



Informe Trimestral de Calidad del Aire de Bogotá

.....
**Enero - Febrero - Marzo
2025**

Estación Centro de Alto Rendimiento

Red de Monitoreo de Calidad del Aire de
Bogotá - RMCAB
Av. caracas No 54-38



  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

Informe Trimestral de Calidad del Aire de Bogotá

**Primer Trimestre 2025
(Enero, Febrero y Marzo)**

**Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá
(RMCAB)**

Bogotá D.C

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

Carlos Fernando Galán
Alcalde Mayor de Bogotá D.C.

Ana Milena Hernández Quinchara
Coordinadora Técnica del SATAB

Adriana Soto Carreño
Secretaría Distrital de Ambiente

Karen Viviana Pinzón Acosta
Angie Natali Zambrano Ovalle
Grupo del SATAB

Claudia Patricia Galvis Sánchez
Subsecretaría de Control Ambiental

Leonardo Quiñones Cantor
Profesional Especializado Subdirección
Calidad del Aire, Auditiva y Visual

Fabian Ricardo Caicedo Carrascal
Director de Control Ambiental

Sandra Rocío Briceño Rodríguez

Andrea Corzo Álvarez
Subdirectora de Calidad del Aire, Auditiva
y Visual

Whendy Tarquino Sánchez
Subred Integrada de Servicios
de Salud Centro Oriente E.S.E. –
Secretaría Distrital de Salud.

José Hernán Garavito Calderón
Profesional Especializado Subdirección
Calidad del Aire, Auditiva y Visual

Ana Cecilia Gálvez Lozada
Referente Distrital Línea Aire, Ruido y
Radiación Electromagnética
Secretaría Distrital de Salud.

Adriana Marcela Cortes Narváez
Eaking Ballesteros Urrutia
Edna Lizeth Montealegre Garzón
Jennyfer Montoya Quiroga
Karen Lorena Londoño Murcia
Grupo de Validación y Análisis de la
RMCAB

Dirección Sede Principal
Secretaría Distrital de Ambiente
Avenida Caracas No. 54 - 38

Darío Alejandro Gómez Flechas
Henry Ospino Dávila
Jesús Alberto Herrera Dallos
Luis Hernando Monsalve Guiza
Luz Dary González González
Grupo de Operación de la RMCAB

© Bogotá - Colombia
Informe Trimestral de la Red de
Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá
D.C.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO	6
2	INTRODUCCIÓN	9
2.1	INFORMACIÓN GENERAL DE LA RMCAB	9
2.2	GENERALIDADES	10
2.3	MÉTODOS DE REFERENCIA DE MEDICIÓN CONTAMINANTES CRITERIO	11
3	ANÁLISIS DE RESULTADOS	13
3.1	CALIDAD DEL AIRE (DISTRIBUCIÓN ESPACIAL, TEMPORAL Y TENDENCIAS)....	15
3.1.1	COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LAS CONCENTRACIONES DE PM ₁₀ 15	
3.1.2	COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LAS CONCENTRACIONES DE PM _{2.5}	19
3.1.3	COMPORTAMIENTO DE LA CONCENTRACIÓN DE OZONO (O ₃). PROMEDIOS MÓVILES DE 8 HORAS.	23
3.1.4	COMPORTAMIENTO TRIMESTRAL DE LAS CONCENTRACIONES DE SO ₂ ...	24
3.1.5	COMPORTAMIENTO TRIMESTRAL DE LAS CONCENTRACIONES DE NO ₂ ...	25
3.1.6	COMPORTAMIENTO TRIMESTRAL DE LAS CONCENTRACIONES DE CO	25
4	COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LAS CONCENTRACIONES DE BLACK CARBON	27
5	ÍNDICE BOGOTANO DE CALIDAD DEL AIRE (IBOCA)	30
6	EVENTOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	33
7	METEOROLOGÍA	35
7.1	COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN	35
7.2	COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA TEMPERATURA	36
7.3	COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO	38
7.3.1	Valores de velocidad promedio trimestral del viento en diferentes fracciones del día en las estaciones de la RMCAB.	40
7.3.2	Rosas de vientos consolidada primer trimestre	43
7.4	COMPORTAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR Y SU RELACIÓN CON LAS CONCENTRACIONES DE OZONO.	46
8	CALIDAD DEL AIRE Y SALUD	47

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

8.1	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE POR MATERIAL PARTICULADO PM ₁₀ y PM _{2.5} , VARIABLES CLIMATICAS Y SU INFLUENCIA EN LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA EN BOGOTÁ ENERO – MARZO 2025	47
8.1.1	Vigilancia en salud – calidad del aire y salud	47
8.1.2	Vigilancia ambiental.....	50
9	DECLARACIONES	53
10	ANEXOS	56
10.1	PROMEDIOS HORARIOS DE CONTAMINANTES PRIMER TRIMESTRE 2025.....	56
10.2	GRÁFICAS BOXPLOT	56
10.3	CONDICIONES DE LA MICROLOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES	57
10.4	TRAZABILIDAD METROLÓGICA.....	58

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

1 RESUMEN EJECUTIVO

Durante el primer trimestre de 2025, la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) registró el comportamiento de los contaminantes criterio, establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como de otros contaminantes, y del comportamiento de variables meteorológicas. A continuación, se presenta un resumen técnico con énfasis en el comportamiento de dichas variables registradas en las 19 estaciones de monitoreo distribuidas en Bogotá, entre el periodo del 01 de enero a las 01:00 horas hasta 31 de marzo a las 24:00 horas.

Concentraciones de Material Particulado: En relación con el reporte de material particulado, es importante señalar que la mayoría de las estaciones de monitoreo cumplieron con los criterios de representatividad de los datos. Por lo tanto, se llevó a cabo el análisis del comportamiento de las concentraciones, la elaboración de los mapas de representación espacial y la respectiva declaración de conformidad.

En cuanto a los promedios trimestrales, las concentraciones más altas de material particulado se registraron, para PM_{10} , en las estaciones Móvil Fontibón ($54.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y Ciudad Bolívar ($47.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). En el caso de $PM_{2.5}$, los valores más elevados se observaron en las estaciones Fontibón ($22.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y Kennedy ($21.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Respecto a los valores máximos diarios, la estación Ciudad Bolívar presentó la concentración más alta de PM_{10} ($104.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$), superando el límite normativo diario de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Para $PM_{2.5}$, en la misma estación se registró un valor máximo diario de $69.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, superando el límite normativo diario de $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Concentraciones de Gases: Para el período de análisis, no se alcanzó el porcentaje mínimo de representatividad temporal del 75% establecido en el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire y en el sistema de gestión del Laboratorio para los gases contaminantes, ya que se invalidaron datos en la mayoría de las estaciones. En consecuencia, no es procedente evaluar el cumplimiento de los niveles máximos permisibles definidos en la Resolución 2254 de 2017.

La baja representatividad temporal de los datos se encuentra asociada a la aplicación de los criterios de validación y control de calidad implementados por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), orientados a garantizar la confiabilidad, trazabilidad y consistencia de la información generada por la RMCAB. Dichos procesos pueden derivar en la invalidación de datos cuando se identifican limitaciones que impiden asegurar el adecuado respaldo metrológico, operativo o documental establecidos por los estándares técnicos vigentes.

En este sentido, la invalidación de datos constituye una medida preventiva y técnica de aseguramiento de la calidad de la información ambiental, y no debe interpretarse como un indicador de eficiencia operativa del sistema de monitoreo. Así mismo, estas situaciones no se

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

tratan exclusivamente a eventos de carácter administrativo, sino que pueden responder a diversas circunstancias que afectan la integridad y verificabilidad de los registros.

Dado lo anterior, no se presentan datos o resultados en el presente informe, el análisis detallado del comportamiento de los gases contaminante criterio, ni elaboración de mapas de representación espacial, ni declaración de la conformidad en este parámetro en todas las estaciones de la RMCAB.

Comportamiento de Contaminante Black Carbon: Durante el primer trimestre de se registraron datos (eBC) en siete estaciones de la RMCAB). De estas, cinco alcanzaron una representatividad superior al 75 % de los datos horarios de concentración. En cuanto al comportamiento espacial del contaminante, en el noroccidente de la ciudad la estación Fontibón presentó concentraciones estables a lo largo del periodo analizado, destacándose los meses de febrero y marzo, con valores promedio de 4.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En el suroriente, las concentraciones evidenciaron un comportamiento diferencial entre estaciones, sobresaliendo Tunal con los valores más elevados, alcanzando un máximo de 5.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Por su parte, en el centro-oriente de la ciudad, la estación CDAR registró su mayor concentración durante el mes de marzo, con un valor promedio de 2.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Finalmente, en el suroccidente se observó un comportamiento similar entre las estaciones de Ciudad Bolívar y Kennedy; en contraste, la estación Puente Aranda presentó concentraciones significativamente más bajas y una mayor estabilidad temporal.

Índice Bogotano de Calidad del Aire – IBOCA: Para el primer trimestre de 2025, los resultados muestran que las concentraciones de PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$, medidas como media móvil ponderada de 12 horas, se ubicaron principalmente en los niveles de riesgo “Bajo” y “Moderado”, con algunos registros aislados en los niveles “Regular” y “Alto”, especialmente en estaciones localizadas en las zonas suroccidente y suroriente de la ciudad. Adicionalmente, durante este trimestre se reportaron aproximadamente 37 eventos asociados a incendios forestales, estructurales, vehiculares, así como a la quema de pastizales y residuos en la ciudad. Cabe precisar que, pese a los incrementos esporádicos en las concentraciones registrados en este periodo, no se cumplieron los criterios para la declaración de alertas por contaminación atmosférica.

Condiciones meteorológicas: Para este periodo muestra que la precipitación pese a corresponder al periodo seco, se registraron acumulados de lluvia superiores a lo normal debido a un episodio débil de La Niña, alcanzando hasta 424 mm en Las Ferias y 347 mm en Suba, cuando usualmente no superan los 300 mm. Ahora bien, para la temperatura media, fueron más bajas en las zonas de influencia de las estaciones CDAR, Usaquén y San Cristóbal (13.5–14.1 °C), mientras que la franja cálida de oriente a occidente presentó los mayores valores (15.5–16.3 °C). En promedio, la ciudad registró una media trimestral de 15 °C.

Con relación al comportamiento de los vientos, predominaron los vientos del sur y suroccidente, asociados al transporte de aire húmedo desde el valle del Magdalena hacia Bogotá, lo que favoreció las lluvias de febrero y marzo. Las velocidades promedio oscilaron entre 0,6 y 2,3 m/s, con mayores valores en el sur y occidente, y menores en el centro-oriente y norte por efecto de

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

los cerros orientales. Las máximas se registraron en Fontibón (8,0 m/s), Jazmín (7,6 m/s), Usaquén (5,0 m/s) y Kennedy (4,9 m/s).

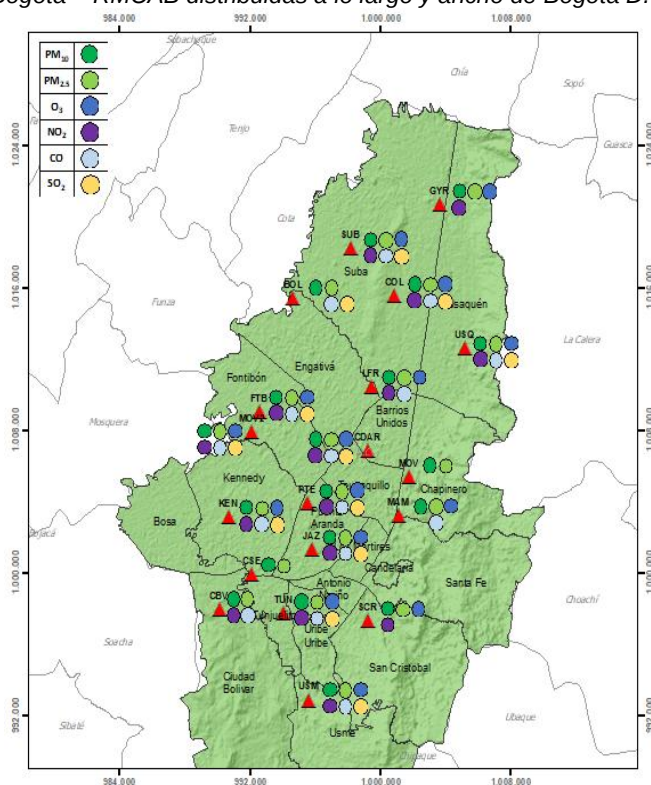
Por otra parte, con relación a la radiación solar, el primer trimestre de fue inusualmente húmedo por la influencia de La Niña, lo que redujo la radiación solar en comparación con 2024. En el norte bajó de 605 a 495 W/m², en el centro de 626 a 490 W/m² y en el suroccidente de 705 a 657 W/m², mientras que en el sur se mantuvieron valores similares a los del año anterior, alrededor de 620 W/m².

Nota: Este documento “*Informe Calidad del Aire Primer Trimestre 2025*”, se encuentra vinculado como anexo al resumen ejecutivo del proceso No. 6726585 del Sistema de Información Ambiental FOREST de la Secretaría Distrital de Ambiente.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA RMCAB

Figura 1. Estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB distribuidas a lo largo y ancho de Bogotá D.C.



Fuente. RMCAB

La Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RMCAB es operada por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA desde el año 1997, la cual realiza el monitoreo de los contaminantes criterio PM_{10} , $PM_{2.5}$, O_3 , SO_2 , NO_2 y CO , y las variables meteorológicas precipitación, temperatura, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento. La RMCAB está conformada en la actualidad por 19 estaciones que cuentan con analizadores automáticos y sensores meteorológicos, que reportan datos actualizados cada hora sobre la calidad del aire y variables meteorológicas en la ciudad. Ver Figura 1.

Cada estación se encuentra ubicada en un lugar específico de la ciudad, atendiendo a los requerimientos definidos en la normatividad vigente (distancia a fuentes de emisión, posibles interferencias, restricciones de funcionamiento), y por lo tanto cada una registra las condiciones de la calidad del aire de una zona de influencia mediante mediciones en superficie.

Los contaminantes criterio (PM_{10} , $PM_{2.5}$, O_3 , SO_2 , NO_2 y CO) son los compuestos presentes en el aire cuyos efectos en el ambiente y en la salud se han establecido por la comunidad científica a través de estudios y pruebas, por lo cual tienen unos niveles máximos de concentración establecidos para evitar dichos efectos adversos, entre los cuales se relacionan las enfermedades respiratorias, cardiovasculares, y efectos en la visibilidad y la química atmosférica. Dichos niveles son establecidos mediante objetivos intermedios por la Organización Mundial de la Salud, y se encuentran regulados en Colombia por la Resolución 2254 de 2017 del entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

2.2 GENERALIDADES

En la Tabla 1 se relacionan las estaciones de la RMCAB operativas durante el primer trimestre de 2025, detallando su ubicación, tipo de zona y los parámetros monitoreados en cada una. Así mismo, se identifican con un asterisco (*) las variables acreditadas bajo la Resolución IDEAM 0738 de 2023.

Tabla 1. Características, ubicación de las estaciones y variables monitoreadas de la RMCAB primer trimestre 2025

Estación	Ubicación									Contaminantes							Variables Meteorológicas						
	Sigla	Latitud	Longitud	Altitud (m)	Altura (m)	Localidad	Tipo de zona	Tipo de estación	Dirección	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃	NO ₂	CO	SO ₂	BC	V. Viento	D. Viento	Temperatura	Precipitación	R. Solar	H. Relativa	Presión Atm.
Bolivia	BOL	4°44'9.12"N	74°7'33.18"W	2574	0	Engativá	Sub urbana	De fondo	Avenida Calle 80 # 121-98	X*	X*	X*	X*	X*	X*	-	-	-	-	X	-	-	-
Carvajal - Sevillana	CSE	4°35'44.22"N	74°8'54.90"W	2563	3	Kennedy	Urbana	Tráfico / Industrial	Autopista Sur # 63-40	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Centro de Alto Rendimiento	CDAR	4°39'30.48"N	74°5'2.28"W	2577	0	Barrios Unidos	Urbana	De fondo	Calle 63 # 59A-06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Ciudad Bolívar	CBV	4°34'40.1"N	74°09'58.6"W	2661	0	Ciudad Bolívar	Urbana	Residencial	Calle 70 Sur # 56 - 11	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X	X	X	X	X	X	-	X
Colina	COL	4°44'14.1"N	74°04'10.0"W	2555	0	Suba	Urbana	Residencial	Avenida Boyacá No 142 ^a -55	X*	X*	X*	X*	X*	X*	-	X	X	X	X	X	-	X
Fontibón	FTB	4°40'41.67"N	74°8'37.75"W	2551	11	Fontibón	Urbana	De tráfico	Carrera 104 # 20 C - 31	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Guaymaral	GYR	4°47'1.52"N	74°2'39.06"W	2580	0	Suba	Sub urbana	De fondo	Autopista Norte # 205-59	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
Jazmín	JAZ	4°36'30.6"N	74°06'53.8"W	2559	0	Puente Aranda	Urbana	Residencial	Calle 1 G # 41 A 39	X*	X*	X*	X*	X*	X*	-	X	X	X	X	X	X	X
Kennedy	KEN	4°37'30.18"N	74°9'40.80"W	2580	3	Kennedy	Urbana	De fondo	Carrera 80 # 40-55 sur	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X	X	X	X	X	X	-
Las Ferias	LFR	4°41'26.52"N	74°4'56.94"W	2552	0	Engativá	Urbana	De tráfico	Avenida Calle 80 # 69Q-50	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X
MinAmbiente	MAM	4°37'31.75"N	74°4'1.13"W	2621	15	Santa Fe	Urbana	De tráfico	Calle 37 # 8-40	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Móvil Fontibón	MOV2	4°40'03.7"N	74°08'55.9"W		0	Fontibón	Urbana	Tráfico / Industrial	Cra. 98 #16 B 50	X*	X*	-	X*	X*	-	-	-	-	X	-	X	-	X
Móvil 7ma	MOV	4°38'32.75"N	74°5'2.28"W	2583	0	Chapinero	Urbana	De tráfico	Carrera 7 con calle 60	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X
Puente Aranda	PTE	4°37'54.36"N	74°7'2.94"W	2590	10	Puente Aranda	Urbana	Industrial	Calle 10 # 65-28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
San Cristóbal	SCR	4°34'21.19"N	74°5'1.73"W	2688	0	San Cristóbal	Urbana	De fondo	Carrera 2 Este # 12-78 sur	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-
Suba	SUB	4°45'40.49"N	74° 5'36.46"W	2571	6	Suba	Sub urbana	De fondo	Carrera 111 # 159A-61	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
Tunal	TUN	4°34'34.41"N	74°7'51.44"W	2589	0	Tunjuelito	Urbana	De fondo	Carrera 24 # 49-86 sur	X*	X*	X*	X*	-	X*	X	X	X	-	X	X	X	X
Usaquén	USQ	4°42'37.26"N	74°1'49.50"W	2570	10	Usaquén	Urbana	De fondo	Carrera 7B Bis # 132-11	X*	X*	X*	-	X*	X*	-	X	X	X	X	-	-	-
Usme	USM	4°31'55.4"N	74°07'01.7"W	2593	0	Usme	Urbana	Residencial	Carrera 11 # 65 D 50 Sur	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X	-	X

Fuente: RMCAB, SDA

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

2.3 MÉTODOS DE REFERENCIA DE MEDICIÓN CONTAMINANTES CRITERIO

La obtención de los datos de concentraciones de contaminantes y de variables meteorológicas se realiza a través de los registros en tiempo real de los equipos de monitoreo y sensores meteorológicos, cuyo funcionamiento y operatividad son verificados mediante la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos por parte del equipo de campo de la RMCAB, programados periódicamente mediante un software destinado para este fin. Adicionalmente de manera periódica, se realizan calibraciones y verificaciones de los equipos de monitoreo, con el fin de garantizar que la medición se realice de acuerdo con los estándares establecidos en los métodos de referencia adoptados por la RMCAB. Ver Tabla 2.

Los métodos de medición utilizados para este periodo por los monitores de la RMCAB se encuentran en la lista de métodos de referencia y equivalentes designados aprobados, publicada en diciembre de 2024 por Environmental Protection Agency (EPA)¹. Los métodos de referencia y/o equivalentes se encuentran establecidos en el Título 40 del CFR (Code of Federal Regulations). Para cada contaminante se encuentra definido un método de referencia específico, de acuerdo con el método *equivalente por el cual funciona cada monitor, lo cual se encuentra establecido en los apéndices de la Parte 50 del Título 40 del CFR (LII, 2020)*.

Tabla 2. Lista de métodos equivalentes y de referencia U.S. E.P.A. adoptados en la medición automática continua de los equipos de la RMCAB.

Contaminante	Principio de Medición	Método equivalente automatizado EPA	Método de Referencia	Marca de Equipo	Actividades de Mantenimiento
PM ₁₀	Atenuación por Radiación Beta	EQPM-0798-122	Título 40 Capítulo I Subcapítulo C Parte 50 Apéndice L	Met One Modelo BAM-1020 Monitor – PM ₁₀	Verificación de flujo, temperatura y presión
		EQPM-0404-151		ENVEA modelo MP101M PM ₁₀ Monitor	
PM _{2.5}	Atenuación por Radiación Beta	EQPM-0308-170	Título 40 Capítulo I Subcapítulo C Parte 50 Apéndice L	Met One Modelo BAM-1020 Monitor – PM _{2.5}	Verificación de flujo, temperatura y presión
		EQPM-1013-211		ENVEA Modelo MP101M PM _{2.5} Monitor	
O ₃	Espectrofotometría de Absorción en el Ultravioleta	EQOA-0992-087	Título 40 Capítulo I Subcapítulo C Parte 50 Apéndice D	Teledyne Modelos 400E y T400	Actividades de Mantenimiento Preventivo Verificación/Calibración cero y span
		EQOA-0515-225		ENVEA Modelo O342e UV Analizador Ozono	Verificación del QC Calibración/Verificación Multipunto

¹ United States Environmental Protection Agency. [List of Designated Reference and Equivalent Methods \(epa.gov\)](https://www.epa.gov/amtic/air-monitoring-methods-criteria-pollutants.pdf) del sitio web <https://www.epa.gov/amtic/air-monitoring-methods-criteria-pollutants.pdf>. Actualizado diciembre 2024.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

NO ₂	Quimioluminiscencia	RFNA-1194-099	Título 40 Capítulo I Subcapítulo C Parte 50 Apéndice F	Teledyne Modelos 200E, T200 y T204 Analizador Automático	Actividades de Mantenimiento Preventivo Verificación/ Calibración cero y span
		RFNA-0118-249		ENVEA Modelo AC32e. Analizador Automático.	Verificación del QC Calibración/ Verificación Multipunto Verificación de eficiencia del Convertidor
CO	Espectrofotometría de Absorción en el Infrarrojo	RFCA-1093-093	Título 40 Capítulo I Subcapítulo C Parte 50 Apéndice C	Teledyne Modelos 300E y T300	Actividades de Mantenimiento Preventivo Verificación/ Calibración cero y span
		RFCA-0915-228		ENVEA Modelo CO12e Analizador Automático.	Verificación QC Calibración/ Verificación Multipunto
SO ₂	Fluorescencia Pulsante en el Ultravioleta	EQSA-0495-100 EQSA-0802-149	Título 40 Capítulo I Subcapítulo C Parte 50 Apéndice A-1	Teledyne Modelos 100E y T100. Analizador Automático	Actividades de Mantenimiento Preventivo Verificación/ Calibración cero y span
				ENVEA Modelo AF22e. Analizador Automático.	Verificación QC Calibración/ Verificación Multipunto

Fuente. RMCAB, SDA.

Con relación a la validación de datos reportados por los equipos de la RMCAB, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de Calidad del Aire adoptado por la Resolución 650 de 2010 en el numeral 7.3.2. “*manejo estadístico de datos*”, indica que el porcentaje de información perdida que iguale o supere el 25% no podrá realizarse los cálculos de los valores promedio para el periodo de tiempo a evaluar. Lo anterior, se presenta una vez se apliquen los criterios de validación de datos establecidos en el procedimiento interno PA10-PR05 “*Revisión y validación de datos de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB*”.

Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo se llevan a cabo según lo establecido en los procedimientos PA10-PR06 “*Monitoreo y revisión rutinaria de la operación, analizadores de gases, monitores de partículas y sensores meteorológicos*” y PA10-PR02 “*Operación de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá*”.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3 ANALISIS DE RESULTADOS

Los datos reportados en el presente informe trimestral corresponden a los datos monitoreados por la Red de Monitoreo de Calidad el Aire de Bogotá – RMCAB durante el período comprendido entre el 01 de enero de 2025 a la 01:00 horas hasta 31 de marzo de 2025 a las 24:00 horas.

En las estaciones de la RMCAB se garantizan las condiciones ambientales internas de la estación, midiendo la temperatura del shelter, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de monitoreo. Para este periodo la temperatura interna se mantuvo estable en todas las estaciones (20°C a 30°C), sin embargo, se presentaron algunas alteraciones en la desviación estándar de la misma, por lo que se invalidaron algunos datos en las estaciones Bolivia, Kennedy, Guaymaral y Usme por algunas fluctuaciones que se presentaron en algunas horas.

Cabe mencionar que del total de estaciones que conforman la RMCAB, y para las que se reportan resultados en este informe, los equipos de monitoreo de contaminantes criterio que operan en las estaciones Carvajal – Sevillana, Centro de Alto Rendimiento, Fontibón, Guaymaral, Las Ferias, MinAmbiente, Móvil 7ma, Puente Aranda, San Cristóbal, Suba y Usme, no están dentro del alcance de la Resolución 0738 de 2023 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, por lo que los datos de los contaminantes criterio de estas estaciones son datos indicativos. Adicionalmente, los equipos de Black Carbón tampoco están dentro del alcance de la mencionada resolución debido a que no es un parámetro que no está dentro del alcance de la acreditación de la matriz aire en Colombia, y cuyos resultados se plasman en el capítulo denominado “4. COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LAS CONCENTRACIONES DE BLACK CARBON” en el presente informe, por lo que estos datos son indicativos.

Por otra parte, conforme a lo establecido en la Resolución Conjunta 2840 de 2023, que orienta la toma de decisiones individuales o poblacionales para disminuir la exposición a la contaminación atmosférica y prevenir afectaciones en la salud de las personas y el ambiente, en el presente informe, se realiza un análisis del Índice Bogotano de Calidad del Aire de Bogotá – IBOCA a cargo del grupo del Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá – SATAB. Los resultados se ven reflejados en el capítulo 5 de presente informe.

Es importante, mencionar que, durante el primer trimestre de 2025, no se alcanzó el porcentaje mínimo de representatividad temporal del 75% para los gases contaminantes (O₃, SO₂, NO₂ y CO) registrados en las estaciones de la RMCAB, esto debido al proceso normal de invalidación de datos en todas las estaciones, conforme a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire y por el sistema de gestión del laboratorio.

En consecuencia, no es procedente evaluar el cumplimiento de los niveles máximos permisibles definidos en la Resolución 2254 de 2017, ni emitir declaraciones de la conformidad, ni hacer el análisis y la elaboración de los mapas para los gases contaminantes.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

Para dejar claridad con lo antes mencionado, el proceso de invalidación constituye una medida técnica preventiva orientada a preservar la confiabilidad, consistencia y trazabilidad de la información ambiental oficial, y responde al deber institucional de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) de abstenerse de utilizar o difundir información que no cumpla plenamente con los requerimientos normativos definidos. En este sentido, la invalidación de datos no debe interpretarse como un indicio de deficiencia operativa del sistema de vigilancia de calidad del aire, ni como el resultado exclusivo de situaciones de carácter administrativo, sino como la aplicación estricta de los principios técnicos, normativos y de precaución que rigen la gestión de la información oficial.

Finalmente, en cuanto al reporte de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$, es importante señalar que la mayoría de las estaciones de monitoreo cumplieron con los criterios de representatividad temporal para estos datos. Por lo tanto, se llevó a cabo el análisis del comportamiento de las concentraciones, la elaboración de los mapas de representación espacial y la respectiva declaración de conformidad.

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3.1 CALIDAD DEL AIRE (DISTRIBUCIÓN ESPACIAL, TEMPORAL Y TENDENCIAS)

3.1.1. COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LAS CONCENTRACIONES DE PM₁₀

La Tabla 3 muestra los datos obtenidos de material particulado PM₁₀ en el primer trimestre de 2025, incluyendo los promedios diarios de concentración, la mediana de los datos diarios, las concentraciones diarias máximas, el número de excedencias a la norma diaria establecida por la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el porcentaje de datos válidos en el trimestre (de acuerdo con el total de datos diarios registrados), además de la distribución espacial de las concentraciones.

Tabla 3. Resumen de datos PM₁₀ para el primer trimestre 2025

Estación	Prom. PM ₁₀ 24h (µg/m ³)	Mediana PM ₁₀ 24h (µg/m ³)	Max. PM ₁₀ 24h (µg/m ³)	Exc. 24h	Datos válidos (%)
BOL	39.0	36.4	75.1	1	92%
CSE*	73.4	73.9	102.0	21	49%
CDAR	28.3	26.6	52.9	0	76%
CBV	47.0	44.3	104.2	7	80%
COL*	22.7	22.9	36.5	0	73%
FTB	32.5	30.8	50.8	0	79%
GYR*	30.3	30.3	42.3	0	59%
JAZ	36.0	32.6	65.7	0	88%
KEN	41.8	39.5	70.7	0	86%
LFR	29.7	28.1	56.1	0	92%
MAM	31.8	30.5	58.9	0	87%
MOV2	54.6	52.4	91.1	8	86%
MOV	38.9	38.8	66.7	0	84%
PTE*	35.5	32.5	66.5	0	71%
SCR*	31.2	30.8	54.2	0	73%
SUB	34.4	32.3	59.9	0	78%
TUN	40.7	40.8	77.1	1	94%
USQ	29.6	28.9	62.0	0	82%
USM	38.7	37.5	75.4	1	76%

Fuente. RMCAB, SDA.

Nota. Las estaciones marcadas con un asterisco (*) corresponden a datos de estaciones que no alcanzaron el 75% de representatividad temporal en el parámetro, por lo tanto, se consideran datos indicativos, y conforme el sistema de gestión de laboratorio y el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, no se puede dar una declaración de conformidad.

Nota. Las estaciones que se relacionan en la tabla que tienen excedencias NO CUMPLEN con el nivel máximo permisible. Es preciso aclarar que las estaciones mencionadas en el capítulo de la introducción del presente informe, que no están dentro del alcance de la acreditación del parámetro de PM₁₀ de la Resolución 0738 de 2023 del IDEAM, presentan datos indicativos, por lo que no se puede dar una declaración de conformidad.

Se observa que las mayores concentraciones promedio diario trimestral se presentaron en las estaciones Móvil Fontibón (54,6 µg/m³) y Ciudad Bolívar (47,0 µg/m³), mientras que las más bajas se registraron en las estaciones CDAR (28,3 µg/m³), Usaquén (29,6 µg/m³) y Las Ferias (29.7 µg/m³). La concentración máxima diaria para el trimestre fue de 104,2 µg/m³ en la estación Ciudad Bolívar registrada el 1 de enero, la cual excedió el nivel máximo permisible establecido para el contaminante (75 µg/m³).

Figura 2. Distribución espacial concentraciones PM₁₀ – primer trimestre 2025.

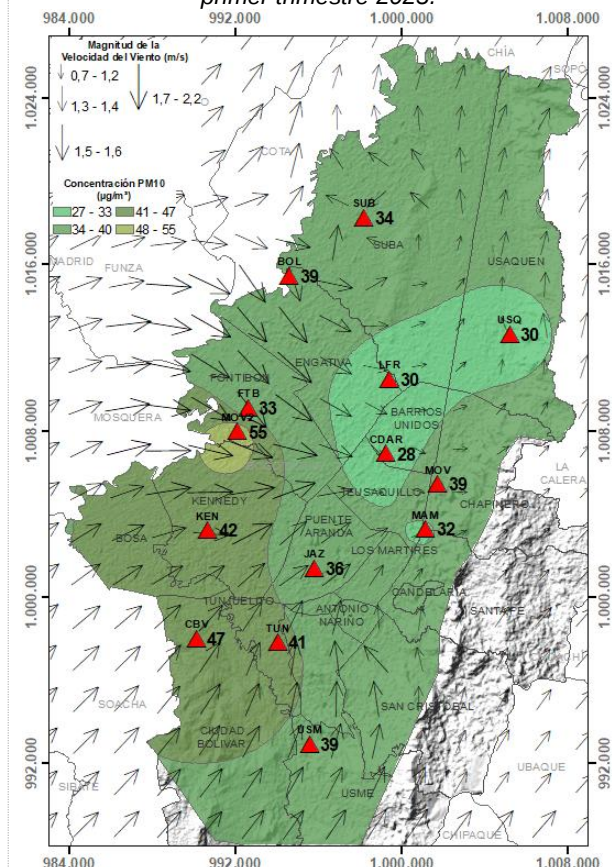
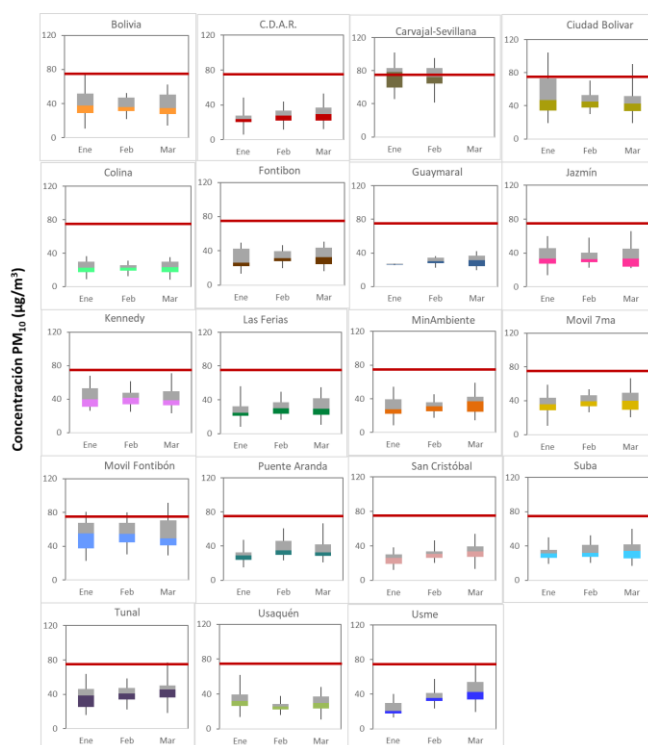


Figura 3. Comportamiento de las concentraciones mensuales de PM₁₀ para el primer trimestre 2025



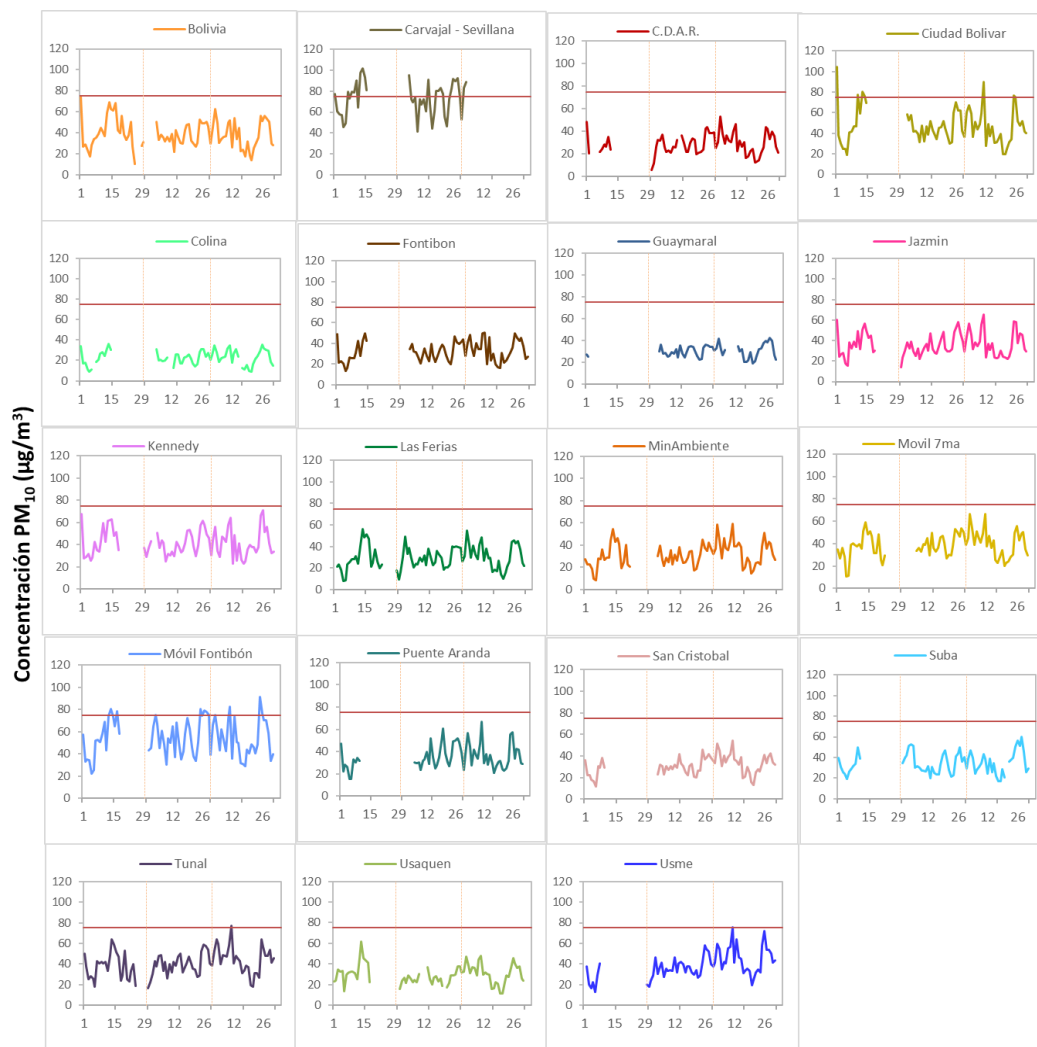
Fuente. RMCAB, SDA.

Como se muestra en la representación gráfica, las concentraciones más elevadas de PM₁₀ se presentaron en el suroccidente de la ciudad, lo que se puede atribuir a la dirección predominante del viento desde municipios aledaños ubicados en el sur y occidente de la ciudad hacia el centro oriente de la ciudad. Ahora con relación al comportamiento del contaminante representada en las gráficas Boxplot, muestra que los meses de marzo se registraron las concentraciones más altas durante el trimestre en la mayoría de las estaciones con datos representativos, siendo Móvil Fontibón y Ciudad Bolívar las estaciones que tienen mayor dispersión de los datos, que representan episodios puntuales de altas concentraciones, esto se puede atribuir a que el primer trimestre es un periodo seco. Por otra parte, estaciones como CDAR., Colina y Puente Aranda muestran distribuciones compactas, reflejando estabilidad en las concentraciones. Hay que tener en cuenta que durante el mes de enero también se presentaron periodos que algunas estaciones no cumplieron con la representatividad temporal de este contaminante, por invalidación de datos por no cumplir los plazos de las actividades de operación, mantenimiento, verificación y calibración de los equipos de monitoreo, debido a limitada capacidad operativa en este periodo.

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

Por otra parte, la Figura 4 presenta las concentraciones diarias de PM₁₀ en µg/m³ de cada una de las estaciones de la RMCAB y una evolución temporal de los días asociados al trimestre analizado, comparadas con el nivel máximo permisible por la norma nacional que para PM₁₀ es 75 µg/m³.

Figura 4. Comportamiento de las concentraciones diarias de PM₁₀ para el primer trimestre 2025



Días del mes
Fuente. RMCAB, SDA.

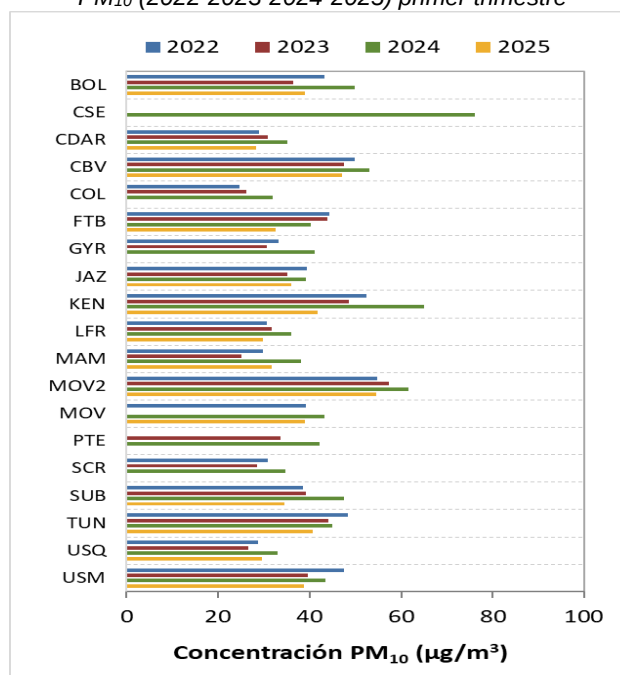
	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

En la gráfica anterior se observa que, en la mayoría de las estaciones con datos representativos, las concentraciones diarias de PM₁₀ fueron más elevadas durante los primeros días de enero, comportamiento que podría atribuirse a la quema de pólvora. A partir de la segunda semana de enero se evidencian intervalos sin datos, debido a la invalidación ocasionada por no cumplir los plazos de las actividades de operación, mantenimiento, verificación y calibración de los equipos de monitoreo, debido a limitada capacidad operativa en este periodo.

En febrero, las concentraciones muestran una disminución, mientras que en los primeros días de marzo se registra un incremento gradual. Este patrón se presenta principalmente en las estaciones Móvil Fontibón y Ciudad Bolívar.

La Figura 5 presenta el comportamiento interanual de las concentraciones de PM₁₀ durante el primer trimestre para el periodo 2022 - 2025. Dentro de lo destacable de los periodos analizados se observa que en el primer trimestre de 2025. Las concentraciones han disminuido considerablemente en comparación con el mismo periodo de 2024. Esta reducción se relaciona con las condiciones adversas que se presentaron el año pasado debido al Fenómeno de El Niño, el cual intensificó la temporada seca, redujo las velocidades del viento y las precipitaciones contribuyendo al aumento en la concentración de este contaminante. En los años 2022 y 2023 tienden a mostrar concentraciones similares o ligeramente más bajas.

Figura 5. Comportamiento interanual de las concentraciones de PM₁₀ (2022-2023-2024-2025) primer trimestre



Fuente. RMCAB

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3.1.2. COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LAS CONCENTRACIONES DE PM_{2.5}

La Tabla 4 muestra los datos obtenidos de material particulado PM_{2.5} en el primer trimestre de 2025, incluyendo los promedios diarios de concentración, la mediana de los datos diarios, las concentraciones diarias máximas, el número de excedencias a la norma diaria establecida por la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el porcentaje de datos válidos en el trimestre (de acuerdo al total de datos diarios registrados), además de la distribución espacial de las concentraciones.

Tabla 4. Resumen de datos de PM_{2.5} para el primer trimestre 2025

Estación	Prom. PM _{2.5} 24h (µg/m ³)	Mediana PM _{2.5} 24h (µg/m ³)	Max. PM _{2.5} 24h (µg/m ³)	Exc. 24h	Datos válidos (%)
BOL*	16.1	15.6	49.2	1	73%
CSE*	36.5	36.6	52.3	19	49%
CDAR*	16.2	16.1	36.8	0	73%
CBV	21.0	20.0	69.0	2	80%
COL	14.4	14.6	27.2	0	76%
FTB	22.2	21.8	53.4	1	76%
GYR*	16.6	16.8	26.2	0	59%
JAZ	20.2	19.0	50.5	3	83%
KEN	21.8	20.1	50.6	2	81%
LFR	18.9	18.3	38.7	1	87%
MAM	17.1	16.8	37.2	1	84%
MOV2	17.5	17.3	30.3	0	82%
MOV	16.0	16.3	30.1	0	81%
PTE*	18.0	17.1	36.2	0	68%
SCR*	16.5	16.5	32.2	0	74%
SUB	18.7	18.4	29.5	0	78%
TUN	21.3	21.3	42.1	2	90%
USQ*	13.1	12.6	23.3	0	43%
USM*	17.9	18.2	39.2	2	73%

Fuente. RMCAB, SDA.

Nota. Las estaciones marcadas con un asterisco (*) corresponden a datos de estaciones que no alcanzaron el 75% de representatividad temporal en el parámetro, por lo tanto, se consideran datos indicativos, y conforme el sistema de gestión de laboratorio y el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, no se puede dar una declaración de conformidad.

Nota. Las estaciones que se relacionan en la tabla que tienen excedencias NO CUMPLEN con el nivel máximo permisible. Es preciso aclarar que las estaciones mencionadas en el capítulo de la introducción del presente informe, que no están dentro del alcance de la acreditación del parámetro de PM_{2.5} de la Resolución 0738 de 2023 del IDEAM, presentan datos indicativos, por lo que no se puede dar una declaración de conformidad.

Se observa que las mayores concentraciones como promedio diario trimestral se presentaron en las estaciones Fontibón (22.2 µg/m³), y Kennedy (21.8 µg/m³), mientras que las concentraciones más bajas se registraron en las estaciones Colina (14.4 µg/m³), Móvil 7ma (16.0 µg/m³) y MinAmbiente (17.1 µg/m³). La concentración máxima diaria para el trimestre fue de 69.0 µg/m³ en la estación Ciudad Bolívar, la cual excedió el nivel máximo permisible establecido para el contaminante (37 µg/m³).

Figura 6. Distribución espacial concentraciones $PM_{2.5}$ – primer trimestre 2025.

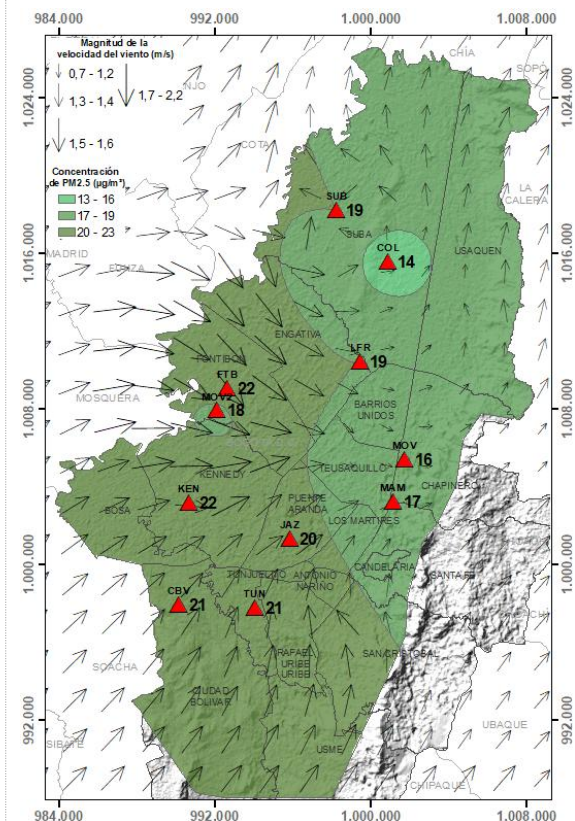
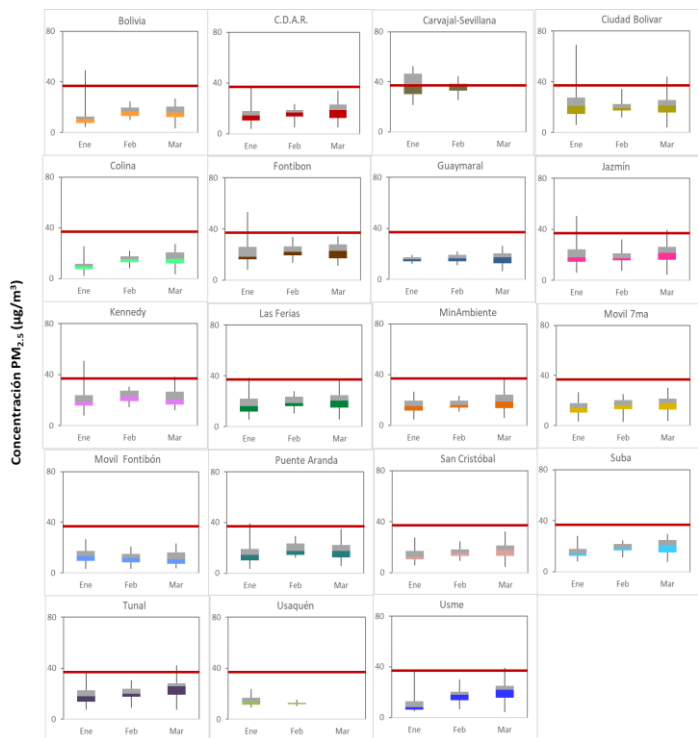


Figura 7. Comportamiento de las concentraciones mensuales de $PM_{2.5}$ para el primer trimestre 2025



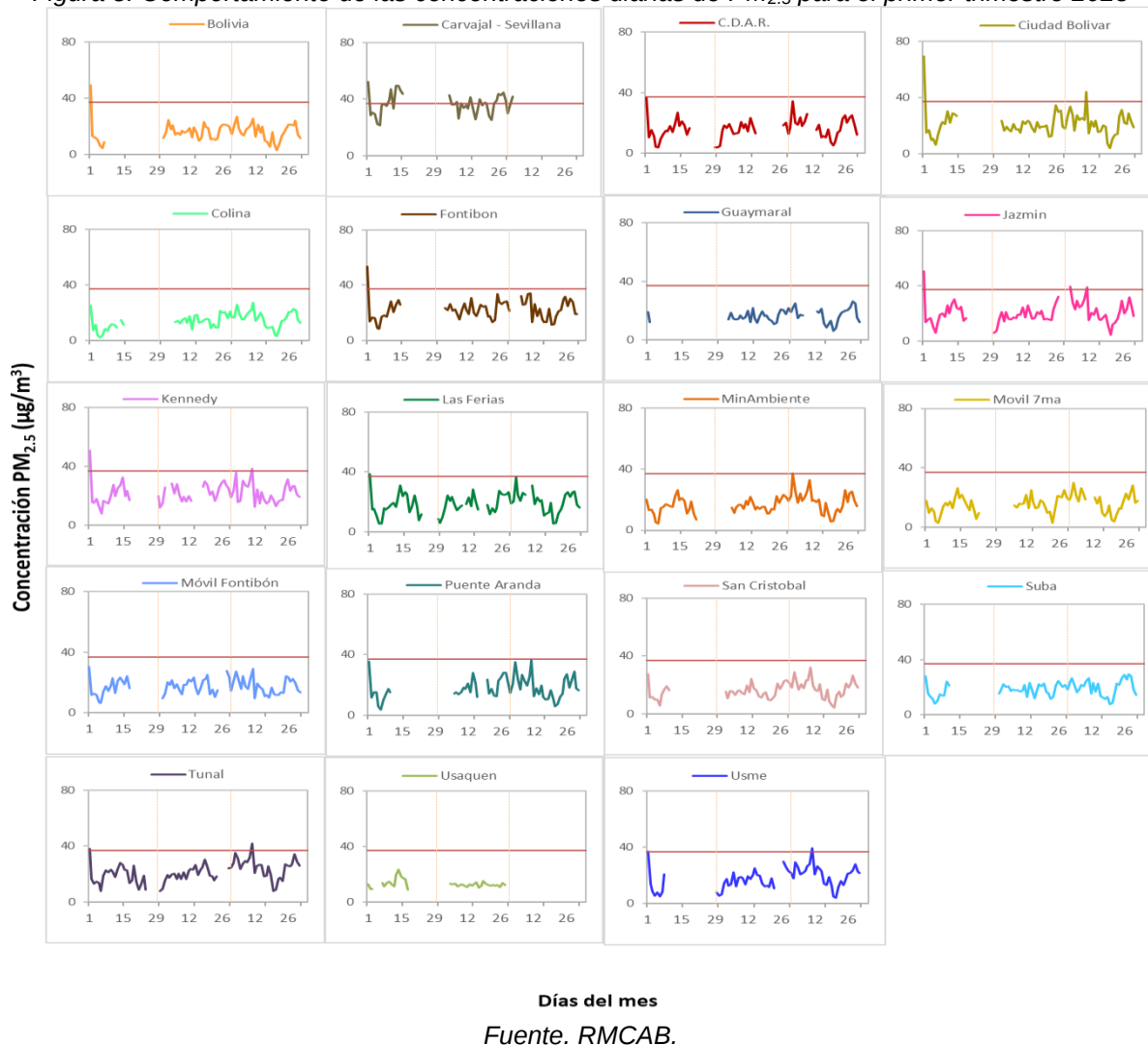
Fuente. RMCAB, SDA.

Como se muestra en la representación gráfica, las estaciones con concentraciones más elevadas de $PM_{2.5}$ se presentan en el suroccidente de la ciudad y las bajas concentraciones se registraron en el centro oriente, a lo que posiblemente se le puede atribuir a la dirección predominante del viento desde municipios aledaños ubicados en el sur y occidente de la ciudad hacia el centro oriente de la ciudad. Ahora con relación a la representación en la gráfica Boxplot, muestra que la mayoría de estaciones con datos representativos presentan sus mayores concentraciones en el mes de enero, siendo las estaciones Ciudad Bolívar, Fontibón, Jazmín y Kennedy las que presentan una alta variabilidad, lo que indica una mayor dispersión en los valores superiores por lo que han sobre pasado los límites normativos durante este mes.

Por otra parte, la Figura 8 presenta las concentraciones diarias de $PM_{2.5}$ en $\mu g/m^3$ de cada una de las estaciones de la RMCAB y una evolución temporal diaria asociado al periodo analizado comparadas con el nivel máximo permisible por la norma nacional que para $PM_{2.5}$ es $37 \mu g/m^3$.

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB Código: PA10-PR04-M2 Versión: 9	
---	---	--

Figura 8. Comportamiento de las concentraciones diarias de $PM_{2.5}$ para el primer trimestre 2025



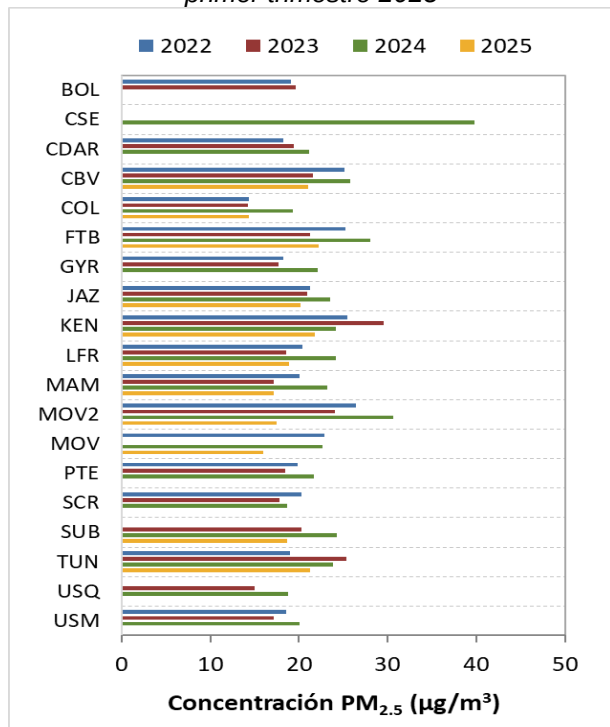
En la gráfica anterior se observa que, en la mayoría de las estaciones con datos representativos, las concentraciones diarias de $PM_{2.5}$ fueron más elevadas durante los primeros días de enero, comportamiento que podría atribuirse a la quema de pólvora y de biomasa. A partir de la segunda semana de enero se evidencian intervalos sin datos, debido a la invalidación ocasionada por no cumplir los plazos de las actividades de operación, mantenimiento, verificación y calibración de los equipos de monitoreo, debido a limitada capacidad operativa en este periodo, asociada a periodos sin contratación de personal. En febrero y marzo, las concentraciones muestran una disminución

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

La Figura 8 presenta el comportamiento interanual de las concentraciones de $PM_{2.5}$ durante el primer trimestre para el periodo 2022 - 2025. Dentro de lo destacable de los periodos analizados se observa que en el primer trimestre de 2025 las concentraciones han disminuido con relación al mismo periodo del año anterior para todas las estaciones, situación que puede estar relacionada con factores ambientales como El Fenómeno de El Niño, que generó condiciones más secas y menor dispersión de contaminantes, condiciones que pudieron haber amplificado el impacto de fuentes de emisión como el tráfico vehicular, la industria y eventos puntuales como el uso de pólvora o combustión de carbón durante festividades. En general se observan que las concentraciones más bajas se presentaron hacia el 2025.

Durante el año 2022 se presentaron concentraciones más bajas que las de 2023, no obstante, se evidencia poca variabilidad para estos años.

Figura 8. Comportamiento interanual de las concentraciones de $PM_{2.5}$ (2022-2023-2024-2025) primer trimestre 2025



Fuente. RMCAB, SDA.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3.1.3. COMPORTAMIENTO DE LA CONCENTRACIÓN DE OZONO (O₃). PROMEDIOS MÓVILES DE 8 HORAS.

La Tabla 4 presenta los datos obtenidos para ozono - O₃ en el primer trimestre de 2025, incluyendo los promedios 8 horas de concentración, la mediana de los datos 8 horas, las concentraciones máximas 8 horas, el número de excedencias a la norma 8 horas, el porcentaje de datos válidos en el trimestre (de acuerdo al total de datos de media móvil 8 horas).

Tabla 4. Resumen de datos de O₃ para el primer trimestre 2025

Estación	Prom. O ₃ 8h (µg/m ³)	Mediana O ₃ 8h (µg/m ³)	Max. O ₃ 8h (µg/m ³)	Exc. 8h	Datos válidos (%)
BOL*	15.7	12.0	55.1	0	55%
CDAR*	30.6	25.4	116.6	7	66%
CBV*	35.0	32.7	85.9	0	54%
COL*	19.4	16.9	56.6	0	56%
FTB*	31.7	25.3	104.6	5	61%
GYR*	24.7	20.1	78.0	0	53%
JAZ*	28.7	24.0	91.3	0	64%
KEN*	32.6	29.0	95.4	0	43%
LFR	27.0	23.1	89.8	0	75%
MAM*	26.3	21.8	96.3	0	60%
PTE*	19.6	15.8	74.8	0	60%
SCR*	28.6	24.9	83.4	0	61%
SUB*	38.5	34.6	107.1	3	55%
TUN*	23.2	20.3	79.6	0	69%
USM*	29.1	26.1	84.9	0	47%

Fuente. RMCAB, SDA.

Nota. Las estaciones marcadas con un asterisco (*) corresponden a datos de estaciones que no alcanzaron el 75% de representatividad temporal en el parámetro, por lo tanto, se consideran datos indicativos, y conforme el sistema de gestión de laboratorio y el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, no se puede dar una declaración de conformidad.

La baja representatividad temporal de los datos se encuentra asociada a la aplicación de los criterios de validación y control de calidad implementados por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), orientados a garantizar la confiabilidad, trazabilidad y consistencia de la información generada por la RMCAB. Dichos procesos pueden derivar en la invalidación de datos cuando se identifican limitaciones que impiden asegurar el adecuado respaldo metrológico, operativo o documental establecidos por los estándares técnicos vigentes.

En este sentido, la invalidación de datos constituye una medida preventiva y técnica de aseguramiento de la calidad de la información ambiental, y no debe interpretarse como un indicador de eficiencia operativa del sistema de monitoreo. Así mismo, estas situaciones no se tratan exclusivamente a eventos de carácter administrativo, sino que pueden responder a diversas circunstancias que afectan la integridad y verificabilidad de los registros.

Dado lo anterior, no se presentan datos o resultados en el presente informe, el análisis detallado del comportamiento de O₃, ni elaboración de mapas de representación espacial, ni declaración de la conformidad en este parámetro en todas las estaciones de la RMCAB.

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3.1.4. COMPORTAMIENTO TRIMESTRAL DE LAS CONCENTRACIONES DE SO₂

La Tabla 5 presenta los datos obtenidos para SO₂ en el primer trimestre de 2025, incluyendo los promedios de concentración, la mediana de los datos, las concentraciones máximas, el número de excedencias a la norma, el porcentaje de datos válidos en el trimestre (de acuerdo al total de datos de media 24 horas).

Tabla 5. Resumen de los promedios 24 horas para SO₂ primer trimestre 2025

Estación	Prom. SO₂ 24h (µg/m³)	Mediana SO₂ 24h (µg/m³)	Max. SO₂ 24h (µg/m³)	Exc. 24h	Exc. 1h	Datos válidos (%)
CSE*	5.8	5.0	10.4	0	0	14%
CDAR*	1.9	1.9	2.4	0	0	19%
CBV*	5.3	5.1	12.9	0	0	63%
COL*	3.1	3.0	4.2	0	0	57%
FTB*	2.9	2.9	4.6	0	0	57%
GYR*	2.4	2.2	4.2	0	0	29%
JAZ*	3.3	3.2	5.5	0	0	63%
KEN*	3.5	3.5	7.5	0	0	49%
MAM*	2.5	2.6	0.0	0	0	52%
PTE*	2.6	2.5	4.3	0	0	59%
SCR*	2.9	3.1	4.6	0	0	53%
SUB*	2.8	2.3	7.4	0	0	63%
USM*	7.0	6.4	14.9	0	0	54%

Fuente. RMCAB, SDA.

Nota. Las estaciones marcadas con un asterisco (*) corresponden a datos de estaciones que no alcanzaron el 75% de representatividad temporal en el parámetro, por lo tanto, se consideran datos indicativos, y conforme el sistema de gestión de laboratorio y el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, no se puede dar una declaración de conformidad.

La baja representatividad temporal de los datos se encuentra asociada a la aplicación de los criterios de validación y control de calidad implementados por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), orientados a garantizar la confiabilidad, trazabilidad y consistencia de la información generada por la RMCAB. Dichos procesos pueden derivar en la invalidación de datos cuando se identifican limitaciones que impiden asegurar el adecuado respaldo metrológico, operativo o documental establecidos por los estándares técnicos vigentes.

En este sentido, la invalidación de datos constituye una medida preventiva y técnica de aseguramiento de la calidad de la información ambiental, y no debe interpretarse como un indicador de eficiencia operativa del sistema de monitoreo. Así mismo, estas situaciones no se tratan exclusivamente a eventos de carácter administrativo, sino que pueden responder a diversas circunstancias que afectan la integridad y verificabilidad de los registros.

Dado lo anterior, no se presentan datos o resultados en el presente informe, el análisis detallado del comportamiento de SO₂, ni elaboración de mapas de representación espacial, ni declaración de la conformidad en este parámetro en todas las estaciones de la RMCAB.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3.1.5. COMPORTAMIENTO TRIMESTRAL DE LAS CONCENTRACIONES DE NO₂

La Tabla 6 presenta los datos obtenidos para NO₂ en el primer trimestre de 2025, incluyendo los promedios de concentración, la mediana de los datos, las concentraciones máximas, el número de excedencias a la norma, el porcentaje de datos válidos en el trimestre (de acuerdo al total de datos de media 24 horas).

Tabla 6. Resumen de los promedios horarios para NO₂ primer trimestre 2025

Estación	Prom. NO2 24h (µg/m3)	Mediana NO2 24h (µg/m3)	Max. NO2 1h (µg/m3)	Exc. 1h	Datos válidos (%)
BOL*	34.4	33.8	90.4	0	50%
CDAR*	27.7	26.7	80.3	0	67%
CBV*	36.2	34.0	101.7	0	60%
COL*	38.2	36.4	86.7	0	58%
FTB*	41.3	39.7	132.9	0	62%
GYR*	22.1	21.1	67.3	0	33%
JAZ*	44.2	43.1	111.3	0	67%
KEN*	37.2	35.2	98.1	0	49%
LFR	43.5	42.7	118.1	0	76%
MAM*	36.1	31.6	124.1	0	61%
MOV2*	49.4	47.6	210.7	2	66%
PTE**	39.2	37.2	146.3	0	60%
SCR*	28.6	25.0	137.4	0	63%
SUB*	24.2	23.9	79.7	0	63%
TUN*	15.6	14.7	57.0	0	70%
USM*	35.0	34.5	88.9	0	34%

Fuente. RMCAB, SDA.

Nota. Las estaciones marcadas con un asterisco (*) corresponden a datos de estaciones que no alcanzaron el 75% de representatividad temporal en el parámetro, por lo tanto, se consideran datos indicativos, y conforme el sistema de gestión de laboratorio y el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, no se puede dar una declaración de conformidad.

La baja representatividad temporal de los datos se encuentra asociada a la aplicación de los criterios de validación y control de calidad implementados por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), orientados a garantizar la confiabilidad, trazabilidad y consistencia de la información generada por la RMCAB. Dichos procesos pueden derivar en la invalidación de datos cuando se identifican limitaciones que impiden asegurar el adecuado respaldo metrológico, operativo o documental establecidos por los estándares técnicos vigentes.

En este sentido, la invalidación de datos constituye una medida preventiva y técnica de aseguramiento de la calidad de la información ambiental, y no debe interpretarse como un indicador de eficiencia operativa del sistema de monitoreo. Así mismo, estas situaciones no se tratan exclusivamente a eventos de carácter administrativo, sino que pueden responder a diversas circunstancias que afectan la integridad y verificabilidad de los registros.

Dado lo anterior, no se presentan datos o resultados en el presente informe, el análisis detallado del comportamiento de NO₂, ni elaboración de mapas de representación espacial, ni declaración de la conformidad en este parámetro en todas las estaciones de la RMCAB.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

3.1.6. COMPORTAMIENTO TRIMESTRAL DE LAS CONCENTRACIONES DE CO

La Tabla 7 presenta los datos obtenidos para CO en el primer trimestre de 2025, incluyendo los promedios de concentración, la mediana de los datos, las concentraciones máximas, el número de excedencias a la norma, el porcentaje de datos válidos en el trimestre (de acuerdo al total de datos de media 24 horas).

Tabla 7. Resumen de los promedios 8 horas para CO primer trimestre 2025

Estación	Prom. CO 8h (µg/m³)	Mediana CO 8h (µg/m³)	Max. CO 8h (µg/m³)	Exc. 8h	Exc. 1h	Datos válidos (%)
BOL*	629.2	601.1	1388.3	0	0	55%
CSE*	981	988	2126	0	0	16%
CDAR*	630.2	586.8	1903.6	0	0	67%
CBV*	685.6	629.8	1903.6	0	0	62%
COL*	552.9	529.6	1445.6	0	0	58%
FTB*	434.3	386.4	1116.4	0	0	62%
GYR*	400.5	372.1	973.3	0	0	54%
JAZ*	756.0	722.5	1846.3	0	0	64%
KEN*	895.0	844.4	2089.6	0	0	52%
LFR	753.4	706.1	2275.7	0	0	75%
MAM*	923.6	887.4	2218.4	0	0	60%
MOV2*	868.5	830.1	2041.9	0	0	66%
PTE*	734.3	701.3	1760.4	0	0	59%
SCR*	651.0	601.1	1474.2	0	0	62%
SUB*	501.2	486.6	944.6	0	0	63%
USM*	374.3	357.8	744.3	0	0	53%

Fuente. RMCAB, SDA.

Nota. Las estaciones marcadas con un asterisco (*) corresponden a datos de estaciones que no alcanzaron el 75% de representatividad temporal en el parámetro, por lo tanto, se consideran datos indicativos, y conforme el sistema de gestión de laboratorio y el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, no se puede dar una declaración de conformidad.

La baja representatividad temporal de los datos se encuentra asociada a la aplicación de los criterios de validación y control de calidad implementados por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), orientados a garantizar la confiabilidad, trazabilidad y consistencia de la información generada por la RMCAB. Dichos procesos pueden derivar en la invalidación de datos cuando se identifican limitaciones que impiden asegurar el adecuado respaldo metrológico, operativo o documental establecidos por los estándares técnicos vigentes.

En este sentido, la invalidación de datos constituye una medida preventiva y técnica de aseguramiento de la calidad de la información ambiental, y no debe interpretarse como un indicador de eficiencia operativa del sistema de monitoreo. Así mismo, estas situaciones no se tratan exclusivamente a eventos de carácter administrativo, sino que pueden responder a diversas circunstancias que afectan la integridad y verificabilidad de los registros.

Dado lo anterior, no se presentan datos o resultados en el presente informe, el análisis detallado del comportamiento de NO₂, ni elaboración de mapas de representación espacial, ni declaración de la conformidad en este parámetro en todas las estaciones de la RMCAB.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

4. COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LAS CONCENTRACIONES DE BLACK CARBON

Para el primer trimestre del 2025 se registraron datos en siete estaciones de la RMCAB que miden eBC, de las cuales cinco alcanzaron más del 75% de los datos de concentración horaria, por lo cual, el reporte para las estaciones de Tunal y Kennedy no es estadísticamente representativo por la magnitud de datos inválidos, como se evidencia en la Tabla 8.

Tabla 8. Resumen estadístico de las concentraciones promedio 24H de eBC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) medidas por la RMBC en Bogotá en para el primer trimestre de 2025.

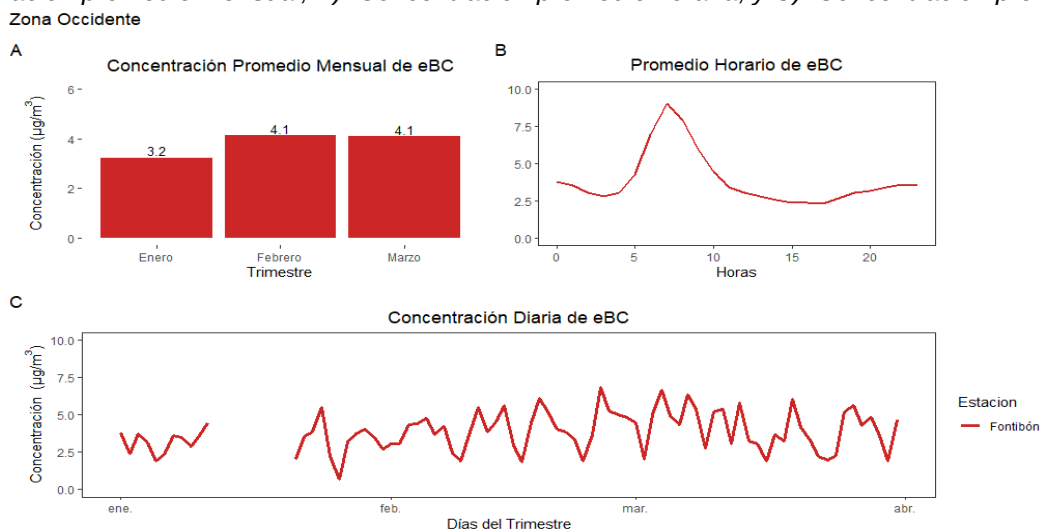
Estación	eBC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				BBP (%)			
	Promedio	Mediana	sd	Datos Capturados (%)	Promedio	Mediana	sd	Datos Capturados (%)
CDAR	2	2.1	0.9	100	10.6	9.4	4.2	100
Ciudad Bolívar	5.2	4.8	2.2	70	9.4	8.4	3.9	70
Fontibón	3.9	3.7	1.3	89	7.3	6.6	3.1	88
Kennedy	5.2	5	1.5	52	10.2	9.2	3.6	52
Puente Aranda	2	2	0.7	94	6.6	5.9	3.1	94
San Cristóbal	2	1.9	0.9	100	13.2	12.5	5.9	99
Tunal	5.1	5.4	2	54	5.2	4.7	2.7	54

Fuente. SATAB, SDA.

Respecto al comportamiento de eBC durante el primer trimestre (enero a marzo) del 2025, se analiza su concentración promedio mensual, diaria y horaria por zonas de la ciudad. Por lo cual, para la estación de Fontibón siendo la única ubicada al noroccidente se evidencia que las concentraciones son relativamente estables en el tiempo, se destaca el mes de febrero y marzo con $4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 9 (A)). En cuanto al comportamiento diario de eBC (Figura 9 (C)) se observaron fluctuaciones marcadas en marzo en comparación con febrero, mientras que en enero el análisis se vio limitado por varios días con datos inválidos. El perfil horario para Fontibón indica un periodo de máxima concentración presentado alrededor de las 8:00am, que corresponde a la hora pico de la ciudad (Figura 9 (B)).

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

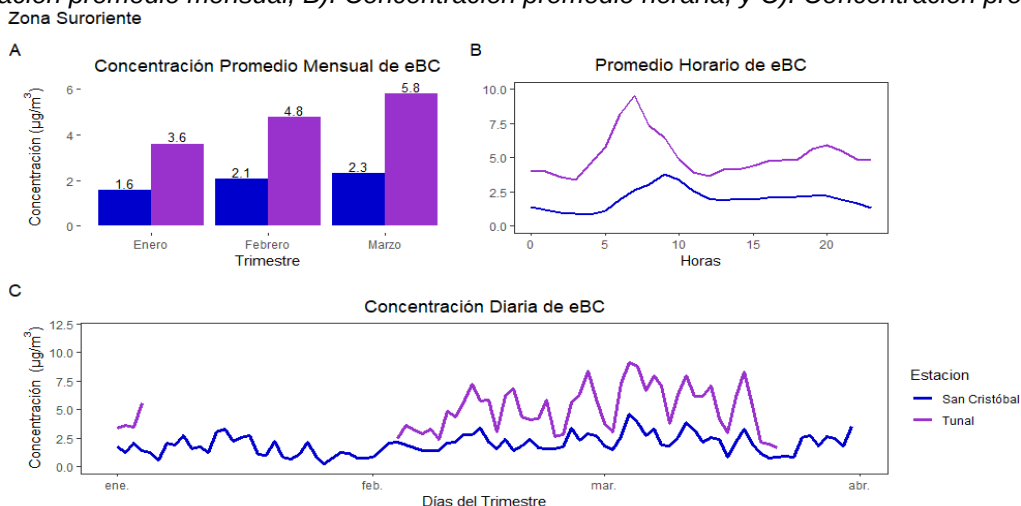
Figura 9. Comportamiento de las concentraciones de eBC para el Occidente en el primer trimestre del 2025. A). Concentración promedio mensual, B). Concentración promedio horaria, y C). Concentración promedio diaria.



Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá, SDA.

Para el suroriente las concentraciones de eBC mostraron un comportamiento diferencial entre estaciones, la estación Tunal sobresale con valores más altos alcanzando un máximo de 5.8 µg/m³ en marzo en comparación con San Cristóbal con 2.3 µg/m³ durante el mismo mes (Figura 10 (A)). Respecto al comportamiento diario en la Figura 10 (C) se observa la misma tendencia entre estaciones pese a la diferencia de magnitud entre concentraciones. Para el perfil horario se denota que ambas estaciones tienen un pico de máxima concentración en horas del mañana atribuido al tráfico vehicular (Figura 10 (B)).

Figura 10. Comportamiento de las concentraciones de eBC para el Suroriente en el primer trimestre del 2025. A). Concentración promedio mensual, B). Concentración promedio horaria, y C). Concentración promedio diaria.

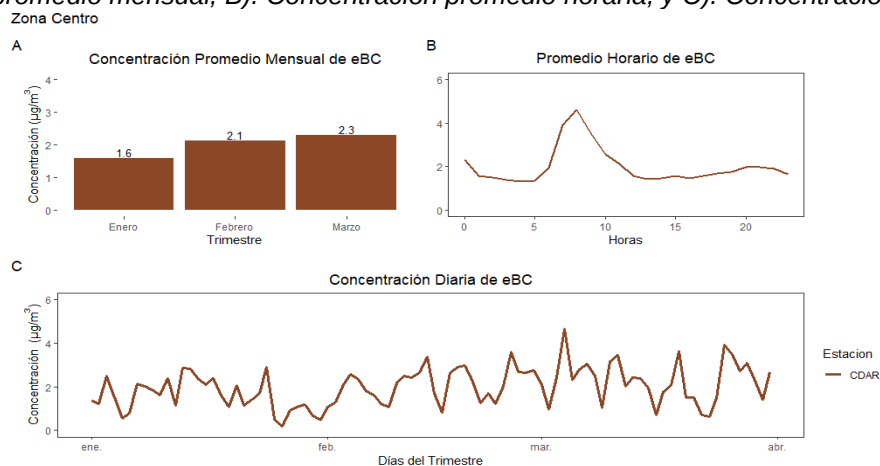


Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

Para la estación de CDAR, ubicada en el centro de la ciudad se destaca que la mayor concentración se presentó durante el mes de marzo con $2.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 11 (A)). Durante el mes de marzo las concentraciones diarias mostraron variabilidad significativa respecto a los días de enero (Figura 11 (C)). Por último, el perfil horario indica un pico de máxima concentración en la mañana a las 9:00am (Figura 11 (B)).

Figura 11. Comportamiento de las concentraciones de eBC para el Centro en el primer trimestre del 2025. A). Concentración promedio mensual, B). Concentración promedio horaria, y C). Concentración promedio diaria.

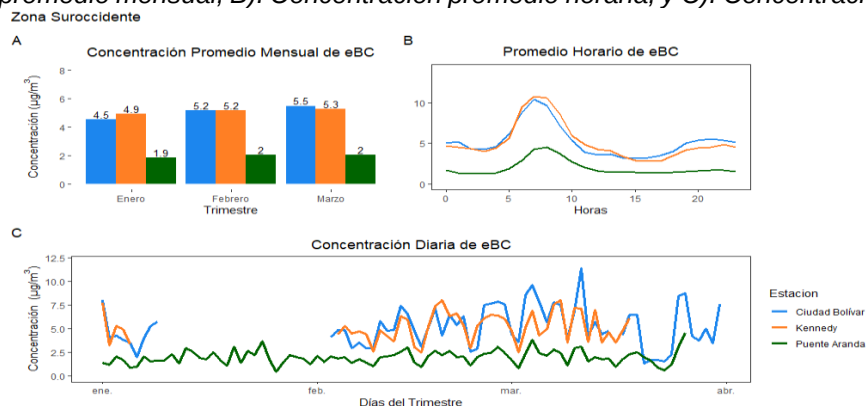


Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá, SDA.

Para el suroccidente de la ciudad se denota un comportamiento similar entre las estaciones de Ciudad Bolívar y Kennedy, mientras que la estación de Puente Aranda presenta concentraciones significativamente más bajas y con mayor estabilidad en el tiempo respecto a las dos anteriores (Figura 12), se denota el mes de marzo con las mayores concentraciones presentadas en el trimestre (Figura 12(A)) y se destaca las horas de la mañana específicamente sobre las 8:00am y 9:00am con las de mayores concentración debido a las horas pico de mayor tránsito vehicular (Figura 12 (C)).

Figura 12. Comportamiento de las concentraciones de eBC para el suroccidente primer trimestre del 2025.

A). Concentración promedio mensual, B). Concentración promedio horaria, y C). Concentración promedio diaria.



Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

5. INDICE BOGOTANO DE CALIDAD DEL AIRE (IBOCA)

El Índice Bogotano de Calidad de Aire y Riesgo en Salud, IBOCA, adoptado mediante la Resolución Conjunta 2840 de 2023, es un indicador multipropósito adimensional, calculado cada hora y para cada contaminante criterio registrado en todas las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) a partir de sus correspondientes datos promedio horarios. Para efectos de gestión del riesgo en salud por exposición a la contaminación atmosférica, se escogerá y comunicará el que indique las condiciones más desfavorables, el cual se denomina IBOCA condicionante.

A partir de enero de 2024 se emplean los siguientes atributos cualitativos y cuantitativos para indicar los diferentes niveles de riesgo por exposición a la contaminación atmosférica con base en el IBOCA.

Tabla 9. Atributos cualitativos y cuantitativos del Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud - IBOCA

Atributos del IBOCA				(5) Intervalos de concentración para cada contaminante y tiempo de exposición del IBOCA (µg/m³)					
				Media móvil ponderada (NowCast)		Media móvil			
(1) Color	(2) Nivel de riesgo por exposición a la calidad del aire	(3) Nivel de actuación o respuesta	(4) Intervalos de valores adimensionales	PM2.5 (12h)	PM10 (12h)	O3 (8h)	NO2 (1h)	SO2 (1h)	CO (8h)
Verde	Bajo	Prevención	0 – 50	0-12	0-27.2	0-72	0-28.5	0-9.6	0-2549
Amarillo	Moderado		51 – 100	12.1-35.4	27.3-63.8	73-107	28.6-84.1	9.7—38.5	2550-5022
Naranja	Regular	Alerta Fase 1	101 – 150	35.5-55.4	63.9-95.5	108-137	84.2-132.2	38.6-63.5	5023-7165
Rojo	Alto	Alerta Fase 2	151 – 200	55.5-151.2	95.6-246.7	138-281	132.3-361.9	63.6-182.7	7166-17384
Morado	Peligroso	Emergencia	201 – 300	151.3-250.4	246.8-405.2	282-432	362.0-602.6	182.8-307.7	17385-28099
			301 – 500	250.5-500.4	405.3-800.4	433-809	602.7-1202.6	307.8-619.2	28100-54802

(1) Escala de colores que indica de forma incremental el estado de la calidad del aire de la ciudad, así como del riesgo asociado en salud.

(2) Criterio cuantitativo del IBOCA que da una idea general y rápida del peligro de deterioro del ambiente y de la salud humana por causa de la concentración de contaminantes atmosféricos en un lugar y momento determinado.

(3) Criterio cualitativo que indica la intensidad de las medidas intersectoriales, institucionales y ciudadanas que deben realizarse para proteger al ambiente y la salud humana para cada nivel de riesgo.

(4) Rangos en una escala sin unidades que va de 0 a 500, correspondientes a los diferentes colores del IBOCA.

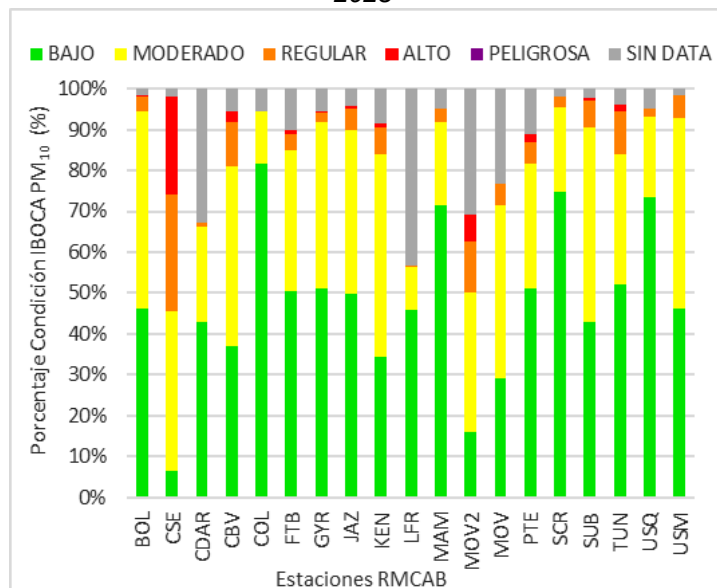
(5) Rangos en unidades de concentración de los contaminantes criterio (PM2.5, PM10, O3, NO2, SO2, CO) para cada color del IBOCA para PM2.5 y PM10, estas concentraciones corresponden a medias móviles ponderadas (NowCast) de 12 datos horarios. Para los demás contaminantes gaseosos, estas concentraciones corresponden a medias móviles de determinado número de datos horarios (para O3, y CO, o datos; para NO2 y SO2, 1 dato)

Fuente. Información Obtenida de la Resolución Conjunta 2840 de 2023

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB Código: PA10-PR04-M2 Versión: 9	
---	---	--

Con base en lo anterior, a continuación, se presenta la información consolidada del IBOCA para el primer trimestre del año para cada una de las estaciones de monitoreo de calidad del aire.

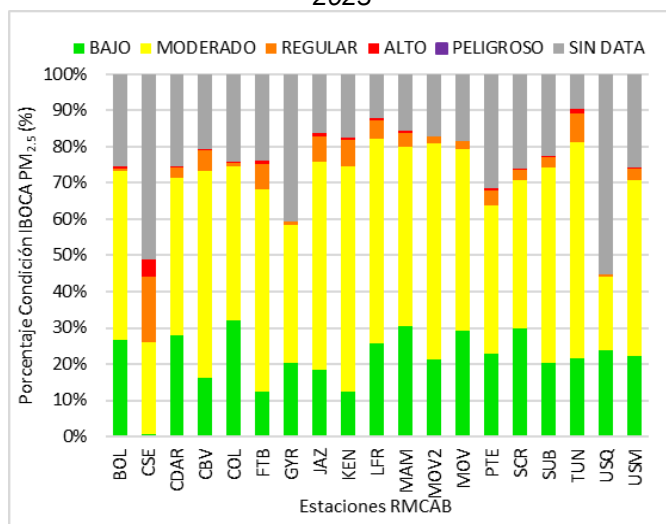
Figura 13. IBOCA para PM_{10} por estación primer trimestre 2025



Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá

La Figura 13 muestra el comportamiento del IBOCA para los promedios móviles de las concentraciones 12 horas de PM_{10} por estación de monitoreo para el primer trimestre del 2025. Se observa que el nivel de riesgo 'bajo' predominó con un porcentaje promedio de 48% para todas las estaciones, seguido de un nivel de riesgo 'moderado' específicamente en las estaciones de Kennedy con 50%, Suba y Bolivia con el 48%. Por otro lado, se registró un porcentaje general del 11% sin datos. También se registró un nivel riesgo 'regular', donde sobresalen las estaciones Carvajal – Sevillana (29%) y Móvil Fontibón (12%), por último, se registra un nivel de riesgo 'alto' en promedio para todas las estaciones del 2%.

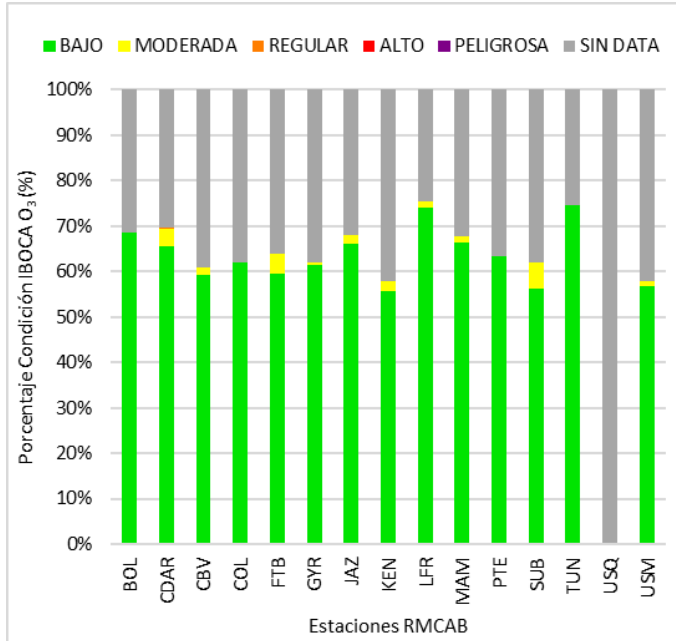
Figura 14. IBOCA para $PM_{2.5}$ por estación primer trimestre 2025



Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá

La Figura 14 muestra el comportamiento del IBOCA para los promedios móviles de las concentraciones 12 horas de $PM_{2.5}$ por estación de monitoreo para el primer trimestre del 2025. Se observa que el nivel de riesgo 'moderado' predominó específicamente en las estaciones de Kennedy con 62%, Móvil Fontibón y Tunal con el 60%. Por otro lado, se destaca el nivel de riesgo 'bajo' con un porcentaje promedio del 22% en las estaciones. También se registró un nivel riesgo 'regular', donde sobresalen las estaciones Carvajal – Sevillana (18%) y Tunal (8%), por último, se registra un nivel de riesgo 'alto' en promedio para todas las estaciones del 1%.

Figura 15. IBOCA para O_3 por estación primer trimestre 2025



Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá

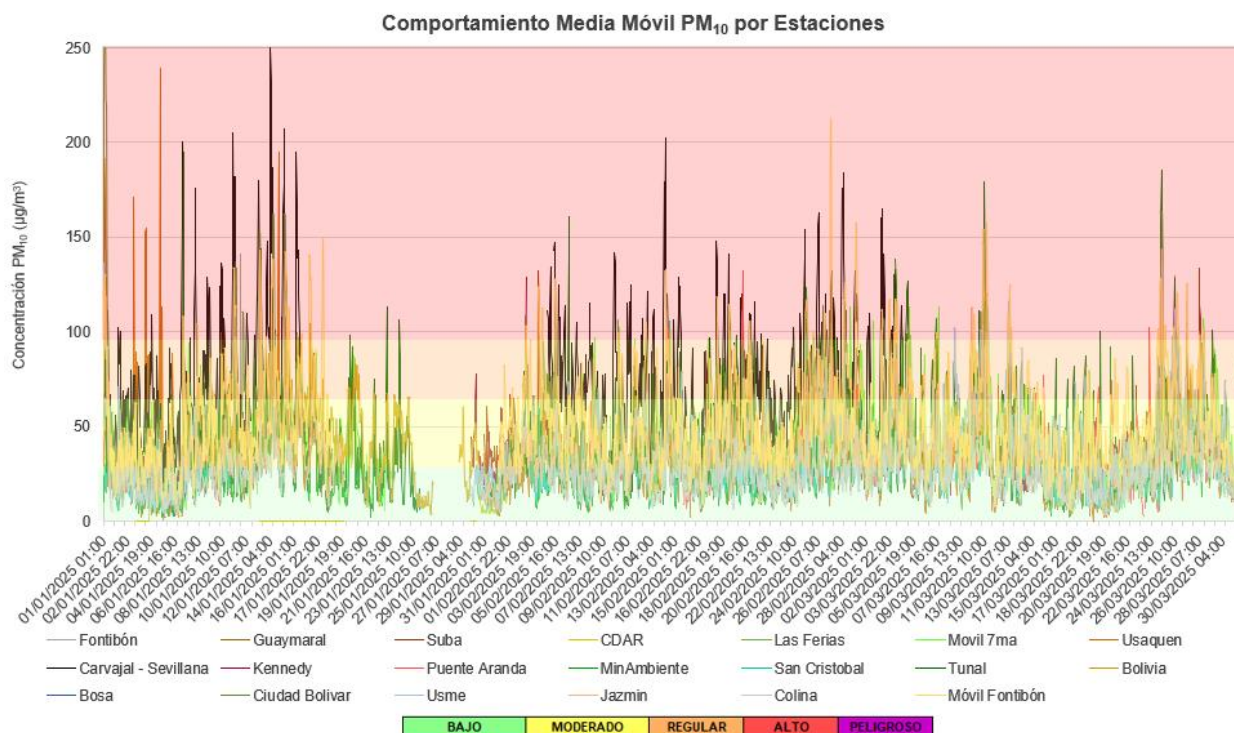
La Figura 15 muestra el comportamiento del IBOCA para los promedios móviles de las concentraciones 8 horas de O_3 en cada estación de monitoreo durante el primer trimestre del 2025. Se observa que el nivel de riesgo 'bajo' predomina en todas las estaciones con un 56%, seguido de un porcentaje promedio del 42% sin datos y por último se registran algunos porcentajes mínimos en nivel de riesgo 'moderado' que no superan el 2% en promedio para todas las estaciones.

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

6. EVENTOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

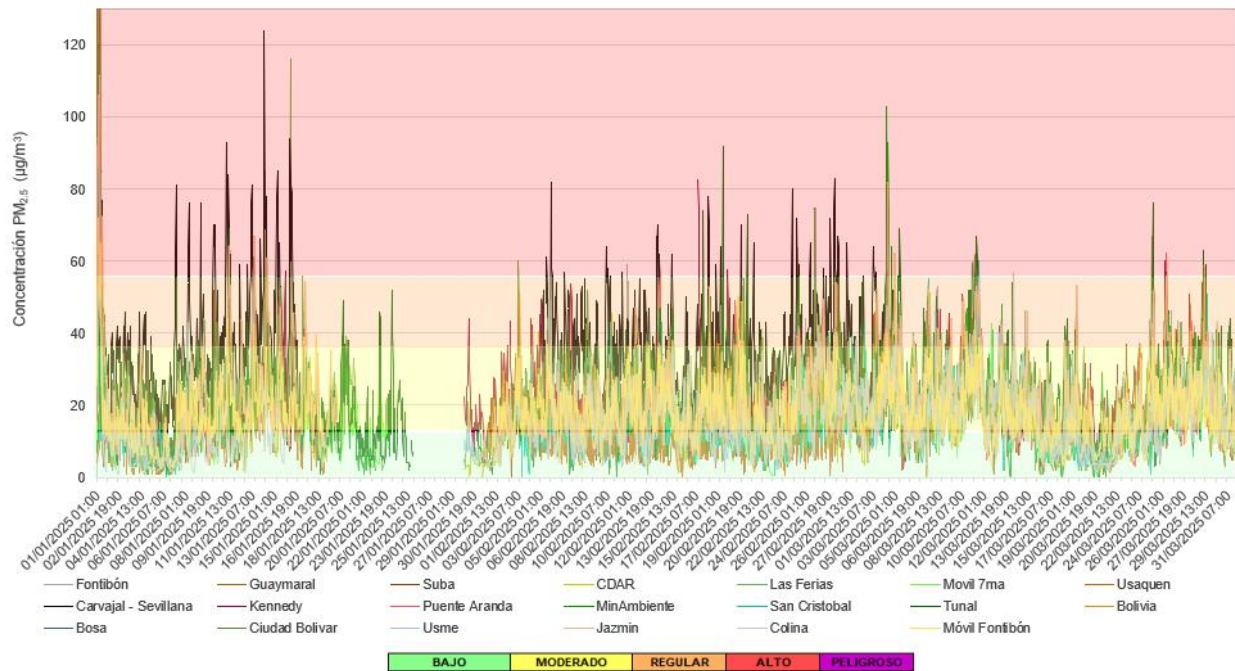
En la Figura 16 se representan las concentraciones de PM_{10} y $PM_{2.5}$ como media móvil ponderada de 12 horas, durante el primer trimestre de 2025, se evidencia que todas las estaciones registraron concentraciones dentro de los niveles de riesgo ‘Bajo’ y ‘Moderado’, con algunos registros menores en el nivel de riesgo ‘Regular’ y ‘Alto’ en las estaciones de la zona suroccidente y suroriente de la ciudad. Además, durante este primer trimestre se registraron aproximadamente 37 eventos relacionados con incendios forestales, estructurales, vehiculares, quema de pastizales y de residuos en la ciudad de Bogotá reportados por la Unidad Administrativa Especial del Cuerpo de Bomberos – UAECOB. Es de precisar que, a pesar de los aumentos esporádicos de las concentraciones durante este periodo de tiempo, no se cumplieron los criterios para la declaración de alertas por contaminación atmosférica establecidos en el artículo 9 de la Resolución Conjunta 2840 de 2023. A continuación, en la figura 4 se registra el comportamiento de las concentraciones de PM_{10} y $PM_{2.5}$ media móvil 12 horas registradas en las estaciones de la RMCAB.

Figura 16. Concentraciones media móvil 12h PM_{10} y $PM_{2.5}$ primer trimestre 2025.



  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9	

Comportamiento Media Móvil PM_{2.5} por Estaciones



Fuente. Análisis de datos del Sistema de Alertas Tempranas de Bogotá.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

7. METEOROLOGÍA

7.1. COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN

El primer trimestre del año coincide con el primer período seco del ciclo del año. Este trimestre se caracteriza por presentar condiciones secas y atmosféricamente estables, sobre todo durante los dos primeros meses. Sin embargo, en 2025 se registraron acumulados de lluvia superiores a los registrados en condiciones normales. Un acumulado de 424 mm en las Ferias y 347 en la estación Suba, deja entrever las cantidades de lluvia para este trimestre cuando, en condiciones normales no superan los 300 mm en toda la ciudad. Cabe recordar que para la fecha se registraron lluvias mayores a las normales en virtud de la influencia de un episodio débil de La Niña. Los mayores acumulados de este trimestre se registraron al centro, noroccidente y suroriente de la ciudad con valores que superan los 319 mm. Comparado con el mismo trimestre del año anterior, las diferencias son notables debido a la influencia de El Niño para el mismo periodo cuando se acumularon lluvias por debajo de los 230 mm.

Por las mismas razones, el número de días con lluvias durante el primer trimestre de 2025 a pesar que fue menor en el mes de enero, se incrementó gradualmente entre febrero y marzo. De acuerdo con el número de días y las intensidades presentadas, se puede deducir que los meses con mayores acumulados fueron febrero y marzo. Durante el trimestre se presentaron lluvias más intensas se registraron en las estaciones Colina, Suba y San Cristóbal. Ver registros en la Tabla 10.

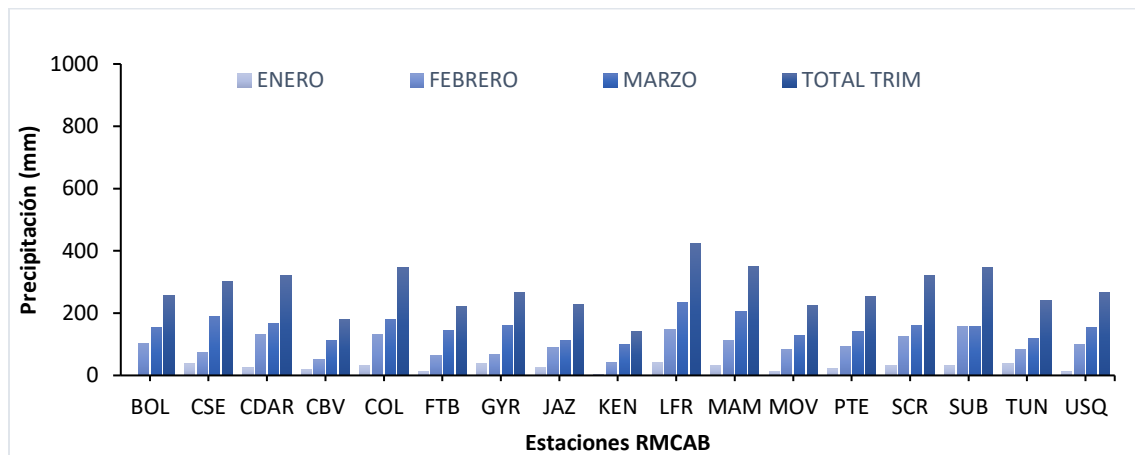
Tabla 10. Precipitación acumulada trimestral por estación y totales mensuales con número de días con lluvia-
Primer Trimestre 2025

Estación	ENERO		FEBRERO		MARZO		TOTAL
	Acumulada (mm)	Días con lluvia	Acumulada (mm)	Días con lluvia	Acumulada (mm)	Días con lluvia	acumulada (mm)
BOL	0	12	104	20	154	25	258
CSE	37	8	74	14	189	21	300
CDAR	24	13	130	24	167	27	321
CBV	20	8	50	15	112	19	181
COL	33	8	133	18	180	28	345
FTB	13	6	65	19	145	25	223
GYR	38	10	68	13	161	23	267
JAZ	27	9	88	17	112	24	227
KEN	2	9	40	13	98	23	140
LFR	42	10	149	19	233	23	424
MAM	33	8	113	21	205	25	351
MOV	14	8	84	10	128	22	226
PTE	22	7	93	17	140	25	254
SCR	32	10	126	18	162	22	319
SUB	31	6	158	20	158	25	347
TUN	38	8	84	15	119	19	241
USQ	12	10	99	20	154	23	265

Fuente. RMCAB, SDA.

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

Figura 17. Precipitación acumulada trimestral por estación y totales mensuales - Primer Trimestre 2025.



Fuente. RMCAB, SDA.

7.2. COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA TEMPERATURA

Dadas las condiciones relativamente húmedas del primer trimestre, las temperaturas medias mostraron una importante reducción en los sectores de la ciudad con mayor cobertura vegetal como CDAR (13.5°C), Usaquén (14.1°C) y San Cristóbal (14.0°C). Entre tanto, en la franja cálida que característicamente atraviesa la ciudad, de oriente a occidente y que cubre normalmente las estaciones Kennedy, Carvajal, Jazmín, Puente Aranda y Móvil de la séptima, las temperaturas medias fueron las que registraron mayores valores, con temperaturas de entre 15.5 °C a 16.3 °C. Ver Figura 18.

De este modo, en promedio la temperatura media trimestral superficial en la ciudad fluctuó entre 13.5 °C hasta 16.3 °C, con una media general de 15.0 °C, como se puede apreciar en la Figura 19 y Tabla 11.

Las máximas absolutas del trimestre se registraron en las estaciones Móvil Séptima (27°C), Carvajal Sevillana (25.8°C), Guaymaral (25.4°C) y San Cristóbal (25.3°C), como se describe en la Tabla 13 y Figura 21. Aunque no se detalla en la tabla citada, de acuerdo con los registros de la RMCAB, las mínimas absolutas del trimestre se presentaron en las estaciones de CDAR (2.2°C), Guaymaral (2.5°C), Suba y (4.3°C).

Versión: 9

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

7.3. COMPORTAMIENTO TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

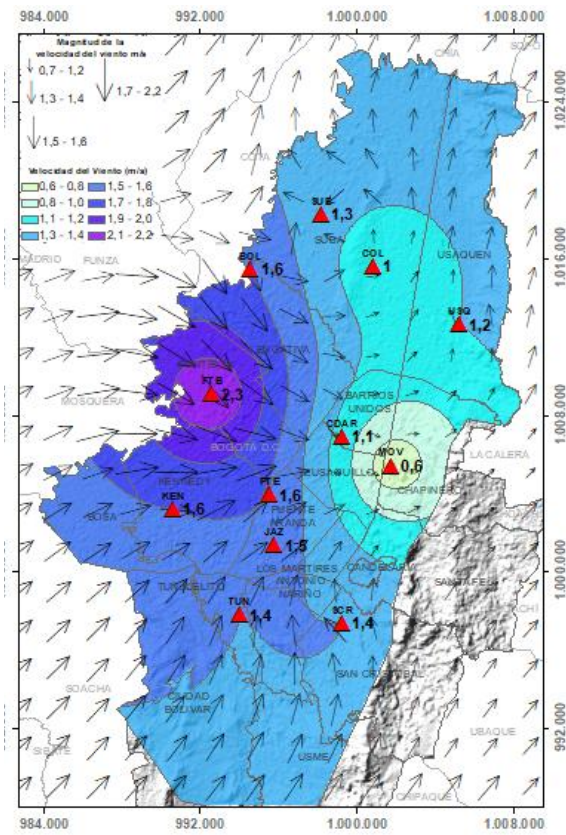
En la Figura 20 se puede observar que, en promedio durante el primer trimestre de 2025, hubo predominio de vientos del sur y occidente en todo el flanco sur y suroccidental de la ciudad. Este comportamiento permite inferir que las precipitaciones registradas durante este trimestre, se asocian en gran medida al transporte de aire húmedo desde el valle del Magdalena hacia la sabana de Bogotá, detonante de los eventos de precipitación ocurridos durante el mes de febrero y marzo. Sin embargo, posiblemente condiciones estables no fueron propicias para la ocurrencia de lluvias de mayor intensidad toda vez que el flujo de vientos predominantes del suroccidente don favorables para la formación de nubes de gran desarrollo vertical, bajo condiciones favorables; es decir, ingreso de humedad y atmosfera inestable. Este flujo de vientos del suroccidente, también debió favorecer el ingreso de contaminantes desde fuentes externas, ya sea naturales o antropogénicas.

Las velocidades del viento en superficie durante el primer trimestre del año, fluctuaron en promedio entre 0,6 m/s a 2,3 m/s, con los mayores registros hacia el flanco sur y occidental de la ciudad, como es frecuente. Las velocidades más bajas se presentaron hacia el centro oriente y por el sector norte comprendido por las estaciones de Móvil de la séptima, Colina y Usaqué, posiblemente por el efecto barrera de los cerros orientales. Ver Figura 21.

En relación con las velocidades extremas, para este trimestre sus mayores magnitudes se presentaron en el suroccidente, occidente y centro oriente. Se destacan las máximas velocidades registradas en las estaciones Fontibón (8.0 m/s), Jazmín (7.6 m/s), Usaqué (5.0 m/s) y Kennedy (4.9 m/s) CDAR. Tabla.

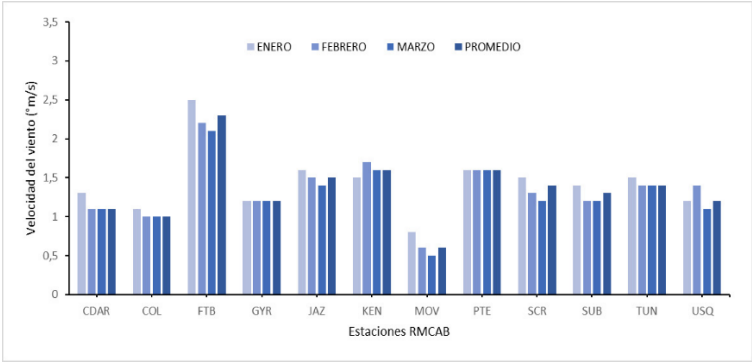
Un mayor detalle del comportamiento medio de los vientos, que complementa el análisis anterior, se presenta en la Figura 24, donde se describe con mayor detalle del comportamiento medio en diferentes fracciones del día durante el trimestre objeto de análisis, a fin de complementar la descripción de los vientos durante el primer trimestre del año.

Figura 20. Velocidad promedio (Superficie en colores) y Dirección promedio (Vectores) del Viento de– Primer Trimestre 2025



Fuente. RMCAB, SDA

Figura 21. Velocidad media mensual y promedio trimestral del viento por estación – Primer Trimestre 2025



Fuente. RMCAB, SDA.

Tabla 11. Velocidades reportadas para el Primer Trimestre 2025

ESTACION	JUL	AGO	SEP	PROM	MAX Abs
	Vel. med	Vel. med	Vel. med	Vel. med	Vel Max.
CDAR	1,3	1,1	1,1	1,1	4,8
COL	1,1	1	1	1	3,3
FTB	2,5	2,2	2,1	2,3	8,0
GYR	1,2	1,2	1,2	1,2	4,0
JAZ	1,6	1,5	1,4	1,5	7,6
KEN	1,5	1,7	1,6	1,6	4,9
MOV	0,8	0,6	0,5	0,6	3,3
PTE	1,6	1,6	1,6	1,6	4,7
SCR	1,5	1,3	1,2	1,4	4,1
SUB	1,4	1,2	1,2	1,3	4,2
TUN	1,5	1,4	1,4	1,4	4,8
USQ	1,2	1,4	1,1	1,2	5,0
Prom	1,4	1,4	1,3	1,4	4,9

Fuente. RMCAB, SDA.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

7.3.1. Valores de velocidad promedio trimestral del viento en diferentes fracciones del día en las estaciones de la RMCAB.

El comportamiento medio de los vientos durante el primer trimestre del año, se describió en la Figura 20. Sin embargo, durante el día las propiedades dinámicas y viscosas del aire presentan variaciones debido las cantidades diferenciadas de radiación solar entrante, reguladas por la nubosidad y con ello, la transferencia de calor del suelo al aire en contacto o sobreyacente. Asimismo, dicho comportamiento determina variaciones en el comportamiento del viento durante diferentes horas del día, variaciones que pueden ser apreciadas si se descomponen vectorialmente los vientos para diferentes fracciones del día. Así las cosas, a continuación, se presenta un análisis de tal comportamiento durante la madrugada, mañana, tarde y noche de este trimestre.

De acuerdo con el registro de la RMCAB, en horas de la **madrugada (1 am – 6 am)** del primer trimestre del año en curso, predominaron los vientos del sur, al sur y norte de la ciudad; suroccidente y occidente por flanco occidental los cuales presentaron divergencia al norte. Es probable que los vientos del occidente y suroccidente hayan propiciado posibles ascensos forzados por convección hacia el centro geográfico y noroccidente de la ciudad y posibles lluvias en horas de la noche o madrugada. Son evidentes las bajas velocidades del viento (0.4 a 0.5 m/s), características de este horario, debido a la reducción de energía solar entrante y a la pérdida de energía del suelo. De allí las calmas presentadas al centro oriente de la ciudad, además del efecto barrera de los cerros orientales. Ver Figura 24 a).

En horas de la **mañana (7 am – 12 m)**, por las variaciones en la cantidad de energía entrante y la transferencia de calor diferenciada en el suelo, la magnitud de los vientos se incrementó en toda la ciudad, principalmente al suroccidente, lo que debió haber ocasionado no solo transporte de gases y partículas fuera de la ciudad, sino en el andén occidental de la ciudad. La magnitud de las velocidades fluctuó entre 1.4 m/s hacia el sector de los cerros orientales, hasta 1.9 m/s en el flanco occidental de la ciudad. Ver Figura 24 b).

En horas de la **tarde (1 pm - 6 pm)**, se hicieron predominantes de los vientos del sur y suroccidente y occidente al norte de la ciudad, en gran parte del territorio distrital, con vientos de mayor intensidad, por la energía acumulada durante el día, con algunas divergencias en el noroccidente. Este patrón de flujo podría explicar, en parte, los relativos altos acumulados de precipitación en este trimestre, debido al ingreso de vapor de agua a la ciudad. Cabe anotar que, vientos con esta componente del sur y suroccidente favorecen la convección profunda y generación de y nubes de gran desarrollo vertical, que son productoras de lluvia. Ver Figura 24 c).

En las horas de la **noche (7 pm – 12 am)**, al parecer los vientos del occidente y sur tomaron predominio. Esto pudo haber favorecido la ocurrencia de las importantes cantidades de lluvia presentadas durante febrero y marzo de este año. Esto sugiere que entre las horas de la tarde y noche se pudieron haber presentado eventos de precipitación. Ver Figura 24 d).

Del análisis anterior, se puede deducir que el predominio de los vientos para el primer trimestre del año, estuvo caracterizado por presentar vientos del sur en el sur de la ciudad, y occidente por el flanco occidental, con escasas contribuciones del sureste a lo largo de los cerros orientales. Además, que los eventos de lluvia ocurridos estuvieron asociados a vientos del occidente y suroccidente en horas de

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

la noche y tarde por la confluencia de masas de aire del sur y suroccidente, con el favor del efecto barrera de los cerros orientales, que propician la convección forzada y formación de nubes de lluvia.

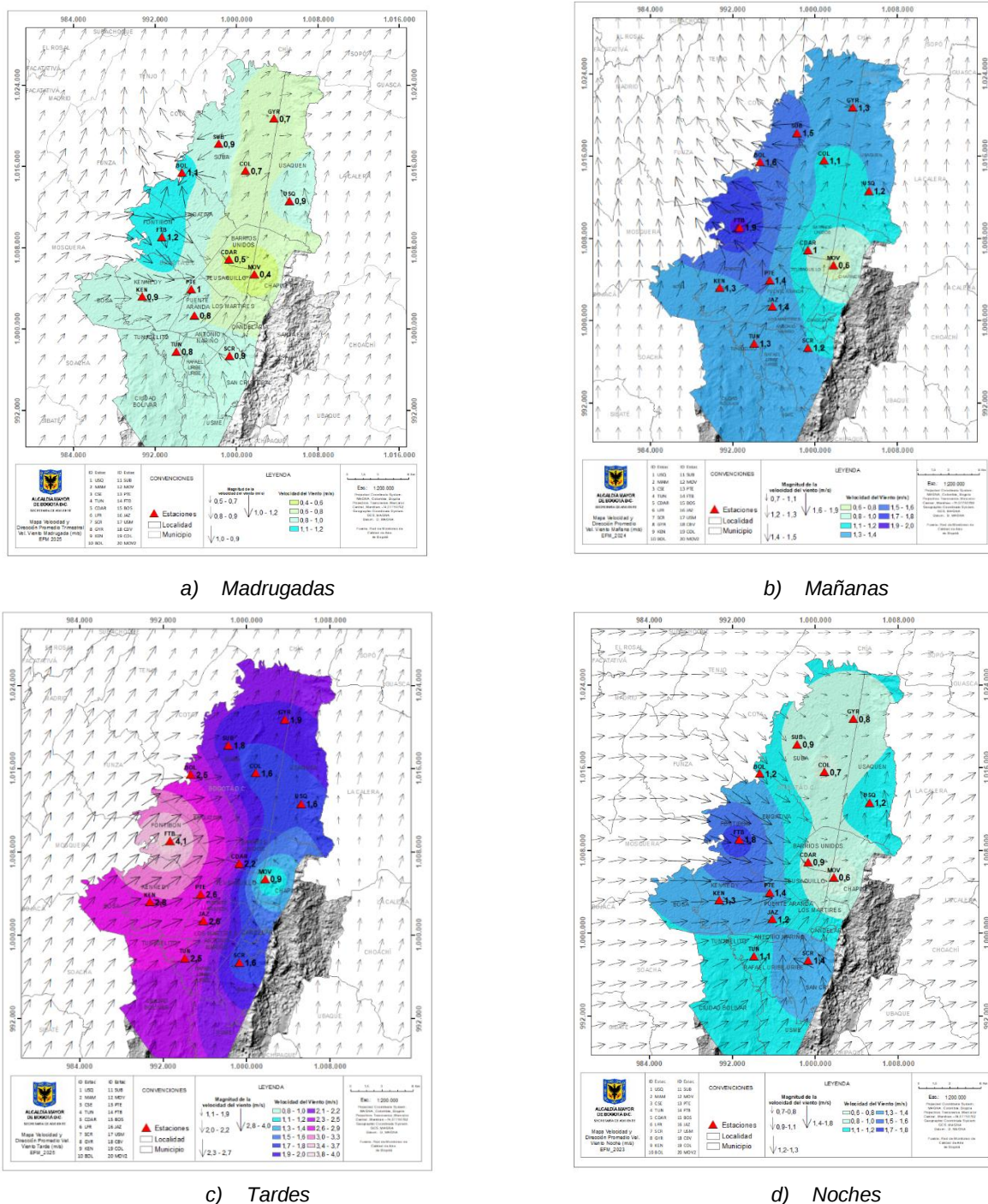
En la Tabla 12 se consolida la estimación de las direcciones y velocidades del viento producto de la descomposición vectorial de los registros de cada una de las estaciones de la RMCAB, para el primer trimestre 2025.

Tabla 12. Valores promedio vectorial del viento resultante en diferentes fracciones del día por cada estación de la RMCAB – Primer Trimestre 2025

Estación	Velocidad promedio del viento (m/s)				Dirección promedio del viento (°)			
	Madrugada	Mañana	Tarde	Noche	Madrugada	Mañana	Tarde	Noche
BOL	1,1	1,6	2,5	1,2	63	78	330	328
CDAR	0,5	1,0	2,2	0,9	318	2	244	325
COL	0,7	1,1	1,6	0,7	284	329	186	254
FTB	1,2	1,9	4,1	1,8	350	47	240	297
GYR	0,7	1,3	1,9	0,8	313	329	232	283
JAZ	0,8	1,4	2,6	1,2	266	254	257	264
KEN	0,9	1,3	2,8	1,3	304	269	266	276
MOV	0,4	0,6	0,9	0,6	267	260	13	286
PTE	1,0	1,4	2,6	1,4	252	239	237	245
SCR	0,9	1,2	1,6	1,4	102	84	30	94
SUB	0,9	1,5	1,8	0,9	11	26	254	335
TUN	0,8	1,3	2,5	1,1	224	219	253	234
USQ	0,9	1,2	1,6	1,2	95	102	187	121
Promedio	0,8	1,3	2,2	1,1				

Fuente. RMCAB, SDA.

Figura 22. Mapas dirección y velocidad del viento para diferentes fracciones del día – del Primer Trimestre.
a) Madrugada, b) Mañana, c) Tardes, d) Noches



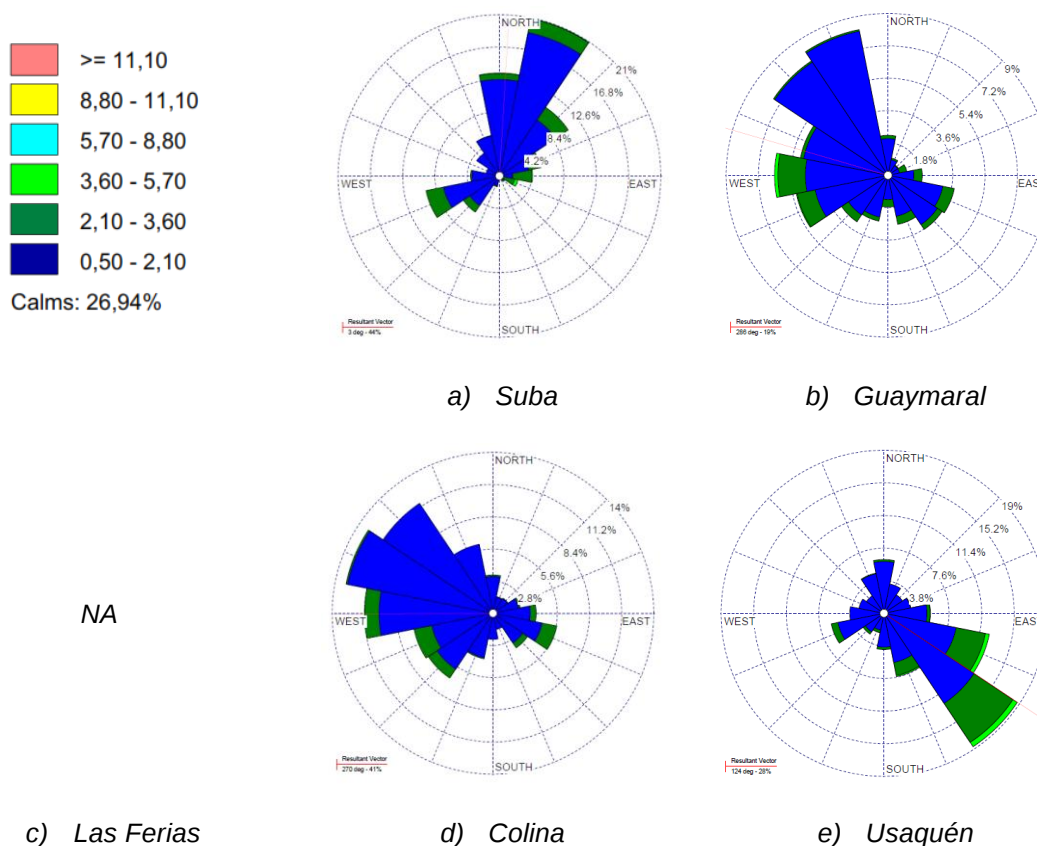
Fuente. RMCAB, SDA.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	 SECRETARÍA DE AMBIENTE	 BOGOTÁ	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
			Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
			Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

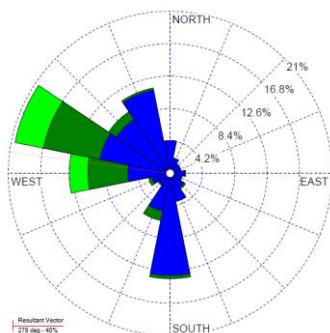
7.3.2. Rosas de vientos consolidada primer trimestre

Para una mejor comprensión del comportamiento de los vientos durante el primer trimestre de 2025, en la Figura 23 se presentan las rosas de viento de cada estación que cumplió con el criterio de representatividad temporal del 75%. En estas se pueden observar las frecuencias y direcciones predominantes registradas durante el primer trimestre de 2025. Se destacan los vientos del suroriente registrados en las estaciones: San Cristóbal (41%), Usaquén (19%); vientos del sur: Tunal (22%) y Kennedy (12.7 %); vientos del suroccidente: Puente Aranda (23%) y Móvil 7ma (7.2%); del occidente: Puente Aranda (23%), Jazmín (19%) y Tunal (19%); vientos del noroccidente, Colina (33%), Suba (21%), Kennedy (21%), CDAR (15%), con velocidades de entre 0.5 a 8.8 m/s.

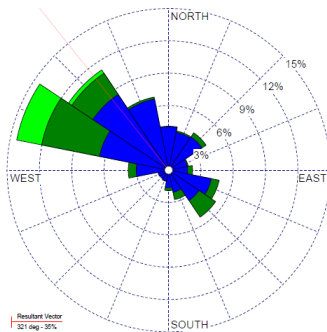
Figura 23. Rosas de viento – Primer Trimestre 2025



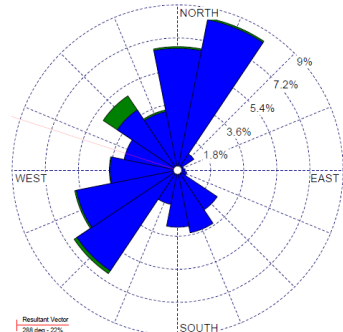
  			METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB Código: PA10-PR04-M2 Versión: 9	
---	--	--	---	--



f) Kennedy

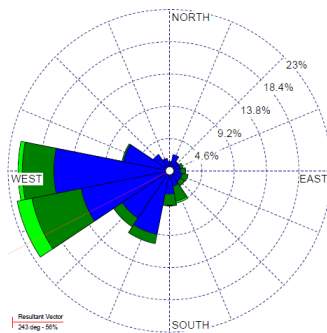


g) CDAR



h) Móvil 7ma

N.A



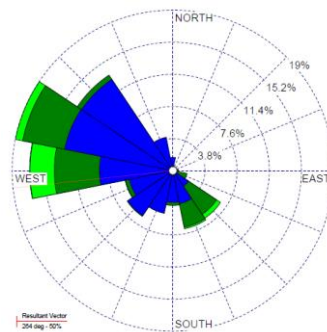
i) Carvajal-Sevillana

N.A

j) Puente Aranda

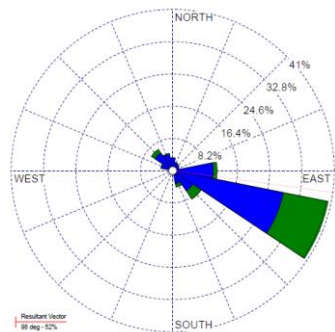
k) MinAmbiente

N.A



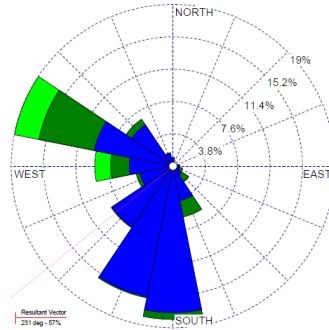
l) Móvil Fontibón
N.A

m) Jazmín



n) San Cristóbal
NA

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9



o) *Ciudad Bolívar*

p) *Tunal*
Fuente. RMCAB, SDA.

q) *Usme*

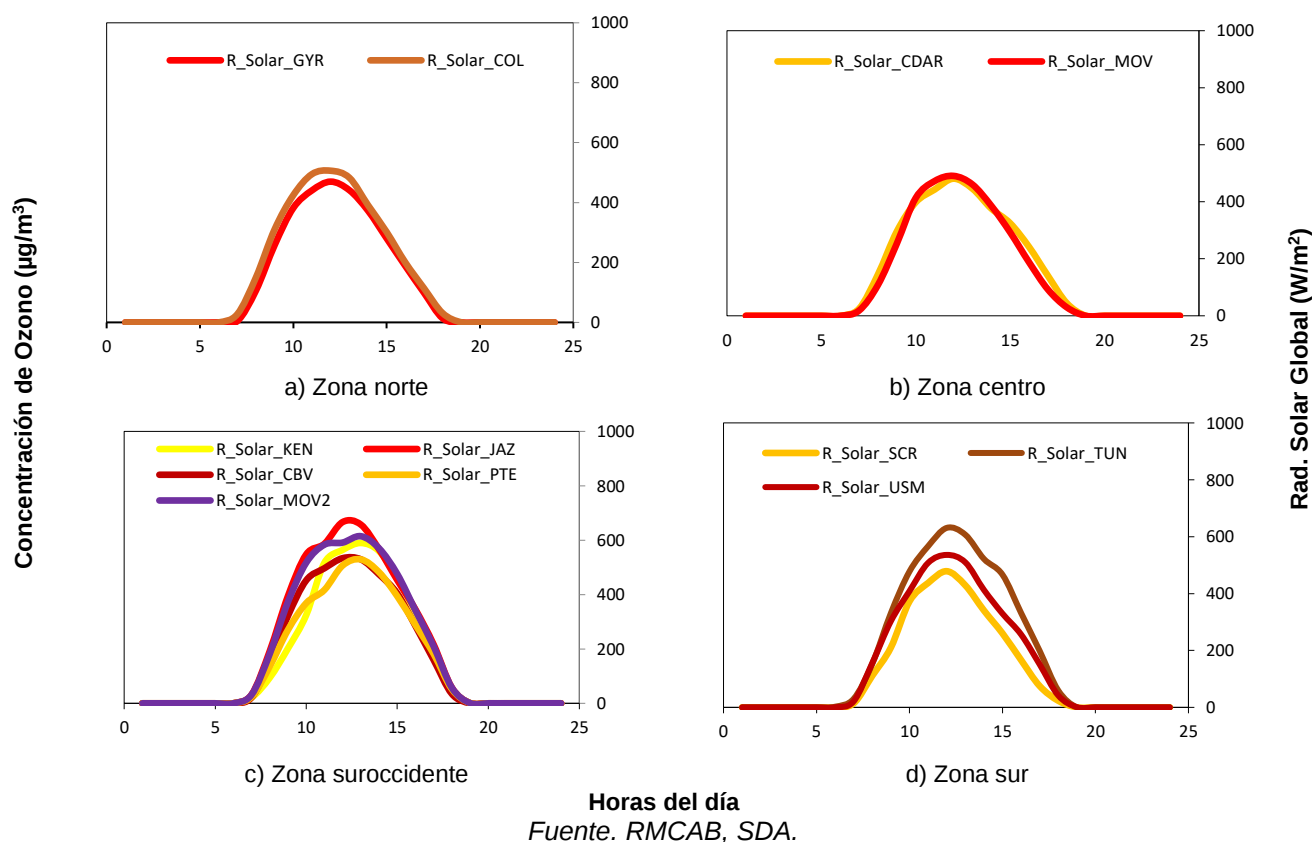
	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

7.4. COMPORTAMIENTO DE LA RADIACIÓN SOLAR Y SU RELACIÓN CON LAS CONCENTRACIONES DE OZONO.

Como se indicó anteriormente, este trimestre fue atípicamente húmedo debido a la influencia de un episodio La Niña de características neutras. De allí que, las cantidades entrantes de radiación solar se vieron reducidas; bajo condiciones normales este primer periodo presenta condiciones secas. Así pues, el flujo radiativo del sol en las horas de mayor incidencia, presentó una reducción en gran parte del Distrito, respecto al primer trimestre de 2024. En la zona norte se redujo de 605 W/m² a 495 W/m² respecto del primer trimestre de 2024; hacia la zona centro se redujeron las cantidades de radiación solar entrantes pasando de 626 W/m² en 2024 a 490 W/m² en 2025. Así mismo, en la zona suroccidente, de 705 W/m² en 2024 a 657 W/m² en 2025. En la zona sur el comportamiento fue semejante al año anterior, con acumulados de radiación solar rondando los 620 W/m² entre las estaciones Tunal y Usme. Ver Figura 24.

Nota: No se presenta análisis comparativo del comportamiento de la radiación solar frente a las concentraciones de ozono, en razón de que, estas no superaron el criterio de representatividad temporal del 75%.

Figura 24. Comportamiento horario de O₃ (µg/m³) y su relación con la Radiación Solar entrante (W/m²) – Primer Trimestre 2025.



  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

8. CALIDAD DEL AIRE Y SALUD

8.1. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE POR MATERIAL PARTICULADO PM_{10} y $PM_{2.5}$, VARIABLES CLIMATICAS Y SU INFLUENCIA EN LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA EN BOGOTÁ ENERO – MARZO 2025

Los contaminantes más preocupantes para la salud pública son las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. La contaminación del aire exterior y de interiores provoca enfermedades respiratorias y de otros tipos y es una de las principales causas de morbilidad ². Es así, que con el actual plan de desarrollo distrital 2020-2024 se aporta en la estrategia del propósito dos, el cual menciona reducir la contaminación ambiental atmosférica, visual y auditiva y el impacto en morbilidad y mortalidad por estos factores.

En este mismo sentido, el Decreto 596 de 2011 por el cual se adopta la Política Distrital de Salud ambiental, establece que una de sus líneas de acción corresponde a las temáticas de aire, ruido y radiación electromagnética, y que se debe operar a través de las estrategias: Gestión de la Salud Ambiental, Entornos Ambientalmente Saludables y Vigilancia de la Salud Ambiental. Es por esto, que desde el año 2012 la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá realiza una vigilancia de los efectos en salud por exposición a contaminación del aire y ha venido adelantando acciones intersectoriales con el propósito de analizar los factores de riesgo posiblemente asociados al desarrollo de sintomatología respiratoria en los grupos vulnerables, buscando establecer acciones de intervención que tengan un efecto sobre los factores de riesgo, con el propósito de disminuir la incidencia de los eventos posiblemente relacionados con la calidad del aire en Bogotá, teniendo en cuenta los siguientes componentes de la vigilancia en salud pública:

- Vigilancia en Salud: vigila los posibles efectos en salud en la población debido a la exposición a contaminación del aire.
- Vigilancia Ambiental: contempla el monitoreo de contaminación del aire intramural y análisis y seguimiento de contaminantes por medio de fuentes secundarias como redes de calidad del aire.

8.1.1. Vigilancia en salud – calidad del aire y salud

Tiene como objetivo realizar seguimiento continuo y sistemático a los eventos relacionados con la Enfermedad Respiratoria Aguda (ERA) a través del análisis de fuentes secundarias (morbilidad atendida) en lo correspondiente al periodo enero a marzo del año 2025.

A continuación, se describe la morbilidad atendida, es decir, la atención en las Salas ERA principalmente en menores de 5 años y la notificación de la Infección Respiratoria Aguda (IRA) colectiva (evento 995- SIVIGILA) por parte de las diferentes Unidades notificadoras del Distrito Capital.

1 Organización Mundial de la Salud. Contaminación atmosférica. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/air-pollution#tab=tab_1

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

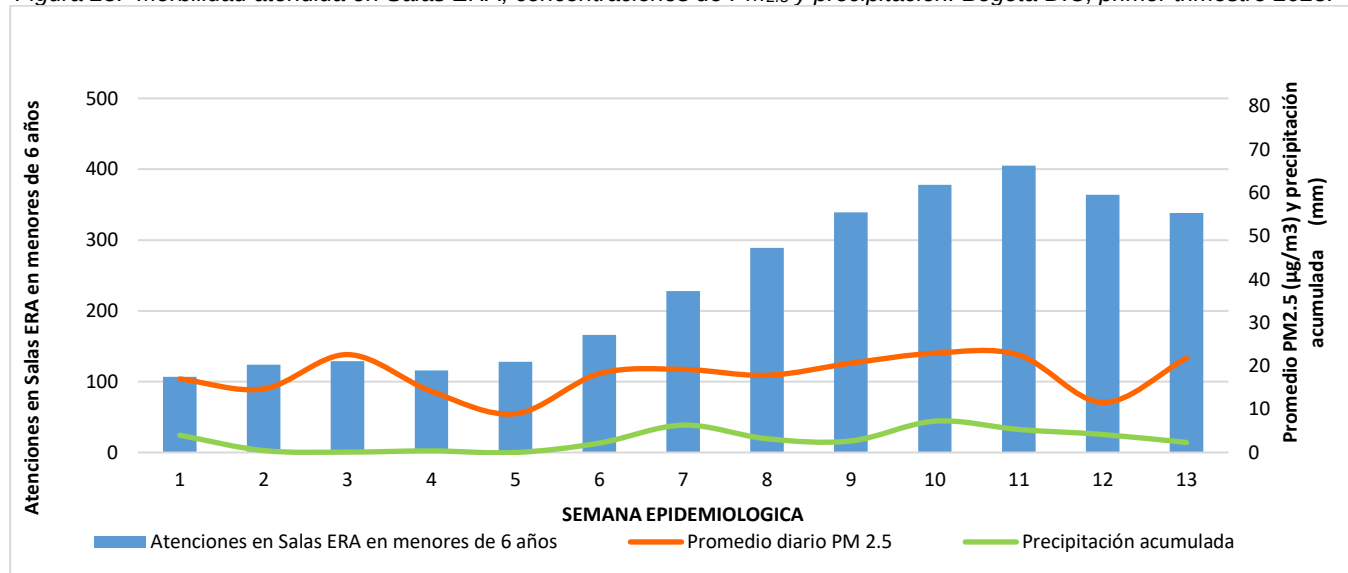
- **Morbilidad atendida en Sala ERA de Bogotá D.C.**

La sala ERA es una estrategia de atención primaria en salud (APS), que permite atender de manera oportuna los casos de enfermedad respiratoria aguda en aquellos pacientes que se considera que no requieren, para el manejo de su cuadro agudo, una estancia mayor de 4 a 6 horas, en instituciones prestadoras de servicios de salud de todos los grados de complejidad.

En los meses enero a marzo del año 2025, correspondiente a las semanas epidemiológicas (SE) 1 a la 13, se atendieron 3111 menores en el distrito capital hasta el día 29 de marzo. El mayor reporte de menores afectados se presentó en la semana 11 del mes de marzo con 405 casos, se evidencia que a partir de la última semana de febrero y en las semanas que corresponden al mes de marzo se incrementan los casos de infección respiratoria aguda especialmente en las semanas 10, 11 y 12 en las que se concentraron 1147 casos respectivamente, que corresponde al 36.9% de las atenciones realizadas en el primer trimestre. Por su parte, el menor reporte del periodo analizado se presentó en la semana 1 del mes de enero, con 107 menores atendidos. Fueron 42 instituciones de salud del distrito que realizaron reporte a las Salas ERA. Para el mismo periodo del año anterior las atenciones fueron 3433, identificándose una leve disminución de atenciones para el presente año, lo que indica una variación porcentual de 9.4%.

En la Figura 25 se presenta el comportamiento del PM_{2.5}, precipitación acumulada y los menores atendidos en las Salas ERA. Como se mencionó, en los meses de enero a marzo se reportó la mayor afectación respiratoria en los niños/as, principalmente la SE 11 de marzo con 405 casos, la SE 10 con 378 y 12 con 364 casos de marzo; posiblemente se puede correlacionar el aumento de casos de la semana 11 con la elevación del material particulado en las semanas 9, 10 y 11 y también con un aumento de precipitaciones en la semana 10.

Figura 25. Morbilidad atendida en Salas ERA, concentraciones de PM_{2.5} y precipitación. Bogotá D.C, primer trimestre 2025.

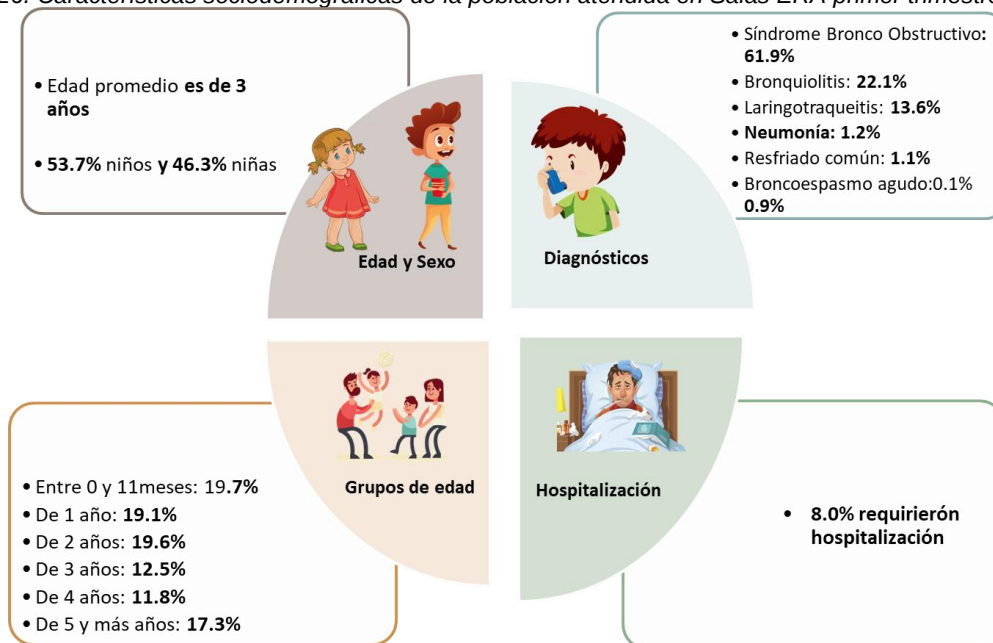


Fuente. Secretaría Distrital de Salud

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

En la Figura 26 se puede observar variables complementarias de los menores atendidos en el periodo enero a marzo del 2025, se identifica mayor proporción de enfermedad respiratoria en los niños/as menores de 11 meses, seguido por los niños/as de 2 años. A su vez, se ven más afectados los niños hombres. En cuanto a los diagnósticos, el más representativo corresponde al síndrome bronco obstructivo, asma o equivalentes. Por su parte, la proporción de menores que requirieron hospitalización fue del 8.0%.

Figura 26. Características sociodemográficas de la población atendida en Salas ERA primer trimestre 2025



Fuente. Secretaria Distrital de Salud

• Morbilidad atendida en evento colectivo 995 IRA en Bogotá D.C

Evento de notificación obligatoria colectiva que realizan las Unidades Primarias de Generación de Datos a través del sistema de vigilancia epidemiológica. La IRA es una enfermedad que se produce en el aparato respiratorio y es causada por diferentes microorganismos como virus y bacterias; comienzan de forma repentina y duran menos de 2 semanas. Además, es la infección más frecuente en el mundo y representa un importante tema de salud pública en Colombia³.

Para el periodo enero-marzo 2025 (SE 1 a la 13) se notificaron 494087 personas de todas las edades en el distrito capital, siendo las Semanas 10, 11 y 12 del mes de marzo las de mayor notificación con 50667, 52840 y 51479 casos respectivamente. La distribución por grupos de edad correspondió al 17.4% en menores de 5 años, 17.1% de 5 a 19 años, 31.6% en 20 a 39 años, 19.4% de 40 a 59 años

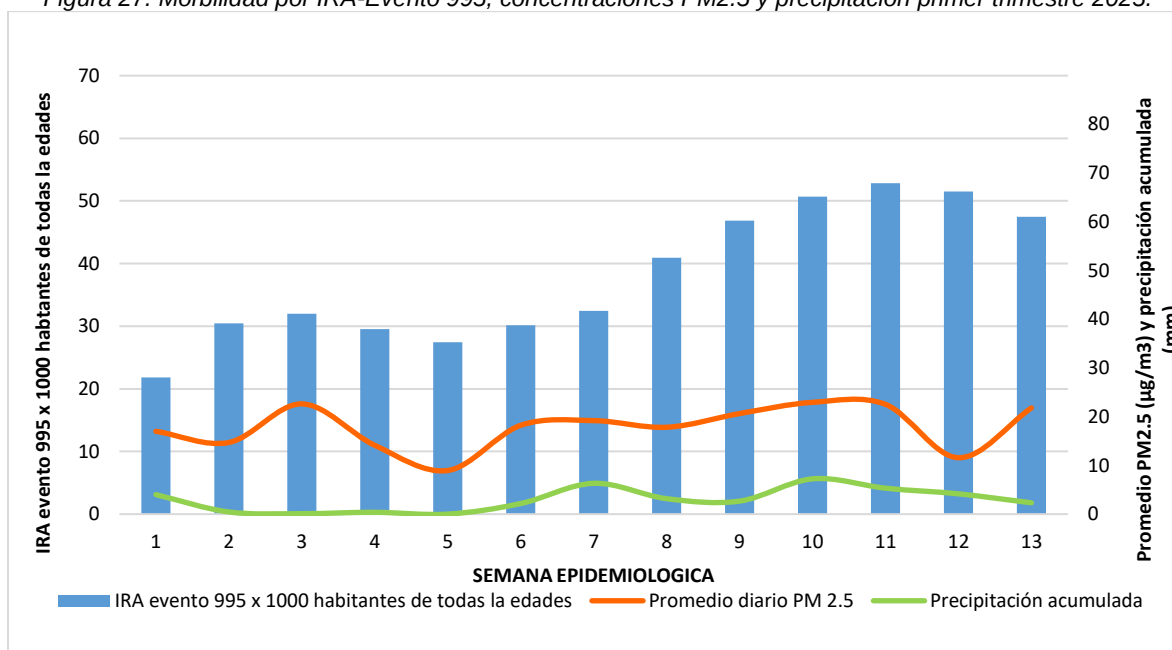
³ Ministerio de Salud y protección Social. ¿Qué es Infección Respiratoria Aguda?. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-Respiratorias-Agudas-\(IRA\).aspx#:~:text=La%20Infecci%C3%B3n%20Respiratoria%20Aguda%20\(IRA,duran%20menos%20de%202%20semanas.](https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-Respiratorias-Agudas-(IRA).aspx#:~:text=La%20Infecci%C3%B3n%20Respiratoria%20Aguda%20(IRA,duran%20menos%20de%202%20semanas.)

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9	

y 14.5% en mayores de 60 y más años. Para el mismo periodo del año anterior, las notificaciones fueron 446961, identificándose un aumento de atenciones para el presente año, lo que indica una variación porcentual de 10.5%.

La Figura 27 presenta el comportamiento del PM_{2.5}, la precipitación acumulada y la variable enfermedad respiratoria (IRA) en todos los grupos de edad. Se puede identificar una posible asociación del aumento de casos en las SE 9, 10 ,11 y 12 posiblemente debido a un leve aumento del PM2.5 en las semanas de la 9 a la 11, también se observa un aumento en las lluvias de la semana 10 que pudo incrementar los casos de la semana 11 y 12. Al respecto, se reitera que frente a este evento en salud pueden intervenir otras variables no abordadas en el presente informe.

Figura 27. Morbilidad por IRA-Evento 995, concentraciones PM2.5 y precipitación primer trimestre 2025.



Fuente. Secretaria Distrital de Salud

8.1.2. Vigilancia ambiental

La Secretaría Distrital de Salud revisa el comportamiento de los niveles de calidad del aire en la ciudad de Bogotá y las excedencias presentadas con base a las concentraciones recomendadas en la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de Salud (Guía-OMS) y los Objetivos Intermedios (OI-1, OI-2, OI-3 y OI-4).

	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB Código: PA10-PR04-M2 Versión: 9	
---	---	--

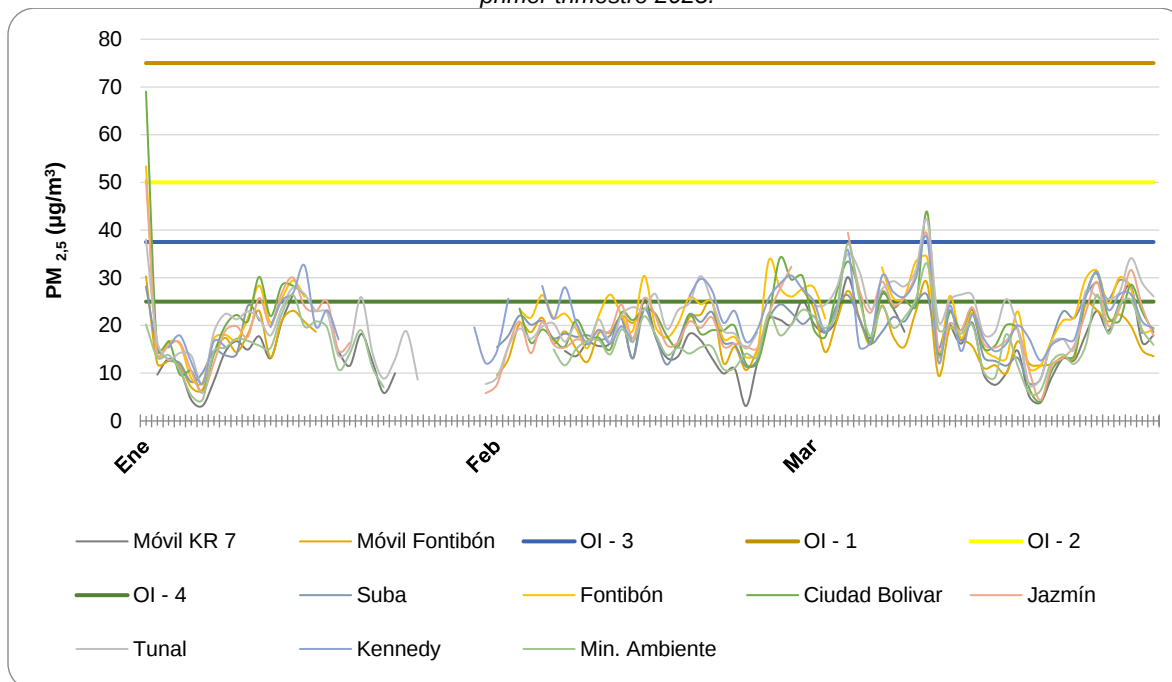
- **Calidad del aire extramural**

La Guía de calidad del aire de la OMS tienen como objetivo dar orientación sobre la manera de reducir los efectos de la contaminación del aire en la salud, con valores de concentración guía de contaminantes como PM₁₀ y PM_{2.5} promedio diarios (24 horas) y anuales recomendados para disminuir la exposición y los posibles efectos a la salud causados por la contaminación del aire en la población, por ende, se realiza el análisis a las excedencias presentadas con respecto a los valores guía dados por la OMS⁴.

En cuanto al comportamiento diario de material particulado PM_{2.5} se realizó el comparativo con las directrices diarias donde se evidencian excedencias para los OI-2, OI-3, OI-4, así como para la directriz establecida para la OMS. Se destaca que sólo 9 estaciones se encontraron por encima del 75% en cuanto a la representatividad de los datos para el periodo de enero a marzo.

Las estaciones de Fontibón, Kennedy, Tunal, Ciudad Bolívar y Jazmín presentan mayor número de excedencias superando el valor máximo recomendado en la Guía-OMS (15 µg/m³) para concentraciones diarias. Ver Figura 28.

Figura 28. Concentración promedio diario y excedencia a la normativa Guía OMS de material particulado PM_{2.5} en Bogotá, primer trimestre 2025.



Fuente. Secretaria Distrital de Salud

^{4 4} Organización Mundial de la Salud. Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad de aire. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/346062/9789240035461-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

En cuanto al cumplimiento de los objetivos intermedios, para concentraciones promedios de 24 horas, definidos en la Guía de Calidad del Aire de la OMS-2021, se tiene que el 100% (9/9) de las estaciones se encuentran por debajo de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dando cumplimiento al objetivo 1. Para el objetivo 2 se presentaron 3 excedencias en 3 estaciones lo que indica que el 66.7% (6/9) de las estaciones cumplieron el objetivo.

Para el objetivo 3 se presentaron 9 excedencias en 5 estaciones lo que indica que el 44.4% (4/9) de las estaciones cumplieron con el objetivo, donde las cinco estaciones que presentaron la mayor cantidad de porcentaje de excedencias: Jazmín (4.0%), Ciudad Bolívar (2.8%), Tunal (2.5%), Fontibón y Kennedy (1.5%).

En cuanto al objetivo 4, se presentaron 131 excedencias dentro de las 9 estaciones, donde las cinco estaciones que presentaron la mayor cantidad de porcentaje de excedencias: Fontibón (35.3%), Kennedy (33.8%), Tunal (30.9%), Ciudad Bolívar (23.6%) y Jazmín (21.3%).

Y finalmente respecto al valor Guía-OMS donde el valor recomendado es ($15\mu\text{g}/\text{m}^3$), ninguna estación cumplió al 100% con un total de 489 excedencias, encontrando que el 88.2% de los registros de la estación Kennedy superaron dicho valor, por el contrario, la estación Móvil KR7 registró el menor porcentaje de excedencias 52.2%, como se presenta en la Tabla 13.

Tabla 13. Porcentaje de excedencias del contaminante $\text{PM}_{2.5}$ con respecto a la guía OMS y los Objetivos Intermedios (OI-1, OI-2 y OI-3) por estación de la RMCAB primer trimestre 2025.

PM_{2.5} EXCEDENCIAS OMS	% CON RESPECTO AL OI-1 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$	% CON RESPECTO AL OI-2 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$	% CON RESPECTO AL OI-3 $37.5\mu\text{g}/\text{m}^3$	% CON RESPECTO AL OI-4 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$	% CON RESPECTO A LA GUÍA OMS $15\mu\text{g}/\text{m}^3$
Móvil KR 7	0,0%	0,0%	0,0%	8,7%	52,2%
Móvil Fontibón	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	62,9%
Suba	0,0%	0,0%	0,0%	11,4%	74,3%
Fontibón	0,0%	1,5%	1,5%	35,3%	85,3%
Kennedy	0,0%	0,0%	1,5%	33,8%	88,2%
Ciudad Bolívar	0,0%	1,4%	2,8%	23,6%	80,6%
Jazmín	0,0%	1,3%	4,0%	21,3%	84,0%
Tunal	0,0%	0,0%	2,5%	30,9%	84,0%
Min. Ambiente	0,0%	0,0%	0,0%	9,2%	65,8%

Fuente. Secretaria Distrital de Salud

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

9. DECLARACIONES

- ✓ Las concentraciones y resultados presentados en este informe de calidad del aire y en la página web se encuentran a condiciones de referencia, con el fin de que sean comparables con los niveles establecidos por la normatividad vigente.
- ✓ Los resultados relacionados en el presente informe mensual de calidad del aire corresponden únicamente a los parámetros y variables monitoreadas por los analizadores y sensores en las estaciones de la RMCAB, adicionalmente los resultados del informe sólo están relacionados con ítems ensayados y/o comprobados metrológicamente.
- ✓ Por otra parte, el análisis de los resultados expresados en los capítulos “4. COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LAS CONCENTRACIONES DE BLACK CARBON”, “5. INDICE BOGOTANO DE CALIDAD DEL AIRE (IBOCA)” y “6 EVENTOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA” se proyectan y analizan por parte del grupo interno de la SDA Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá – SATAB. Así mismo, el capítulo “*CALIDAD DEL AIRE Y SALUD*” lo proyecta la Secretaría Distrital de Salud de acuerdo con el compromiso entre las dos entidades.
- ✓ Durante el primer trimestre, además del mantenimiento rutinario, se realizaron actividades adicionales relevantes, como actividad de zero test en los equipos de PM2.5 de las estaciones Kennedy, Puente Aranda, CDAR, Tunal, Carvajal – Sevillana, Las Ferias, Móvil 7ma, Fontibón y CDAR.
- ✓ Así mismo, durante este periodo, se restableció el monitoreo de los parámetros de SO₂ de la estación San Cristóbal, SO₂ de la estación MinAmbiente y CO de la estación Carvajal – Sevillana, así que los datos se ven reflejados durante este mes en la página web de la RMCAB y en el presente informe periódico de calidad del aire. Por otra parte, salió de línea el parámetro de SO₂ de la estación Tunal desde el 01 de febrero por falla del equipo, así que no se analizaran los datos de dicho parámetro en este periodo. Por otra parte, durante este periodo se sacó de línea el parámetro de temperatura en dos alturas de la estación Tunal, debido a los resultados de la verificación metrológica interna realizada al sensor.
- ✓ Los datos e información del contaminante Black Carbon que se reportan en el presente informe, son datos indicativos, por lo que no están dentro del reporte de los parámetros acreditados por la RMCAB y el laboratorio ambiental. Dichos datos se encuentran publicados en la página de la RMCAB desde el de junio del presente año.
- ✓ Los equipos de monitoreo de contaminantes criterio y sensores meteorológicos fueron comprobados metrológicamente por equipos y materiales de referencia calibrados de acuerdo a lo establecido por los métodos de referencia adoptados.
- ✓ Se ha realizado seguimiento permanente a los aspectos específicos de microlocalización establecidos en el numeral 6.4.2 del Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, tanto en los informes de rediseño de la red, como en la verificación en sitio y elaboración de informe

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

de posibles interferencias en el monitoreo, a cargo de los profesionales técnicos de campo de la RMCAB. A partir, de estas verificaciones se ha podido establecer con más detalle los aspectos de microlocalización de cada estación que deben ser intervenidos o gestionados. No obstante, para este mes esto no ha requerido la invalidación de datos del monitoreo de contaminantes criterio.

- ✓ La identificación de las contribuciones a la incertidumbre de la medición de los equipos se documenta en el instructivo interno PA10-PR03-INS8 “Estimación de incertidumbre de medición de la RMCAB” y su registro se consigna en el formato interno PA10-PR03-F12 “Cálculo de Incertidumbre RMCAB”. Lo anterior se evalúa bajo una regla de decisión binaria de Aceptación Simple, en este caso el Límite de Aceptación corresponde al mismo Límite de Tolerancia, es decir el nivel máximo permisible que establece la Resolución 2254 de 2017 para cada contaminante y tiempo de exposición.
- ✓ Dentro del análisis del presente informe se declara la conformidad de la siguiente forma: CUMPLE: Todo valor de concentración en los tiempos de exposición que sean menores o iguales al nivel máximo permisible de acuerdo con artículo No. 2, parágrafo No. 1 de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución o la que la adicione, modifique o sustituya. NO CUMPLE: Todo valor de concentración en los tiempos de exposición que sean mayores al nivel máximo permisible de acuerdo con artículo No. 2, parágrafo No. 1 de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución o la que la adicione, modifique o sustituya. El criterio de incertidumbre se describe en los criterios de gestión metrológica.
- ✓ Los informes de calidad del aire se proyectan, revisan y publican con información de mediciones recolectada y validada en un periodo establecido, conforme a la normatividad vigente aplicable. Sin embargo, se pueden identificar eventualidades que requieran de una validación posterior. Teniendo en cuenta lo anterior, la **información** plasmada en los informes debe ser revisada y actualizada por criterios justificados técnicamente en etapas de validaciones posteriores, no se modificará el informe dado que los resultados informados corresponden a las observaciones de la captura de información en el periodo que se realiza.
- ✓ Este informe fue elaborado con base en el modelo de informe mensual establecido de la RMCAB relacionado en el procedimiento interno PA10-PR04 “Análisis de datos, generación y publicación de informes de calidad del aire de Bogotá”. Adicionalmente para la validación de los datos se tiene en cuenta lo definido en el procedimiento interno PA10-PR05 “Revisión y Validación de datos de la RMCAB”. Cabe resaltar que los procesos de monitoreo de contaminantes se realizan bajo los siguientes procedimientos internos, para los cuales se utiliza la última versión vigente cargada el aplicativo interno de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA “Isolucion”.

Tabla 18. Procedimientos Referencia Elaboración Informes Calidad del Aire

Código Procedimiento	Nombre del Procedimiento Interno
PA10-PR02	Operación de la Red de Monitoreo y Calidad del Aire de Bogotá
PA10-PR06	Monitoreo y revisión rutinaria de la operación analizadores, monitores de partículas y sensores meteorológicos
PA10-PR03	Aseguramiento de Calidad de los Resultados emitidos por el Laboratorio Ambiental SDA

Fuente. RMCAB, SDA.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

- ✓ La siguiente tabla presenta los factores de conversión de unidades que deben ser aplicados a las concentraciones de los gases en partes por millón (ppm) y en partes por billón (ppb) para ser convertidos a mg/m³ y µg/m³, respectivamente:

Tabla 19. Factores de conversión para las concentraciones de los gases

Gas	Multiplicar por	Para convertir
CO	1145	ppm a µg/m ³
SO ₂	2,62	ppb a µg/m ³
NO ₂	1,88	ppb a µg/m ³
O ₃	2,00	ppb a µg/m ³

Fuente. RMCAB, SDA.

- ✓ El resultado de cada una de las conversiones se encuentra a una presión de 760 mm Hg y a una temperatura de 25°C, que son las condiciones de referencia según los términos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de Calidad del Aire.
- ✓ El factor de conversión se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

Ecuación 1. Aplicación Factor de Conversión Gases

$$\text{Factor de Conversión [ppb o ppm]} = \frac{M * P}{R * T} * \frac{1}{1000} \left[\frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3} \text{ o } \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right]$$

Fuente. RMCAB.

Donde:

M: masa molar del gas contaminante [g/mol]

P: presión atmosférica [Pa]

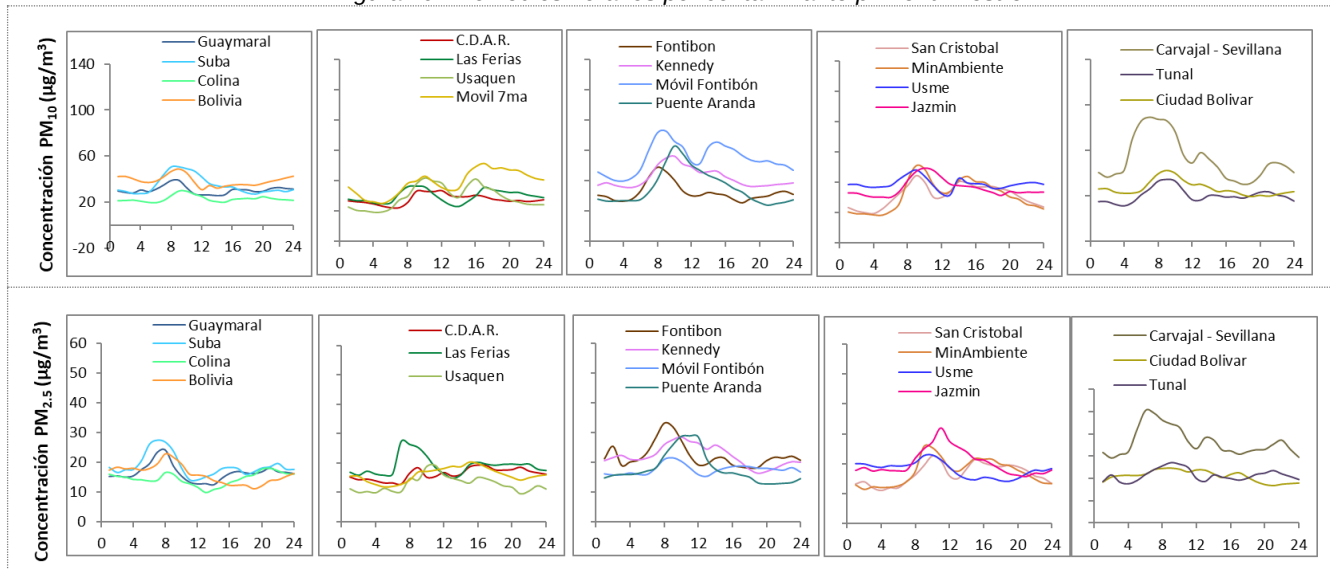
R: constante universal de los gases ideales =

T: temperatura absoluta [K]

10. ANEXOS

10.1. PROMEDIOS HORARIOS DE CONTAMINANTES PRIMER TRIMESTRE 2025

Figura 29. Promedios horarios por contaminante primer trimestre

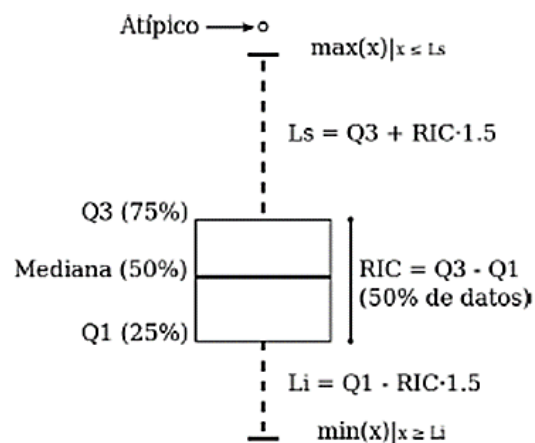


Fuente. RMCAB

10.2. GRÁFICAS BOXPLOT

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo se debe hacer la lectura de un gráfico cajas.

Figura 30. Presentación del gráfico de cajas con una descripción de sus componentes.



Fuente. RMCAB, SDA.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

El gráfico es construido con base en un conjunto de datos de los cuales se presume una distribución normal o gaussiana. El conjunto de datos se ordena en forma ascendente, luego los puntos presentados en el gráfico corresponden así: **mediana**, equivale al valor correspondiente al 50% de los datos. **Q1**, cuartil 1, equivale al valor correspondiente al 25% de los datos. **Q3**, cuartil 3, equivale al valor correspondiente al 75% de los datos. **Li**, límite inferior, corresponde a $Q1 - (RIC \times 1.5)$, donde RIC equivale al Rango Intercuartílico ($Q3 - Q1$). **Ls**, límite superior, corresponde a $Q3 + (RIC \times 1.5)$, donde RIC equivale al Rango Intercuartílico ($Q3 - Q1$). A los puntos por fuera de los límites se les llama valores **atípicos**.

10.3. CONDICIONES DE LA MICROLOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES

Conforme lo establecido en el informe de rediseño 2021, algunas estaciones presentan desviaciones respecto a criterios de distancia a vías en función del tráfico promedio para la escala de monitoreo de “Vecindario”, es decir, que realmente la escala de monitoreo de cada estación verificada de acuerdo a determinado contaminante, se ha definido una escala menor según el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire. Producto de todo este análisis, a continuación, se presentan las escalas de monitoreo por contaminantes diferentes a vecindario en la RMCAB:

Tabla 17. Resumen escalas de monitoreo diferentes a vecindario en la RMCAB.

ESTACIÓN	VÍA EN CONFLICTO	ASPECTOS IDENTIFICADOS CON DESVIACIONES RESPECTO A CRITERIO DE DISEÑO	ESCALA CORRESPONDIENTE
Carvajal-Sevillana	Autopista Sur	Distancia vías (monitoreo PM10, PM2.5)	Escala media de monitoreo para PM10, PM2.5
Carvajal-Sevillana	Autopista Sur	Distancia vías (monitoreo CO, NO2, O3) Autopista Sur	Escala media de monitoreo para CO, NO2, O3
Kennedy	Carrera 80	Distancia vías (monitoreo CO)	Escala media de monitoreo para CO
MinAmbiente	Carrera 7	Distancia vías (monitoreo CO)	Escala media de monitoreo para CO
Móvil 7ma	Carrera 7	Distancia vías (monitoreo PM10, PM2.5)	-Escala micro de monitoreo para PM10, PM2.5 -
Móvil 7ma	Carrera 7	Distancia vías (monitoreo CO, NO2, O3)	Escala micro de monitoreo para CO, NO2
Móvil Fontibón	Calle 13	Distancia vías (monitoreo CO)	Escala media de monitoreo para CO

Fuente. RMCAB, SDA.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

10.4. TRAZABILIDAD METROLÓGICA

A continuación, se relacionan los equipos y/o material de referencia con los que se garantiza a la trazabilidad metrológica de los equipos analizadores de contaminante criterio.

Tabla 18. Relación de equipos y/o material de referencia RMCAB vigentes primer trimestre 2025

EQUIPAMIENTO	PLACA INVENTARIO	SERIE	MARCA	MODELO	LABORATORIO	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
CALIBRADOR DINAMICO DE GASES	6787	399	TAPI	700E	LABORATORIO CALAIRE	17/9/2025	NO APLICA
CALIBRADOR DINAMICO DE GASES	6784	398	TAPI	700E	LABORATORIO CALAIRE	25/7/2025	NO APLICA
CALIBRADOR DINAMICO DE GASES	17280	3802	TAPI	T700	LABORATORIO CALAIRE	1/3/2025	NO APLICA
CALIBRADOR DINAMICO DE GASES	17281	3803	TAPI	T700	LABORATORIO CALAIRE	10/9/2025	NO APLICA
CALIBRADOR DINAMICO DE GASES	19671	8449	ENVEA	MGC101P	LABORATORIO CALAIRE	3/7/2025	NO APLICA
CALIBRADOR DINAMICO DE GASES	20634	8777	ENVEA	MGC101P	LABORATORIO CALAIRE	25/7/2025	NO APLICA
FLUJOMETRO	19673	172229	MESALABS	DEFENDER 530+H	INTECCON COLOMBIA/METROLAB OR	5/7/2025	NO APLICA
FLUJOMETRO	20639	176859	MESALABS	DEFENDER 530+H	INTECCON COLOMBIA/METROLAB OR	5/7/2025	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17553	18220491	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	20/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y	17554	18220492	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	8/2/2026	NO APLICA

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

EQUIPAMIENTO	PLACA INVENTARIO	SERIE	MARCA	MODELO	LABORATORIO	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
HUMEDAD RELATIVA INTERNO							
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17555	18220495	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	8/2/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17556	18220499	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	8/2/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17558	18220493	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	21/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17559	18220500	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	20/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17560	18220498	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	21/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17561	18220494	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	21/9/2025	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17562	18220484	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	22/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y	17563	18220507	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	21/3/2026	NO APLICA

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

EQUIPAMIENTO	PLACA INVENTARIO	SERIE	MARCA	MODELO	LABORATORIO	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
HUMEDAD RELATIVA INTERNO							
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	17564	18220497	NOVUS	RHT-DM-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	23/5/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	20841	20179155	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	20/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	20843	20179031	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	8/2/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	20844	20179113	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	12/2/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	20845	20179051	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	12/2/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	20846	20179138	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	12/8/2025	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	20847	20179036	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	21/3/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y	20848	20179124	NOVUS	RHT-WM-USB-485-LCD	INGOBAR COLOMBIA	12/2/2026	NO APLICA

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

EQUIPAMIENTO	PLACA INVENTARIO	SERIE	MARCA	MODELO	LABORATORIO	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
HUMEDAD RELATIVA INTERNO							
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	22549	23043419	NOVUS	RHT-CLIMATE-WM-LCD	INGOBAR COLOMBIA	23/5/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	22550	23043432	NOVUS	RHT-CLIMATE-WM-LCD	INGOBAR COLOMBIA	23/5/2026	NO APLICA
SENSOR TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNO	22942	23365420	NOVUS	RHT-CLIMATE-WM-LCD	INGOBAR COLOMBIA	15/4/2026	NO APLICA
CILINDRO GAS COMBINADO	19569	EA0024063	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	19/06/2027
CILINDRO GAS COMBINADO	21589	EA0032005	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	8/02/2030
CILINDRO GAS COMBINADO	21590	EA0032075	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	8/02/2030
CILINDRO GAS COMBINADO	21591	EA0032923	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	8/02/2030
CILINDRO GAS COMBINADO	21592	EA0032995	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-	NO APLICA	8/02/2030

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

EQUIPAMIENTO	PLACA INVENTARIO	SERIE	MARCA	MODELO	LABORATORIO	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
					COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY		
CILINDRO GAS COMBINADO	21593	EA003300 0	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	8/02/2030
CILINDRO GAS COMBINADO	21594	EA003326 4	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	8/02/2030
CILINDRO GAS COMBINADO	21595	EA003327 0	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	8/02/2030
CILINDRO GAS COMBINADO	22916	765049	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	3/05/2026
CILINDRO GAS COMBINADO	22917	765050	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	3/05/2026
CILINDRO GAS COMBINADO	22918	765051	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	3/05/2026
CILINDRO GAS COMBINADO	22919	765052	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	3/05/2026
CILINDRO GAS COMBINADO	22920	222556	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-	NO APLICA	20/02/2026

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

EQUIPAMIENTO	PLACA INVENTARIO	SERIE	MARCA	MODELO	LABORATORIO	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
					COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY		
CILINDRO GAS COMBINADO	22921	765070	NO APLICA	NO APLICA	OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA-COSTAL SPECIALITY GAS AN COMPANY	NO APLICA	3/05/2026

Fuente. RMCAB, SDA.

FIN DEL INFORME

Nota: FIN DEL INFORME: en concordancia con el numeral 7.8.2.1 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017, se debe proporcionar en el informe una “clara identificación del final” Por lo tanto, se especifica en la última página del presente informe.

  	METROLOGIA, MONITOREO Y MODELACIÓN	
	Informe trimestral de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB	
	Código: PA10-PR04-M2	Versión: 9

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de la Modificación	Acto Administrativo
8	Se incluye la dirección de la Secretaría Distrital de Ambiente en la hoja de los créditos del informe.	Radicado No. 2022IE310196 del 01 de diciembre del 2022.
9	Se agrega una declaración sobre la presentación de informes. Se modifica la tabla de factores de conversión de unidades. Se agrega un anexo al documento.	Radicado 2024IE196587 del 19 de septiembre de 2024

RESPONSABLES DE ELABORAR O ACTUALIZAR

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Adriana Marcela Cortes Cargo: Profesional de análisis de datos Fecha: 12/9/2024 Nombre: José Hernán Garavito Calderón Cargo: Líder Técnico RMCAB Fecha: 12/9/2024	Nombre: Daniela García Aguirre Cargo: Subdirector de Calidad del Aire, Auditiva y Visual. Fecha: 16/9/2024 Nombre: Gladys Emilia Rodríguez Pardo Cargo: Directora de Control Ambiental Fecha: 16/9/2024	Nombre: Jerónimo Juan Diego Rodríguez Rodríguez Cargo: Subsecretario General Fecha: 19-09-2024