta en este boletín informativo un comparativo de concentraciones promedio obtenidas con los equipos de monitoreo automáticos de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y monóxido de carbono (CO) del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA) de Manizales.*

- *Las comparaciones presentadas se obtuvieron a partir de los registros de concentraciones horarias del día completo (entre las 12:01 am a 11:59 pm), para los días comprendidos entre el 1 de enero de 2023 y el 2 de noviembre de 2023.*

- *Los resultados del presente boletín informativo son preliminares.*

- *En el próximo boletín anual del SVCA de Manizales se incluirá un análisis detallado de los resultados obtenidos (en términos de calidad del aire) durante el día sin carro obligatorio del 2023.*

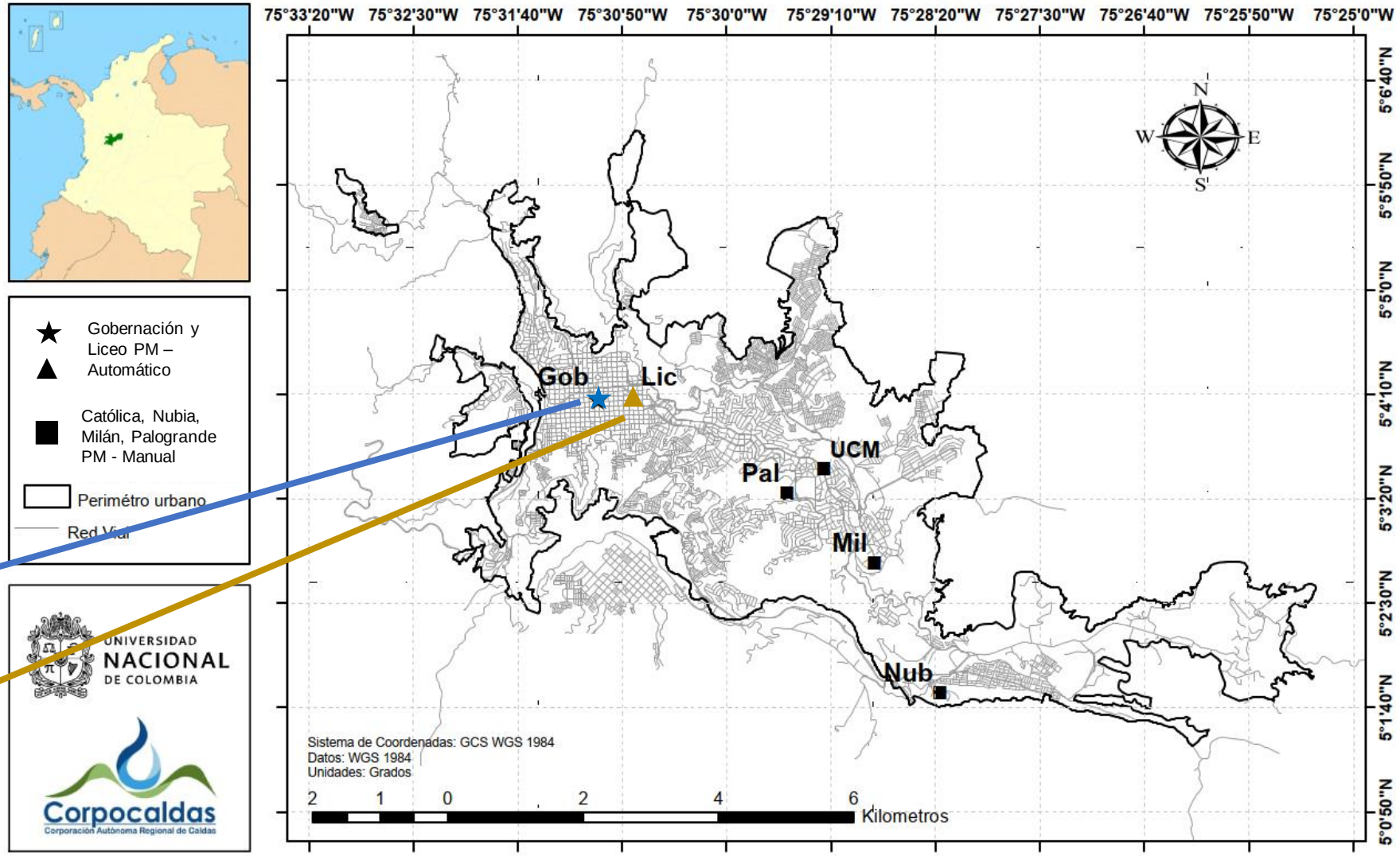
SIMAC
SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO AMBIENTAL DE CALDAS

Mapa de estaciones de calidad del aire en Manizales

El monitoreo activo automático permite obtener registros de concentración horaria de contaminantes atmosféricos. Actualmente se tienen estaciones automáticas en:

Gobernación:
PM10, $PM_{2.5}$, CO, O_3 y SO_2

Liceo:
PM_{10} y $PM_{2.5}$



SIMAC
SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO AMBIENTAL DE CALDAS

Promedio de concentración de PM obtenido el 2 de noviembre de 2023 (día sin carro obligatorio), en comparación con el promedio de 2023

Gobernación: $PM_{2.5}$

↓ Diferencia 20.3%

14.2 µg/m³ *(promedio enero 1 a noviembre 1 de 2023)*
11.3 µg/m³ *(promedio noviembre 2 de 2023)*

Gobernación: PM_{10}

↑ Diferencia 15.7%

28.0 µg/m³ *(promedio enero 1 a noviembre 1 de 2023)*
32.4 µg/m³ *(promedio noviembre 2 de 2023)*

Liceo: $PM_{2.5}$

↓ Diferencia 16.2%

16.4 µg/m³ *(promedio enero 1 a noviembre 1 de 2023)*
13.7 µg/m³ *(promedio noviembre 2 de 2023)*

Liceo: PM_{10}

↓ Diferencia 18.2%

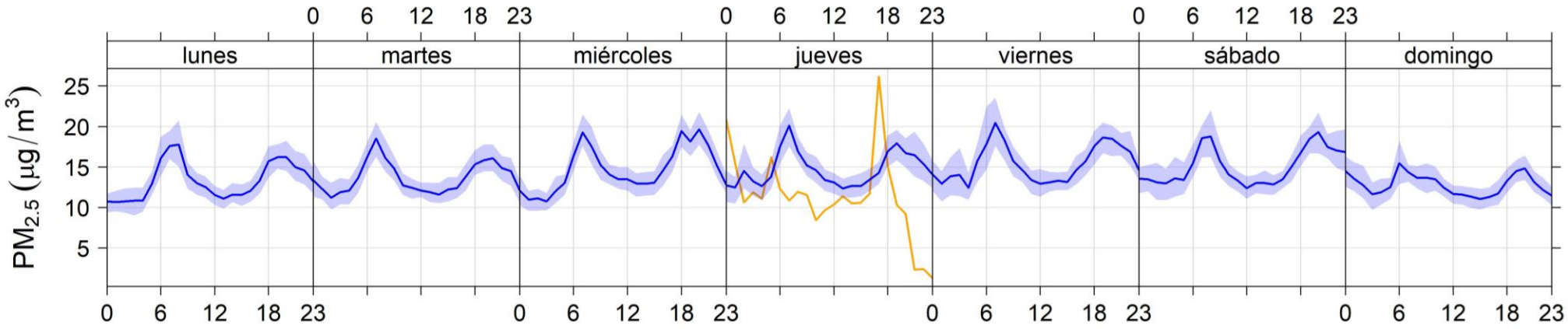
29.8 µg/m³ *(promedio enero 1 a noviembre 1 de 2023)*
24.4 µg/m³ *(promedio noviembre 2 de 2023)*

Analizador automático de partículas PM_{10} y $PM_{2.5}$, estación Gobernación. Método óptico (nefelómetro)

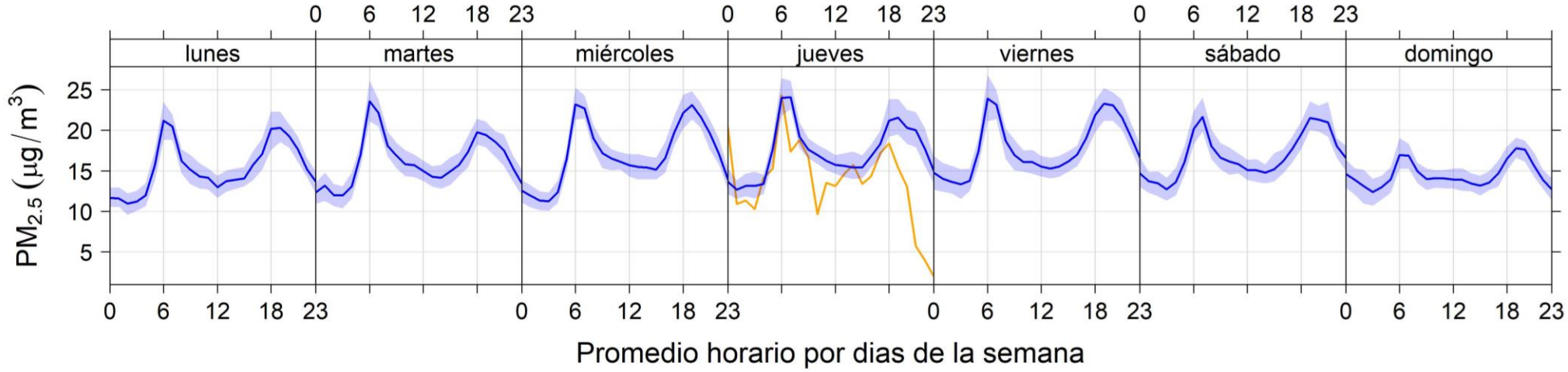
Comparación de perfiles promedio horarios de $PM_{2.5}$ (automático)

Evolución temporal de concentraciones promedio horarias por días de la semana de ***$PM_{2.5}$ – Automático*** *durante 2023 y su comparativo con registros del día sin carro obligatorio (2 de noviembre de 2023)*

Gobernación: $PM_{2.5}$



Liceo: $PM_{2.5}$

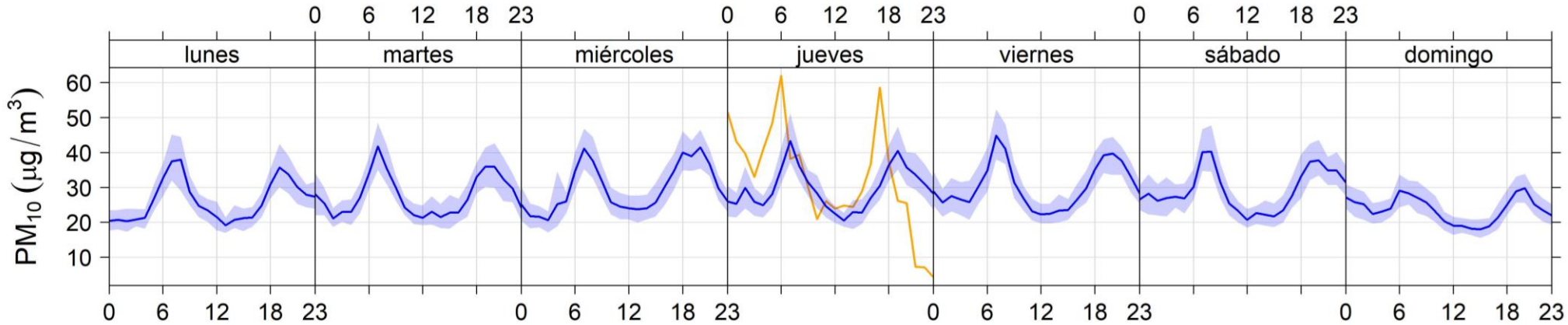


$PM_{2.5}$_Dia sin carro $PM_{2.5}$_base

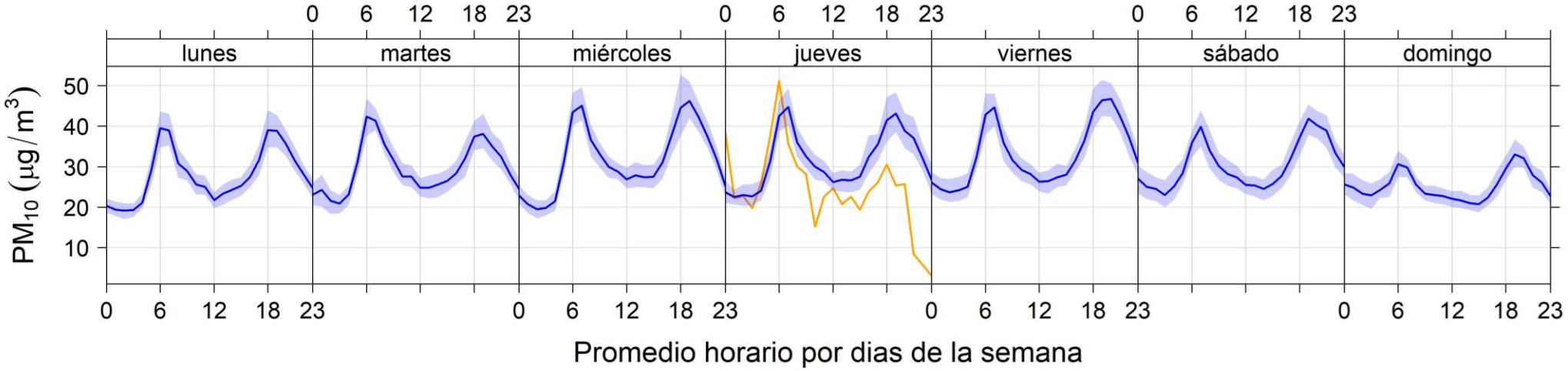
SIMAC
SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO AMBIENTAL DE CALDAS

Comparación de perfiles promedio horarios de PM_{10} (automático)

Gobernación: PM_{10}



Liceo: PM_{10}



Evolución temporal de concentraciones promedio horarias por días de la semana de ***PM_{10} – Automático*** *durante 2023 y su comparativo con registros del día sin carro obligatorio (2 de noviembre de 2023)*

PM_{10}_Dia sin carro PM_{10}_base

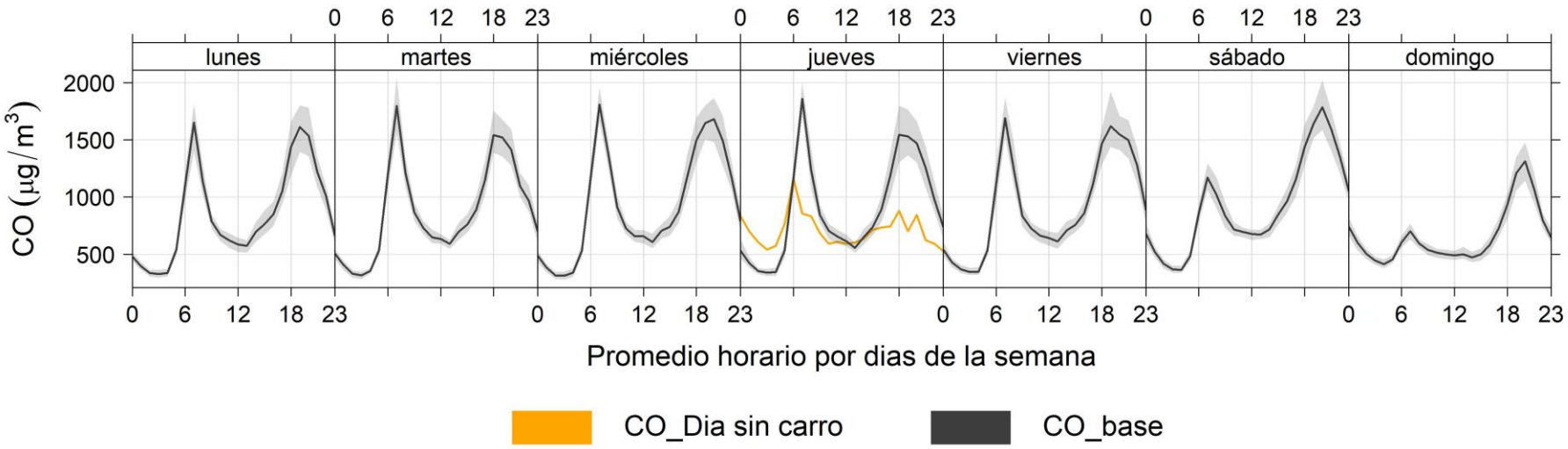
SIMAC
SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO AMBIENTAL DE CALDAS

Promedio de concentración de CO obtenido el 2 de noviembre de 2023 (día sin carro obligatorio), en comparación con el promedio de 2023

Gobernación: CO

↓ Diferencia
17.7%

856.5 *µg/m³ (promedio enero 1 a noviembre 1 de 2023)*
705.2 *µg/m³ (promedio noviembre 2 de 2023)*



*Evolución temporal de concentraciones promedio horarias por días de la semana de **CO** durante 2023 (CO_base) y su comparativo con registros del día sin carro obligatorio (2 de noviembre de 2023)*

Cabina de analizadores automáticos de gases, estación Gobernación

Conclusiones generales

Los resultados de las comparaciones de promedios de concentración presentados en este boletín, entre ***lo corrido de 2023*** *(enero 1 a noviembre 1 de 2023) y el* ***día sin carro obligatorio (noviembre 2 de 2023), sugieren:***

- *En términos generales, los niveles de concentración de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y monóxido de carbono (CO) obtenidos de equipos automáticos, presentaron una disminución en los valores promedio del día sin carro (2 de noviembre, 12:01 am a 11:59 pm) en comparación con los promedios de lo corrido de 2023. De los contaminantes analizados, solo se registró un incremento en la comparación de promedios diarios para el contaminante PM10 en Gobernación.*

- *Es importante aclarar que las variaciones en la concentración de material particulado y gases no pueden atribuirse exclusivamente al comportamiento de una fuente específica. Los equipos de monitoreo que miden la concentración en aire ambiente de los contaminantes atmosféricos dan cuenta de un valor de concentración que es producto de la dinámica de fuentes de emisión antrópicas (vehículos, industrias, entre otros), y fuentes naturales (por ejemplo, las emisiones del volcán Nevado del Ruiz); sumado a otros factores de tipo meteorológico que dominan la dispersión del contaminante en la atmósfera.*

Este boletín informativo fue elaborado por el equipo encargado de la operación del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA) de Manizales para el Sistema Integrado de Monitoreo Ambiental de Caldas, SIMAC.

Resultados detallados del seguimiento de los contaminantes del aire en Manizales pueden consultarse en los boletines trimestrales que se publican como parte de la operación del SVCA. Adicionalmente, en la serie del Boletín Ambiental IDEA.

Equipo de trabajo Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales:

Jeannette Zambrano Nájera
Ing. Civil. MSc. Ph.D. Supervisora Convenio

Carlos Mario González Duque
Ing. Químico. MSc. Ph.D.

Angel David Gálvez Serna
Ing. Químico. MSc.

Erika Marcela Trejos Zapata
Ing. Química. MSc.

Corporación Autónoma Regional de Caldas. Sudirección de Evaluación y Seguimiento Ambiental – Recurso aire:

Mauricio Velasco García
Ing. Químico. MSc.

Enlaces de interés:

Geoportal SIMAC:
https://cdiac.manizales.unal.edu.co/geoportal-simac/

Centro de Datos e Indicadores Ambientales de Caldas - CDIAC
http://cdiac.manizales.unal.edu.co

Boletín IDEA
https://idea.manizales.unal.edu.co/boletin-ambiental.html