LABORATORIO ACREDITADO

NTC-ISO/IEC 17025
Resolución 0396 de 2022
Resolución 1409 de 2024
Resolución 0320 de 2025

CORANTIOQUIA - Subdirección de Gestión Ambiental Medellín
INFORME TÉCNICO
MUNICIPIO DE GIRARDOTA
Fecha: 29-may-2026 09:32 AM Pág: 30
Anexos: ninguno
Archivar en: 110-CNT2510-258/CORPORACIÓN INTERUNIVERSITARIA DE
Radicado por: Nelson Julian Pulgarin Avendaño
110-IT2605-5165
Favor citar este número al responder

Informe técnico mensual de evaluación de la calidad del aire

Estación GIR-TOT2

Municipio de Girardota

Informe N°4

Abril - 2026

Presentado a
Subdirección de Gestión Ambiental
Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia – CORANTIOQUIA

Preparado por
Laboratorio Ambiental de Corantioquia
GIT Producción y Consumo Sostenible
Equipo técnico del contrato No. 110-CNT2510-258

Carrera 65 No. 44 a 32 Piso 4, Medellín. Email: svca@corantioquia.gov.co

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4

2. OBJETIVOS 5

2.1 General 5

2.2 Específicos 5

3. Marco normativo. 5

4. ANTECEDENTES 6

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE (SVCA) 6

5.1 Ubicación y datos de estaciones del SVCA 7

5.2 Metodología de medición 8

5.3 Medición de Analito 10

6. RESULTADOS DE CALIDAD DEL AIRE 11

6.1 Concentraciones de material particulado 12

6.2 Ciclo diurno del material particulado 13

6.3 Condiciones dinámicas y contaminación 14

6.4 Comportamiento de la precipitación 16

6.5 Meteorología 17

6.6 Rosa de vientos 19

6.7 Condiciones de presión y temperatura predominante en la atmósfera 20

6.8 Condiciones de temperatura y humedad predominante en la atmósfera 21

7. ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE (ICA) 22

8. CONCLUSIONES 26

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1. Estación de monitoreo. 9

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema del equipo muestreador 11

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resultado de días validos por la cantidad de datos mínimos. 12
Figura 2. Resultados de concentración de material particulado. 13
Figura 3. Ciclo diurno material particulado. 14
Figura 4. Velocidad del viento y material particulado $PM_{2.5.}$ 15
Figura 5. Ciclo horario de PM y velocidad del viento. 16
Figura 6. Influencia diaria de la precipitación con respecto a la concentración. 17
Figura 7. Influencia horaria de la precipitación con respecto a la concentración. 17
Figura 8. Rosa de vientos 20
Figura 9. Condiciones de temperatura y presión barométrica. 21
Figura 10. Condiciones de temperatura y humedad relativa 21
Figura 11 .Índice de calidad del aire del periodo. 24
Figura 12. Índice de calidad del aire durante el periodo 25

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Límites máximos permisibles para contaminantes criterio 6
Tabla 2. Resultado de concentraciones Material Particulado 6
Tabla 3. Características del SVCA Avanzado Tipo IV. 7
Tabla 4. Información de la estación de monitoreo 7
Tabla 5. Seriales equipos de monitoreo utilizados en campo 9
Tabla 6. Datos obtenidos 12
Tabla 7. Concentración máxima y mínima del periodo 13
Tabla 8. Precipitación máxima y mínima del periodo 16
Tabla 9.Variables meteorológicas del periodo 18
Tabla 10. Índices de Calidad de Aire. 22
Tabla 11. Índice de calidad del aire del periodo 23
Tabla 12. Número de días por categoría de ICA 25
Tabla 13. Efectos a la salud y acciones preventivas 26

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA) de CORANTIOQUIA corresponde a un sistema tipo IV avanzado de escala regional, diseñado para evaluar de manera continua el estado de la calidad del aire en su jurisdicción, compuesta por 80 municipios con condiciones geográficas, climáticas y socioeconómicas altamente heterogéneas. La estructuración actual del sistema responde a un proceso de rediseño basado en el análisis integrado del inventario de emisiones, estudios meteorológicos, campañas de monitoreo y modelación preliminar, lo que permitió identificar territorios críticos y priorizar municipios con mayores presiones sobre la calidad del aire. En este contexto, la priorización de municipios obedece principalmente a la alta concentración de fuentes fijas de emisión, la presencia de sectores industriales específicos, la presión por fuentes móviles y la evidencia de riesgos potenciales para la salud. Estos criterios permiten orientar la localización de estaciones hacia zonas donde el monitoreo genera mayor valor en términos de gestión ambiental, evaluación del riesgo y toma de decisiones. Las estaciones del SVCA están diseñadas principalmente para el monitoreo de material particulado fino ($PM_{2.5}$), debido a su mayor impacto en la salud humana, complementadas con variables meteorológicas que permiten interpretar la dinámica de dispersión de contaminantes.

Consecuente con la priorización del municipio de Girardota por su alta densidad de fuentes fijas e industriales, el diseño técnico de la estación The Farm Country School se orienta a medir el impacto de la pluma de dispersión de contaminantes y evaluar la influencia de los regímenes de viento predominantes sobre el transporte de emisiones en el sector norte de la jurisdicción. Esta infraestructura de monitoreo, identificada como Girardota / GIR-TOT2, se clasifica como una estación de muestreo fija de área rural con influencia dominante de tipo industrial. Se encuentra localizada en el departamento de Antioquia, específicamente en las instalaciones de The Farm Country School en la Vereda El Totumo. Su emplazamiento se ubica a una altitud de 1688 msnm, bajo las coordenadas geográficas X: -75.461861 y Y: 6.369722, una zona caracterizada por una alta densidad de empresas de diversos sectores, hecho comprobado mediante estudios de emisiones de fuentes fijas.

El presente informe contiene los resultados obtenidos en el monitoreo de la calidad del aire durante abril de 2026 en la zona rural del municipio de Girardota, Antioquia, mediante la operación de una estación que mide y evalúa las concentraciones de material particulado $PM_{2.5}$.

Los resultados de este informe son válidos únicamente para las muestras recolectadas por las estaciones automáticas de calidad del aire que hacen parte del SVCA acreditado, previa validación de la información conforme a la normativa de calidad del aire

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

colombiana vigente. El Laboratorio Ambiental de CORANTIOQUIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.

2. OBJETIVOS

2.1 General

- Propiciar herramientas para la de gestión y toma de decisiones relacionadas con el seguimiento y mejoramiento de la Calidad del Aire en jurisdicción de CORANTIOQUIA, mediante la operación de la red de monitoreo de calidad del aire de la Corporación.

2.2 Específicos

- Monitorear las concentraciones de Material Particulado $PM_{2.5}$ en la zona rural del municipio de Girardota.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad nacional ambiental vigente, consignada en la Resolución 2254 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Determinar el estado de la calidad del aire de la zona asociado a la concentración de material particulado $PM_{2.5}$, mediante la aplicación del índice de calidad del aire (ICA), permitiendo así, conocer a tiempo la necesidad de aplicación de medidas preventivas o monitoreo permanente en la zona de influencia.

3. MARCO NORMATIVO.

La Resolución 2254 de 2017, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece la norma vigente de calidad del aire en el territorio nacional, derogando la Resolución 0610 de 2010. En esta se definen los valores límite permisibles de inmisión para los contaminantes criterio, los cuales son objeto de seguimiento en la evaluación de la calidad del aire. Los valores se expresan en unidades de concentración, microgramos por metro cúbico (µg/m³), bajo condiciones de referencia de 25 °C y 760 mmHg. Los contaminantes criterio considerados corresponden a material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$), dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), ozono (O_3) y monóxido de carbono (CO).

En la Tabla 1, se presentan los niveles máximos permisibles para los contaminantes criterios definidos en la norma. Los límites permisibles descritos entraron en vigor el 01 de enero de 2018.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

Tabla 1. Límites máximos permisibles para contaminantes criterio

CONTAMINANTE	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE EXPRESADO EN µg/m³	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
PM_{10}	50	Anual
	100	24 horas
$PM_{2.5}$	25	Anual
	50	24 horas
SO_2	50	24 horas
	100	1 hora
NO_2	60	Anual
	200	1 hora
O_3	100	8 horas
CO	5.000	8 horas
	35.000	1 hora

Fuente: Resolución 2254 de 2017 MADS.

Además de eso, la Resolución 2254 de 2017 establece que, a partir del 01 de julio de 2018, los niveles máximos permisibles de PM_{10} y $PM_{2.5}$ en un tiempo de exposición de 24 horas son de 75 µg/m³ y 37 µg/m³ respectivamente.

4. ANTECEDENTES

La estación fue instalada el día 14 de marzo del 2026, posteriormente se encontraba GIR-TOT. En el municipio de Girardota se llevó a cabo una campaña preliminar de monitoreo, la cual tuvo lugar entre octubre de 2020 y marzo de 2021. En la Tabla 2, se puede observar los valores registrados, durante esta campaña se evidenciaron excedencias de la norma vigente para material particulado $PM_{2.5}$, por lo cual, actualmente en este punto se lleva a cabo la vigilancia del contaminante por medio de una estación de monitoreo fija.

Tabla 2. Resultado de concentraciones Material Particulado

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Promedio Anual (µg/m³)	15,8	15,9	13,3	16,0	11,3

Fuente: Elaboración propia.

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE (SVCA)

Con base en sus características propias y la población total cubierta, la red de calidad del aire o sistema de Vigilancia de Calidad del aire de CORANTIOQUIA está clasificada como tipo IV o SVCA Avanzado.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

De acuerdo con esta clasificación estipulada en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), adoptado por la Resolución 650 de 2010, un SVCA Avanzado, cuenta con una serie de características específicas acordes a su clasificación. En la Tabla 3, se describe la composición actual del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire que posee la Corporación.

Tabla 3. Características del SVCA Avanzado Tipo IV.

CARACTERÍSTICAS	PARÁMETRO
Tecnología	Muestreo activo
Tiempo y periodicidad de monitoreo	Monitoreo permanente y de manera continua
Parámetros por medir	$PM_{2,5}$,PM_{10} , NO_2 y O_3
Número de estaciones	7 estaciones de $PM_{2.5}$ 2 estaciones de PM_{10} 1 estación de NO_2 1 estación de O_3
Instrumentos meteorológicos	Medición de velocidad del viento, dirección del viento, temperatura ambiente, humedad relativa, precipitación y presión barométrica

Fuente: Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, Manual de diseño.

En la Tabla 4, se presentan las características generales de la estación de monitoreo que hace parte del SVCA en el municipio Girardota, Antioquia (GIR-TOT2).

Tabla 4. Información de la estación de monitoreo

Información General				
Nombre de la estación	GIR-TOT2			
Tipo de estación	Fija- Rural –Industrial			
Inicio de operación	13 de marzo de 2026			
Ubicación estación	The Farm Country School			
Municipio/ vereda	Girardota / Vereda el Totumo			
Departamento	Antioquia			
Coordenadas	**X**	-75.461861	**Y**	6.369722

Fuente: Elaboración propia.

5.1 Ubicación y datos de estaciones del SVCA

La estación de monitoreo se encuentra ubicada en las instalaciones de la escuela The Farm Country School en la vereda el Totumo del municipio de Girardota. La Imagen 1, se presenta la ubicación del punto de monitoreo, cuyas coordenadas son 7°0'28.00"N,

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

73°54'33.60" W, representadas en el sistema geográfico WGS1984. El municipio cuenta con una altitud media de 1475 msnm.

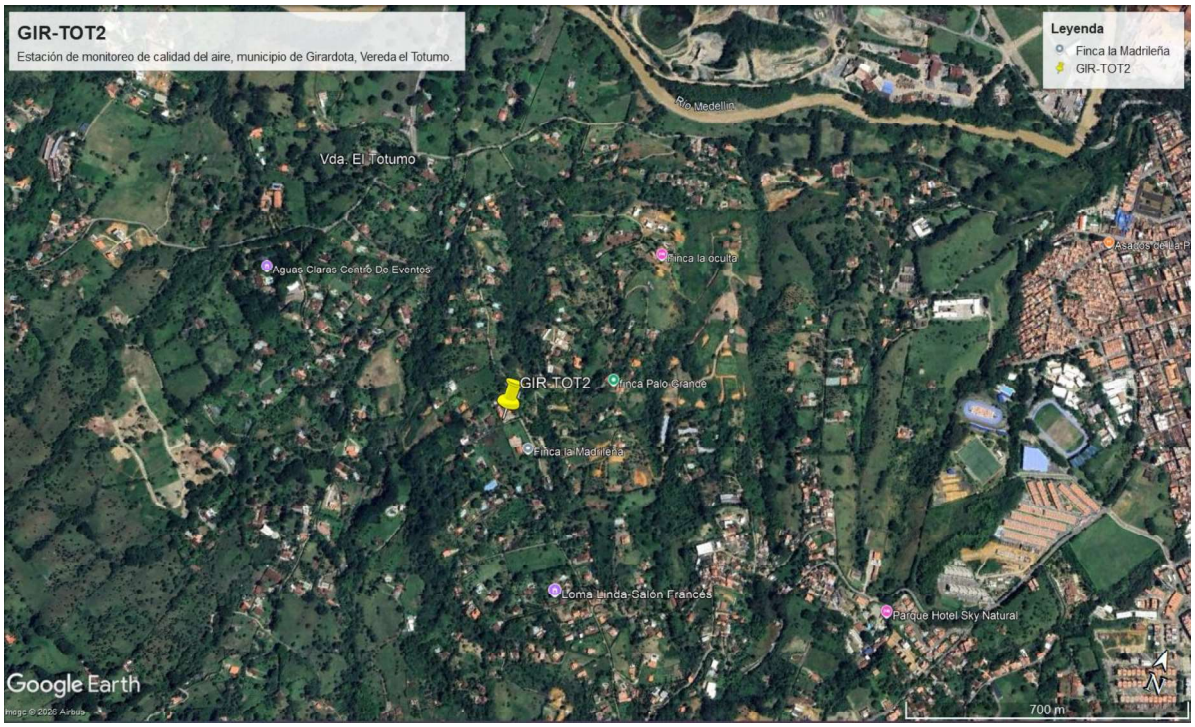


Imagen 1. Ubicación espacial de la estación de monitoreo GIR-TOT2.
Fuente: Google Earth

5.2 Metodología de medición

Para el monitoreo realizado en el municipio de Girardota (GIR-TOT2), se utilizó un analizador de partículas menores a 2.5 micras marca Met One, modelo BAM 1020. Este monitor cuenta con la debida aprobación EPA para realizar las mediciones correspondientes, esta aprobación está consignada bajo el método equivalente EQPM-0715-266. La metodología usada para la realización del ítem de ensayo se realiza de acuerdo con el instructivo I–PMA-89 de la Corporación y el Apéndice L del Código de regulaciones Federales-CFR- Título 40, parte 50, en el cual se estipula el método de referencia para la determinación de partículas con diámetro menor a 2.5 micras ($PM_{2.5}$). Adicionalmente se cuenta con una serie de sensores que permiten complementar el monitoreo con variables meteorológicas.

En la Fotografía 1, se ilustra los equipos ubicados en esta estación de monitoreo GIR-TOT2.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co



Fotografía 1. Estación de monitoreo.
Fuente: Elaboración propia.

Los equipos instalados en campo pertenecientes a la estación GIR-TOT2 se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Seriales equipos de monitoreo utilizados en campo

EQUIPO	CARACTERISTICAS	
	MARCA Y MODELO	PLACA / SERIAL INTERNO
Monitor de partículas	Met One Instruments Modelo BAM 1020	Y15593/40100
Cabezal de PM_{10}	BX-802	Y10567
Impactador $PM_{2.5}$	URG - BX-809	Y11028
Bomba de vacío	GAST BX-121	0519002525

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

EQUIPO	CARACTERISTICAS	
	MARCA Y MODELO	PLACA / SERIAL INTERNO
Sensor de humedad relativa	BX-593	X15566
Sensor de presión y temperatura ambiente	BX-596	Y16951
Sensor de velocidad y dirección del viento	034B	Y16446
Estación meteorológica portátil	DAVIS Vantage vue 6250M	MG14428007

Fuente: Elaboración propia.

5.3 MEDICIÓN DE ANALITO

El monitor de medición continua Met One BAM-1020 lleva a cabo mediciones cada hora con una resolución de 1,0 µg/m³, un rango de medición de 0 a 1000 µg/m³ y un límite de detección horaria inferior a 4,0 µg/m³. Este analizador mide la concentración de partículas en el aire empleando el principio de atenuación de rayos beta. El funcionamiento básico consiste en succionar aire a una tasa de 16,7 L/min a través de un tubo de entrada que dirige el material particulado hacia una cinta filtro de fibra de cuarzo, donde se acumula durante un período de muestreo de 42 minutos.

Al comienzo de cada hora, un elemento de carbono-14 emite una fuente constante de electrones de alta energía (rayos beta) a través de un punto de la cinta de filtro limpia. Estos rayos beta son medidos por un detector para determinar una lectura cero, conocida como I0. Luego, el equipo hace avanzar la cinta limpia a la boquilla de muestreo, y mediante una bomba de vacío, succiona una cantidad de aire medida y controlada, reteniendo el material particulado del ambiente. Al final de cada hora de muestreo, la cinta con la muestra recolectada durante 42 minutos se posiciona de nuevo entre la fuente de rayos beta y el detector, permitiendo determinar la atenuación de los rayos beta causada por la muestra; esta lectura se denomina I3. Las mediciones I0 e I3 completan el ciclo de muestreo, que tiene una duración total de 60 minutos. La diferencia entre las medidas I0 e I3 se utiliza para determinar la masa de material particulado en la cinta de filtro y calcular la concentración de partículas en el aire ambiente. En la Ilustración 1, se presenta el esquema del muestreador ubicado en la estación GIR-TOT2.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

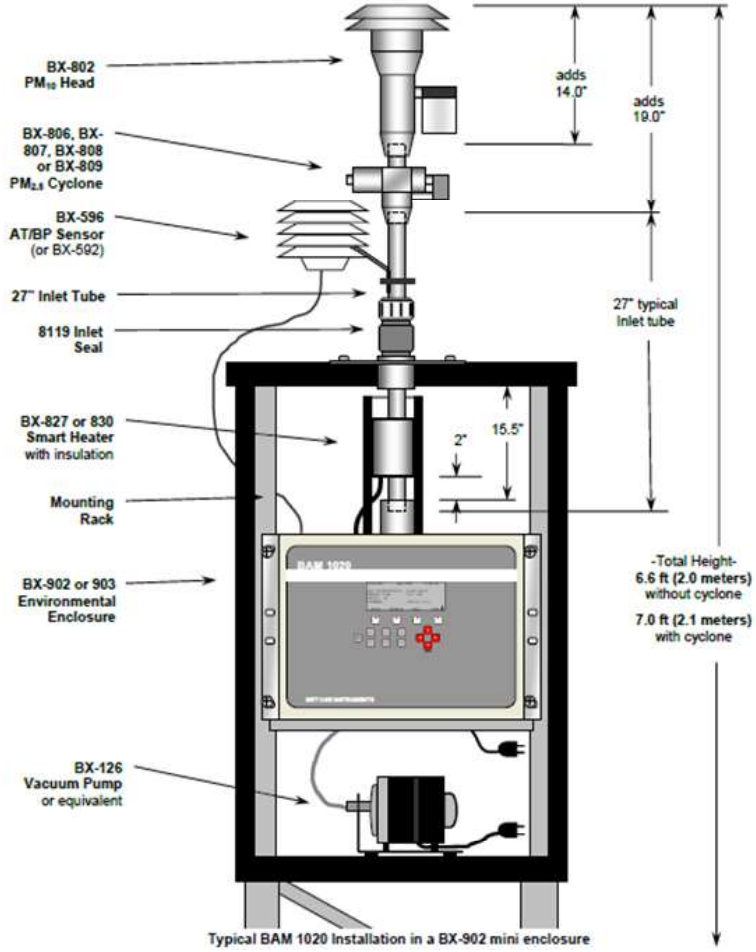


Ilustración 1. Esquema del equipo muestreador
Fuente: Manual de operación BAM1020

6. RESULTADOS DE CALIDAD DEL AIRE

La
Tabla 6 presenta el resumen de los datos monitoreados durante el mes de marzo en la estación GIR-TOT2. Durante este periodo se contaba con 720 datos horarios posibles, de los cuales se obtuvo la recolección del 100% (720registros). Después del proceso de validación, 708 datos fueron considerados válidos, lo que representa un 98% de cumplimiento, mientras que dos (02) registros fueron clasificados como inválidos. Adicionalmente, se identificaron 10 datos por debajo del límite de detección y no se reportaron datos no monitoreados. Con respecto a la representatividad de los promedios

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

diarios, de los 30 días del mes de marzo, la totalidad cumplieron con el criterio mínimo de validación establecido.

Tabla 6. Datos obtenidos

CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
Datos posibles horarios	720
Datos recolectados horarios	720
Datos válidos horarios	708
Porcentaje válido de datos horarios	98%
Datos inválidos horarios	2
Datos horarios menores al límite de detección	10
Datos horarios no monitoreados	0
Días del mes	30
Días validos del mes	30
Porcentaje válido de datos diarios	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 1, se presenta el porcentaje (%) de validación de datos para cada uno de los días monitoreados. Se observa para todos los días del mes de abril se cumplió con el criterio mínimo de validación del 75%.

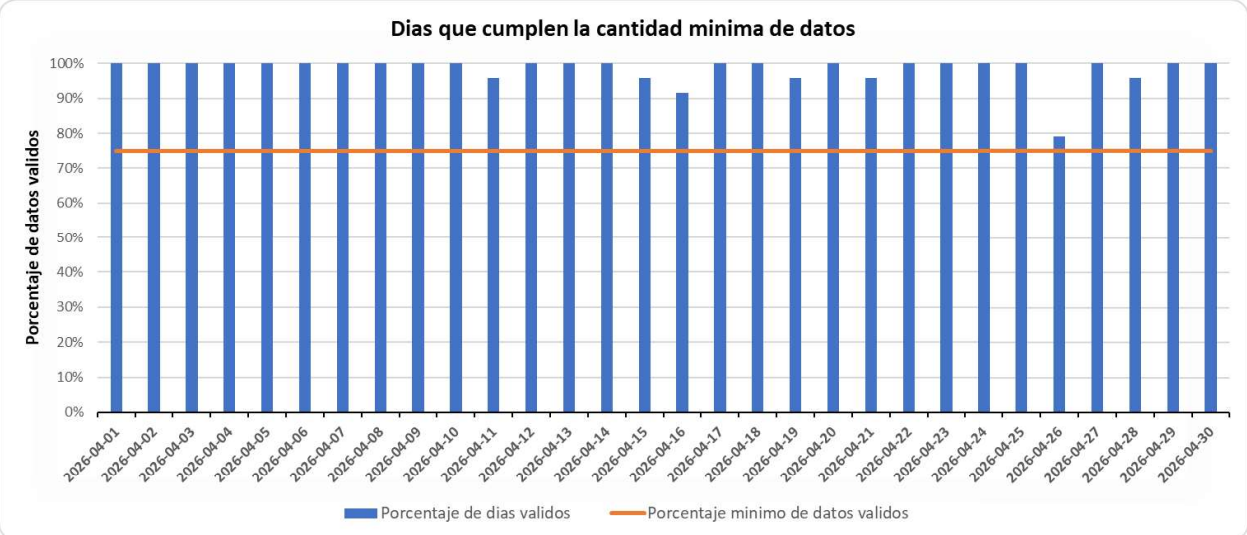


Figura 1. Resultado de días validos por la cantidad de datos mínimos.
Fuente: Elaboración propia.

6.1 Concentraciones de material particulado

En la Figura 2, se presentan los resultados correspondientes a las concentraciones diarias de material particulado $PM_{2.5}$ registradas durante el mes de abril de 2026 en la estación de monitoreo ubicada en el municipio de Girardota, zona urbana. Se evidencia que ninguno de los valores obtenidos durante el periodo evaluado supera el límite máximo permisible de 37 µg/m³ establecido en la Resolución 2254 de 2017. Todas las concentraciones registradas se mantuvieron por debajo del valor normativo.

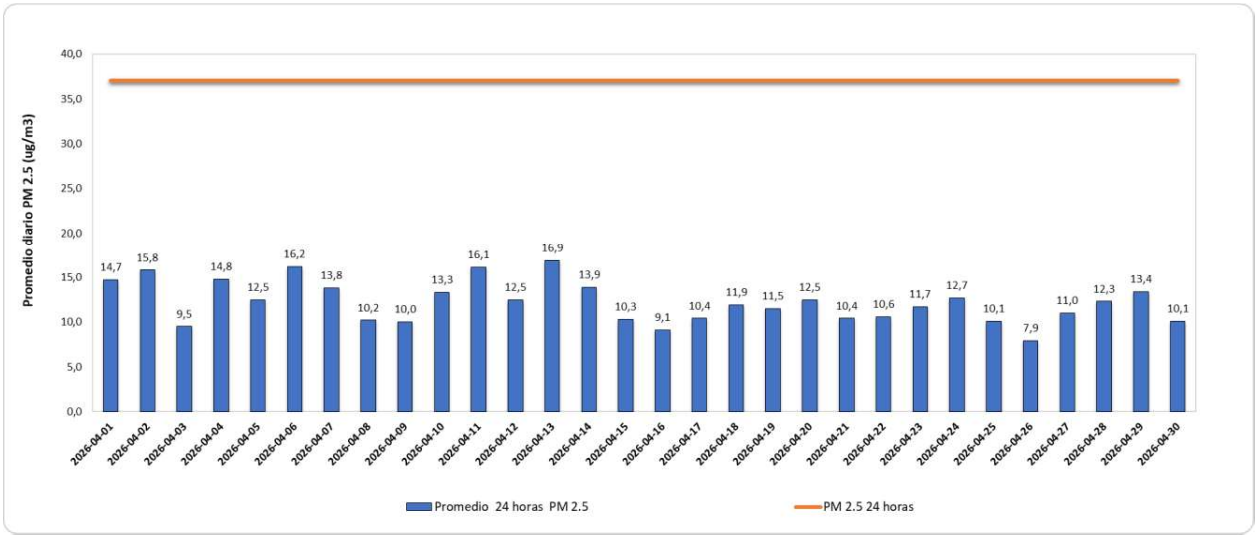


Figura 2. Resultados de concentración de material particulado.
Fuente: Elaboración propia.

La concentración máxima fue de 16,9 µg/m³, la cual se presentó el día 13 de abril, en contraste, mientras que la concentración mínima se obtuvo el día 26 de abril con un registro de 7,9 µg/m³.

En la Tabla 7, se describen el valor máximo y mínimo para el periodo evaluado.

Tabla 7. Concentración máxima y mínima del periodo

CARACTERÍSTICAS	CONCENTRACIONES (µg/m³)
Concentración máxima diaria	16,9
Concentración mínima diaria	7,9

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Ciclo diurno del material particulado

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

El ciclo diurno del material particulado $PM_{2.5}$ presentado en la Figura 3 permite identificar el comportamiento promedio hora a hora durante el periodo monitoreado, describiendo así el patrón típico de variación en un ciclo de 24 horas. Para la estación GIR-TOT2, en el mes de abril de 2026, se observa una dinámica marcada por dos fases principales: una etapa de aumento en las horas de la madrugada y una fase de disminución gradual durante el resto del día.

Durante la madrugada, entre las 00:00 horas. Y las 07:00 horas las concentraciones muestran una tendencia general al aumento, pasando de valores medios cercanos a 11,6 µg/m³ hasta alcanzar el máximo diario a mencionada hora 07:00 horas con una concentración media de 19,8 µg/m³. Posteriormente se observa una cara disminución de las concentraciones de material particulado, hasta alcanzar un mínimo diario a las 13:00 horas con un valor de 8,0 µg/m³.

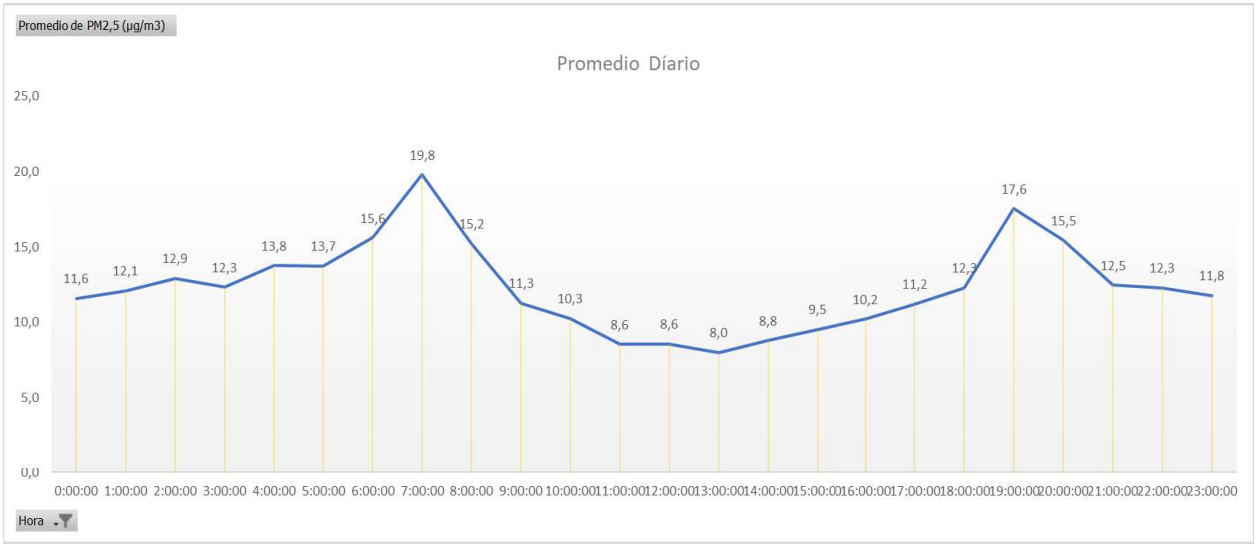


Figura 3. Ciclo diurno material particulado.
Fuente: Elaboración propia.

6.3 Condiciones dinámicas y contaminación

En la Figura 4, correspondiente al comportamiento diario promedio de la velocidad del viento y las concentraciones de $PM_{2.5}$. Durante los primeros días del periodo se observan valores nulos en la velocidad del viento, condición asociada a fallas operativas del sensor.

No se identifican relaciones claras o consistentemente entre ambas variables. Esto se debe, en parte, a que la magnitud del viento no presenta incrementos significativos o

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

sostenidos que generen un efecto notable en la reducción o aumento de las concentraciones diarias del $PM_{2.5}$. En conjunto, la Figura 4 muestra que para el periodo del mes de abril, la velocidad del viento no ejerció una influencia determinante sobre las concentraciones diarias de material particulado $PM_{2.5}$.

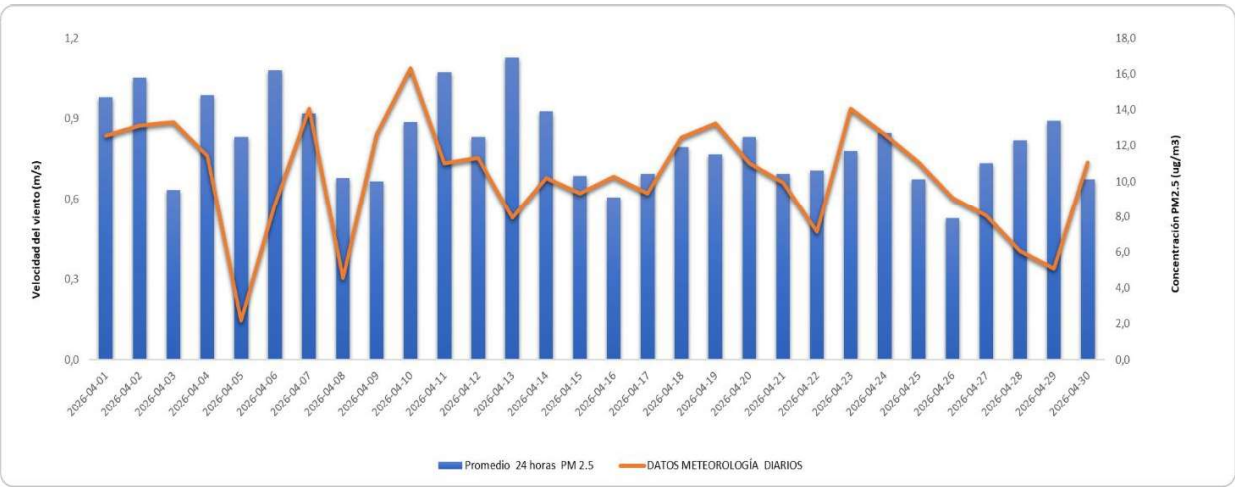


Figura 4. Velocidad del viento y material particulado $PM_{2.5}$.
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 5, presenta el comportamiento horario promedio de las concentraciones de $PM_{2.5}$ y la velocidad del viento durante el mes de abril. En términos generales, se observa una variación diurna marcada en ambos parámetros, evidenciando una relación inversa entre la concentración de material particulado y la intensidad del viento a lo largo del día.

Durante las horas de la madrugada y primeras horas de la mañana (00:00 a 08:00), las concentraciones de $PM_{2.5}$ presentan valores relativamente elevados, con máximos cercanos a 17 µg/m³ entre las 06:00 y 08:00 horas. En este mismo periodo, la velocidad del viento permanece baja, inferior a 0,5 m/s, lo que favorece condiciones de estabilidad atmosférica y menor dispersión de contaminantes.

Posteriormente, entre las 09:00 y las 15:00 horas, se evidencia una disminución progresiva en las concentraciones de $PM_{2.5}$, alcanzando valores mínimos cercanos a 8 µg/m³ hacia el mediodía y primeras horas de la tarde. Este comportamiento coincide con un incremento significativo en la velocidad del viento, la cual alcanza máximos aproximados de 2,5 m/s entre las 13:00 y 15:00 horas. Estas condiciones favorecen la dispersión y dilución de las partículas suspendidas en el aire.

A partir de las 16:00 horas, la velocidad del viento comienza a disminuir nuevamente, mientras que las concentraciones de $PM_{2.5}$ muestran una tendencia ascendente durante

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

las horas de la tarde y noche, alcanzando un segundo pico alrededor de las 19:00 horas, con valores cercanos a 17 µg/m³. Este incremento puede estar asociado a una reducción en la capacidad de dispersión atmosférica y al aumento de actividades antrópicas en horarios de mayor movilidad.

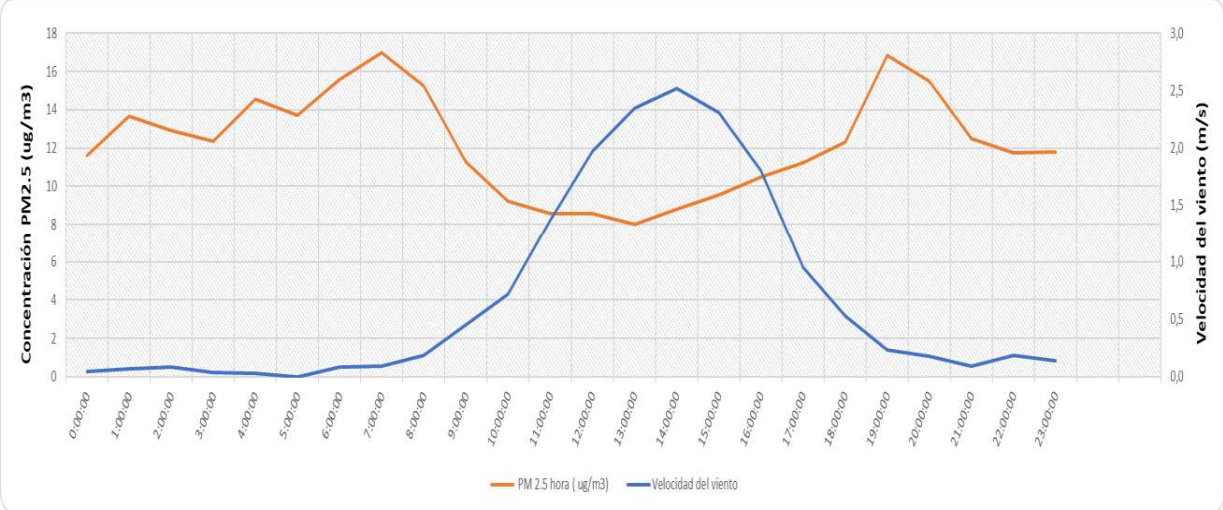


Figura 5. Ciclo horario de PM y velocidad del viento.
Fuente: Elaboración propia.

6.4 Comportamiento de la precipitación

En la Tabla 8 se presentan los valores máximo y mínimo de precipitación del periodo evaluado. El comportamiento de la precipitación se obtiene con la sumatoria diaria de esta variable. El registro más alto correspondió al 17 de abril, con un valor de 58,8 mm, mientras que la precipitación mínima fue de 0,0 mm, valor que se observó en 08 días del mes donde no se presentaron precipitaciones.

Tabla 8. Precipitación máxima y mínima del periodo

CARACTERÍSTICAS	PRECIPIACIÓN (mm)
Precipitación máxima diaria	58,8
Precipitación mínima diaria	0,0

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 6 se presenta la relación entre las concentraciones diarias de $PM_{2.5}$ y la precipitación acumulada por día, no se identifica alguna tendencia de correlación.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

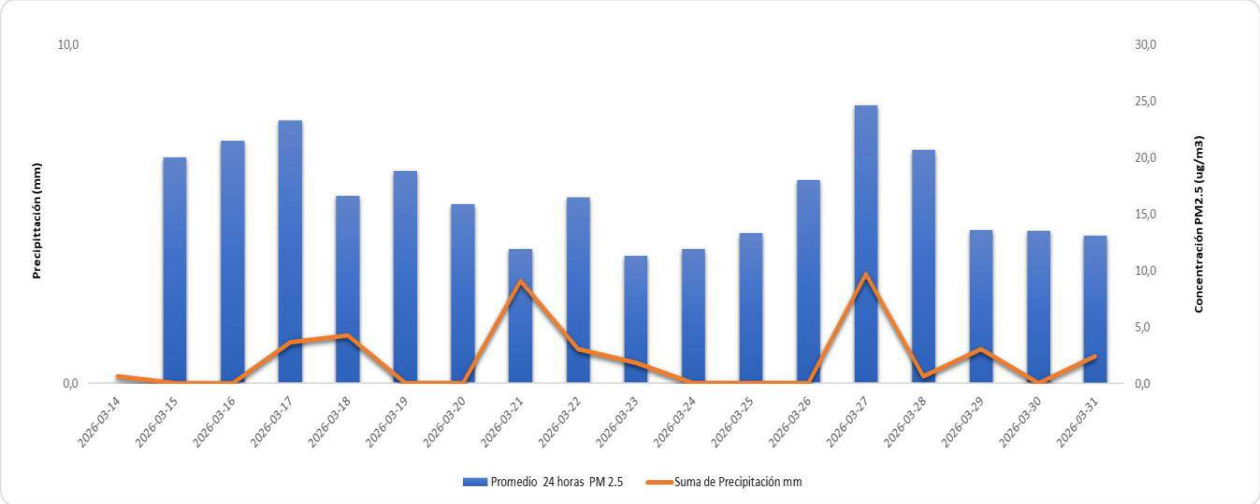


Figura 6. Influencia diaria de la precipitación con respecto a la concentración.
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 7, se ilustra el comportamiento de la precipitación promedio horaria y su influencia sobre la concentración promedio horaria de partículas en la atmósfera.

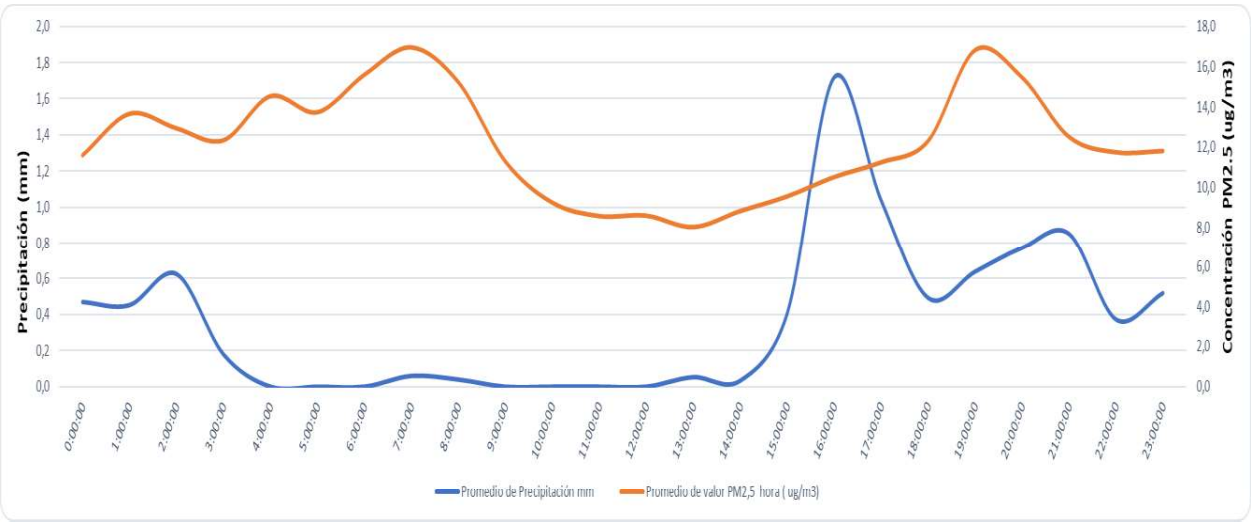


Figura 7. Influencia horaria de la precipitación con respecto a la concentración.
Fuente: Elaboración propia.

6.5 Meteorología

La medición de variables meteorológicas en el SVCA, es fundamental para la adecuada interpretación de las concentraciones de los contaminantes monitoreados. De acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire,

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

parámetros como la velocidad y dirección del viento, la temperatura, la humedad relativa y la radiación solar influyen directamente en los procesos de dispersión, transporte, transformación y acumulación de contaminantes en la atmósfera.

En la Tabla 9, se presentan las variables meteorológicas actualmente monitoreadas en la estación GIR-TOT2, las cuales incluyen presión barométrica, temperatura ambiental, humedad relativa, precipitación, así como la dirección y velocidad del viento.

Tabla 9.Variables meteorológicas del periodo

DÍA	WD (Dirección Predominante)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	TEMPERATURA AMBIENTAL (°C)	PRESIÓN BAROMÉTRICA (mmHg)	PRECIPITACIÓN (mm)	HUMEDAD RELATIVA (%)
2026-04-01	SE	0,8	24,5	640,0	43,6	79,2
2026-04-02	SE	0,9	23,7	640,3	2,2	82,4
2026-04-04	SE	0,9	24,1	640,3	36,2	80,7
2026-04-04	NE	0,8	25,3	639,8	1,6	80,0
2026-04-05	SE	0,1	23,9	640,0	8,2	87,1
2026-04-06	NE	0,6	24,4	639,6	0,0	83,8
2026-04-07	NE	0,9	25,9	639,4	0,0	78,3
2026-04-08	NE	0,3	24,8	640,2	0,4	80,8
2026-04-09	SE	0,8	26,1	639,9	1,4	76,3
2026-04-10	NE	1,1	26,6	639,4	0,0	72,4
2026-04-11	NE	0,7	25,7	639,9	8,4	77,2
2026-04-12	NE	0,8	25,9	639,5	0,0	74,8
2026-04-13	NE	0,5	24,6	639,9	0,4	82,8
2026-04-14	NE	0,7	24,9	638,8	8,6	81,8
2026-04-15	NE	0,6	24,2	638,8	22,6	86,2
2026-04-16	NE	0,7	23,8	639,3	18,4	85,6
2026-04-17	NE	0,6	24,0	639,4	58,8	83,6
2026-04-18	NNE	0,8	24,3	639,5	0,0	81,1
2026-04-19	NE	0,9	24,2	640,0	0,0	80,3
2026-04-20	NE	0,7	24,5	640,2	1,0	78,3
2026-04-21	SE	0,7	23,6	640,9	13,2	82,7
2026-04-22	NE	0,5	23,8	640,4	0,8	80,0
2026-04-23	NE	0,9	24,9	640,0	0,0	75,6
2026-04-24	NE	0,8	24,1	640,1	8,0	81,7
2026-04-25	NE	0,7	24,1	640,1	8,0	81,2
2026-04-26	NNE	0,6	23,4	640,1	2,2	83,5
2026-04-27	NE	0,5	24,0	640,2	27,0	83,9
2026-04-28	NE	0,4	24,6	639,7	0,8	83,6
2026-04-29	NE	0,3	24,5	638,7	0,2	83,8

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

DÍA	WD (Dirección Predominante)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	TEMPERATURA AMBIENTAL (°C)	PRESIÓN BAROMÉTRICA (mmHg)	PRECIPITACIÓN (mm)	HUMEDAD RELATIVA (%)
2026-04-30	NE	0,7	26,1	637,8	0,0	74,1
Mínimo	NE 45,0	0,1	23,4	637,8	0,0	72,4
Máximo		1,1	26,6	640,9	58,8	87,1
Promedio		0,7	24,6	639,7	9,1	80,8

Fuente: Elaboración propia.

6.6 Rosa de vientos

En la Figura 8, se presenta la rosa de vientos correspondiente al periodo analizado del mes de abril para la estación GIR-TOT2. Se observa que la dirección predominante del flujo de viento proviene del sector noreste (NE).

La distribución de frecuencias de velocidad del viento evidencia un claro predominio de condiciones de calma, las cuales representan el 67,8 % del total de los registros. De acuerdo con la Escala de Beaufort, estas condiciones corresponden a vientos menores a 0,5 m/s, caracterizados por ausencia de movimiento apreciable del aire y condiciones atmosféricas estables.

Adicionalmente, el 18,3 % de los datos se concentra en el rango entre 0,50 y 2,10 m/s, correspondiente a brisas muy suaves o ventolinas, mientras que el 11,3 % se encuentra entre 2,10 y 3,60 m/s, asociado a brisas ligeras. Solo el 2,4 % de los registros presenta velocidades entre 3,60 y 5,70 m/s, clasificadas como brisas suaves.

No se registraron velocidades superiores a 5,70 m/s, indicando ausencia de vientos moderados o fuertes durante el periodo analizado.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

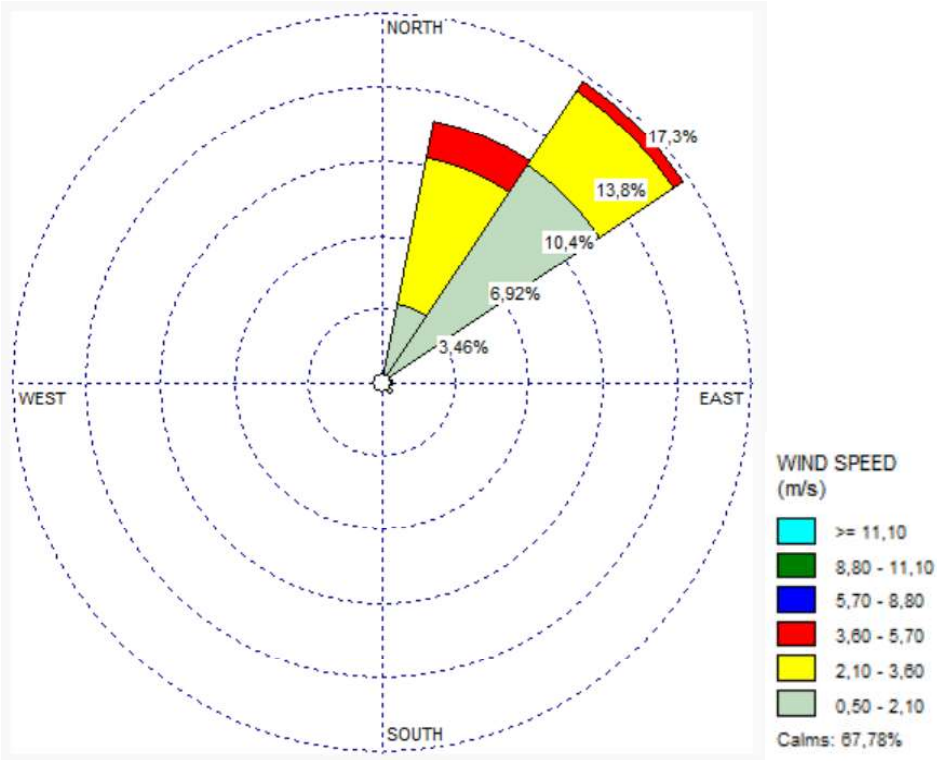


Figura 8. Rosa de vientos

6.7 Condiciones de presión y temperatura predominante en la atmósfera

En la Figura 9, se ilustra el comportamiento de la presión barométrica, la temperatura ambiental y la relación de estas variables. La presión barométrica presentó un mínimo de 637,8 mm Hg y máximo de 640,9 mm Hg. Por otro lado, la temperatura presentó un valor máximo de 26,6 °C y un valor mínimo de 23,4°C. Con respecto a la relación entre las variables, se observa una relación inversa entre ambas, lo que coincide con el comportamiento esperado para la relación de estas dos variables.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co



Figura 9. Condiciones de temperatura y presión barométrica.
Fuente: Elaboración propia.

6.8 Condiciones de temperatura y humedad predominante en la atmósfera

En la Figura 10, se ilustra el comportamiento de humedad relativa, la temperatura ambiental y la relación de estas variables. La humedad presentó en el mes un mínimo de 72,4% y máximo de 87,1%. La temperatura ambiental por su parte alcanzó el promedio más alto del periodo el día 10 de abril con un valor de 26,6 °C, el valor mínimo fue de 23,4 °C, correspondiente al día 26 de abril. Con respecto a la relación entre las variables, se logra establecer claramente una relación inversa entre ambas, cuando se registran las temperaturas promedio diarias más baja, presentan los valores promedios diarios de humedad relativa más altos.

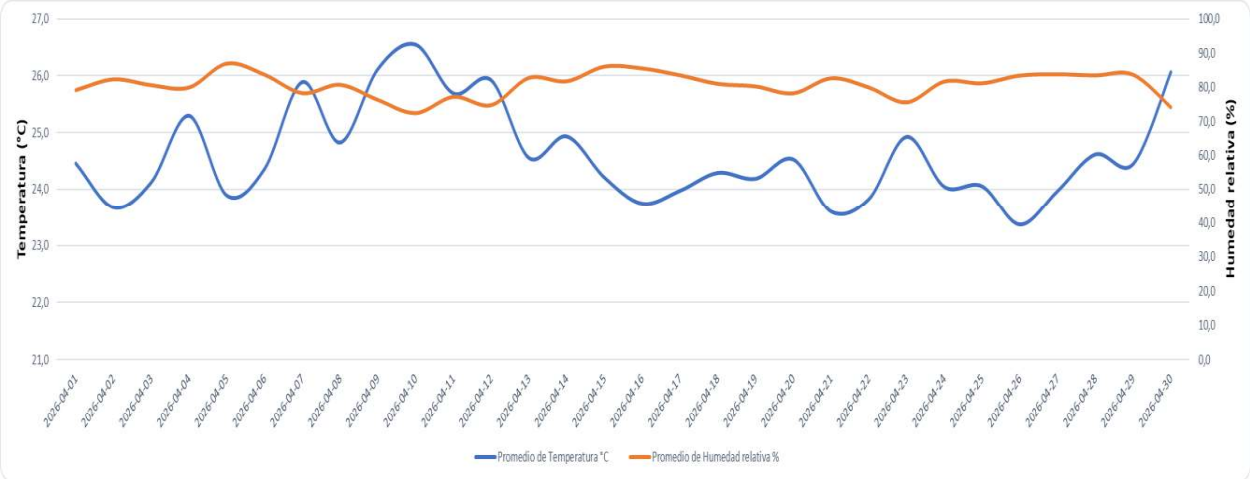


Figura 10. Condiciones de temperatura y humedad relativa.
Fuente: Elaboración propia.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

7. ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE (ICA)

Este indicador fue definido en Colombia por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado mediante la Resolución 610 de 2010. Este permite comparar los niveles de contaminación de calidad del aire, de las estaciones y es un indicador de la calidad del aire diaria.

El Índice de calidad ambiental –ICA corresponde a una escala numérica a la cual se asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con los efectos a la salud. El ICA convierte la concentración media de uno o varios contaminantes a una escala que va de cero (0) a quinientos (500); en el SVCA se monitorean los siguientes contaminantes criterios $PM_{2.5}$, PM_{10}, NO_2 y O_3. En la Tabla 10, se muestra los rangos de ICA que aplican para los contaminantes criterios

Tabla 10. Índices de Calidad de Aire.

Índice de Calidad del Aire			Puntos de corte del ICA						
ICA	**Color**	**Categoría**	**PM_{10} µg/m³ 24 horas**	**$PM_{2.5}$ µg/m³ 24 horas**	**CO µg/m³ 8 horas**	**SO_2 µg/m³ 24 horas**	**NO_2 µg/m³ 1 hora**	**O_3 µg/m³ 8 horas**	**O_3 µg/m³ 1 hora**
0-50	Verde	**Buena**	0 – 54	0 -12	0 – 5094	0 – 93	0 – 100	0 – 106	-
51-100	Amarillo	**Moderada**	55 – 154	13 – 37	5095 – 10819	94 – 197	101 – 189	107 – 138	-
101-150	Naranja	**Dañina a la salud para grupos sensibles**	155 – 254	38 – 55	10820 – 14254	198 – 486	190 – 677	139 – 167	245 – 323
151-200	Rojo	**Dañina a la salud**	255 – 354	56 – 150	14255 – 17688	487 – 797	678 – 1221	168 – 207	324- 401
201-300	Púrpura	**Muy dañina a la salud**	355 – 424	151 – 250	17689 – 34862	798 – 1583	1222 – 2349	208 – 393	402- 794
301-500	Marrón	**Peligrosa**	425 – 604	251 – 500	34863 – 57703	1584 – 2629	2350 – 3853	394	795 – 1185

Fuente: Resolución 2254 de 2017 MADS.

El cálculo del ICA se realiza partir de la siguiente ecuación:

$$Ip = \frac{I_{Alto} - I_{bajo}}{PC_{Alto} - PC_{bajo}}\left(C_p - PC_{bajo}\right) + I_{bajo}$$

Ecuación 1. Cálculo de índice de calidad del aire

Donde:

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

Ip = Índice para el contaminante p
Cp = Concentración medida para el contaminante p
$PCAlto$ *= Punto de corte mayor o igual a Cp*
$PCbajo$ *= Punto de corte menor o igual a Cp*
$IAlto$*= Valor del índice de calidad del aire correspondiente al* $PCAlto$

La relación entre la concentración diaria de contaminante criterio y el valor del ICA en el periodo se presenta en la Tabla 11. Durante el período tres (3) días fueron clasificados según el ICA como calidad *"Buena"*, 14 días fueron clasificados según el ICA como calidad "Aceptable" y un (1) día no posee datos, debido a que no cumplió con la cantidad mínima de registros para que el día monitoreado sea válido.

Tabla 11. Índice de calidad del aire del periodo

FECHA	CONCENTRACIÓN µg/m³	VALOR ICA	CLASIFICACIÓN
2026-04-01	14,7	55,3	Aceptable
2026-04-02	15,8	57,5	Aceptable
2026-04-03	9,5	39,6	Buena
2026-04-04	14,8	55,5	Aceptable
2026-04-05	12,5	50,9	Aceptable
2026-04-06	16,2	58,3	Aceptable
2026-04-07	13,8	53,5	Aceptable
2026-04-08	10,2	42,5	Buena
2026-04-09	10,0	41,7	Buena
2026-04-10	13,3	52,5	Aceptable
2026-04-11	16,1	58,1	Aceptable
2026-04-12	12,5	50,9	Aceptable
2026-04-13	16,9	59,7	Aceptable
2026-04-14	13,9	53,7	Aceptable
2026-04-15	10,3	42,9	Buena
2026-04-16	9,1	37,9	Buena
2026-04-17	10,4	43,3	Buena
2026-04-18	11,9	49,6	Buena
2026-04-19	11,5	47,9	Buena
2026-04-20	12,5	50,9	Aceptable
2026-04-21	10,4	43,3	Buena
2026-04-22	10,6	44,2	Buena
2026-04-23	11,7	48,8	Buena
2026-04-24	12,7	51,3	Aceptable
2026-04-25	10,1	42,1	Buena

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

FECHA	CONCENTRACIÓN µg/m³	VALOR ICA	CLASIFICACIÓN
2026-04-26	7,9	32,9	Buena
2026-04-27	11,0	45,8	Buena
2026-04-28	12,3	50,5	Aceptable
2026-04-29	13,4	52,7	Aceptable
2026-04-30	10,1	42,1	Buena

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 11, se presenta la distribución porcentual del índice de calidad del aire – ICA para el periodo. Se identifica que el indicador obtuvo un 50% de calidad de aire "*Buena*" (verde) y un 50 % de calidad del aire "Aceptable" (amarillo) durante el periodo monitoreado del mes de abril.

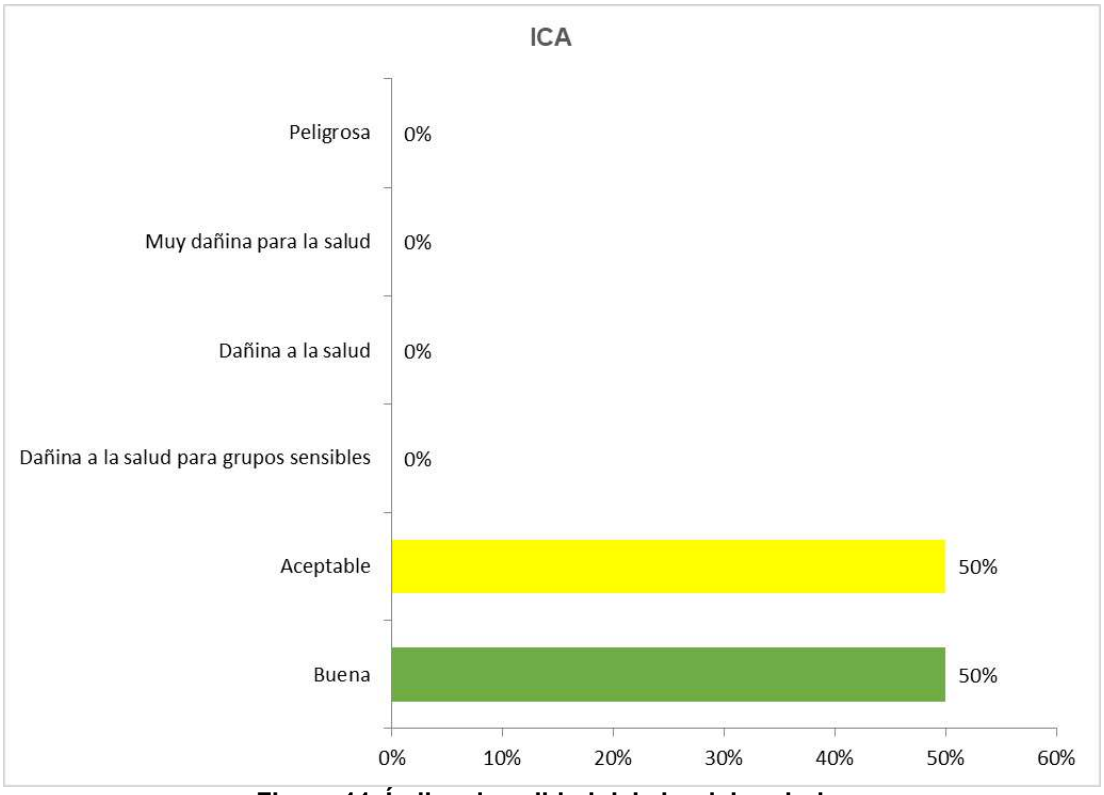


Figura 11 .Índice de calidad del aire del periodo.
Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 12, se observa la distribución de cada categoría del ICA representada en términos de días del período por cada rango.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

Tabla 12. Número de días por categoría de ICA

CATEGORÍAS	DÍAS	PORCENTAJES
Buena	15	50%
Aceptable	15	50%
Dañina grupos sensibles	0	0%
Dañina a la salud	0	0%
Muy dañina a la salud	0	0%
Peligrosa	0	0%

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 12, se presenta de forma gráfica, la evolución en el comportamiento del índice de calidad de aire durante el periodo. Se puede evidenciar que las concentraciones se mantienen por debajo de las categorías de calidad que pueden generar efectos adversos a la salud de la población humana.

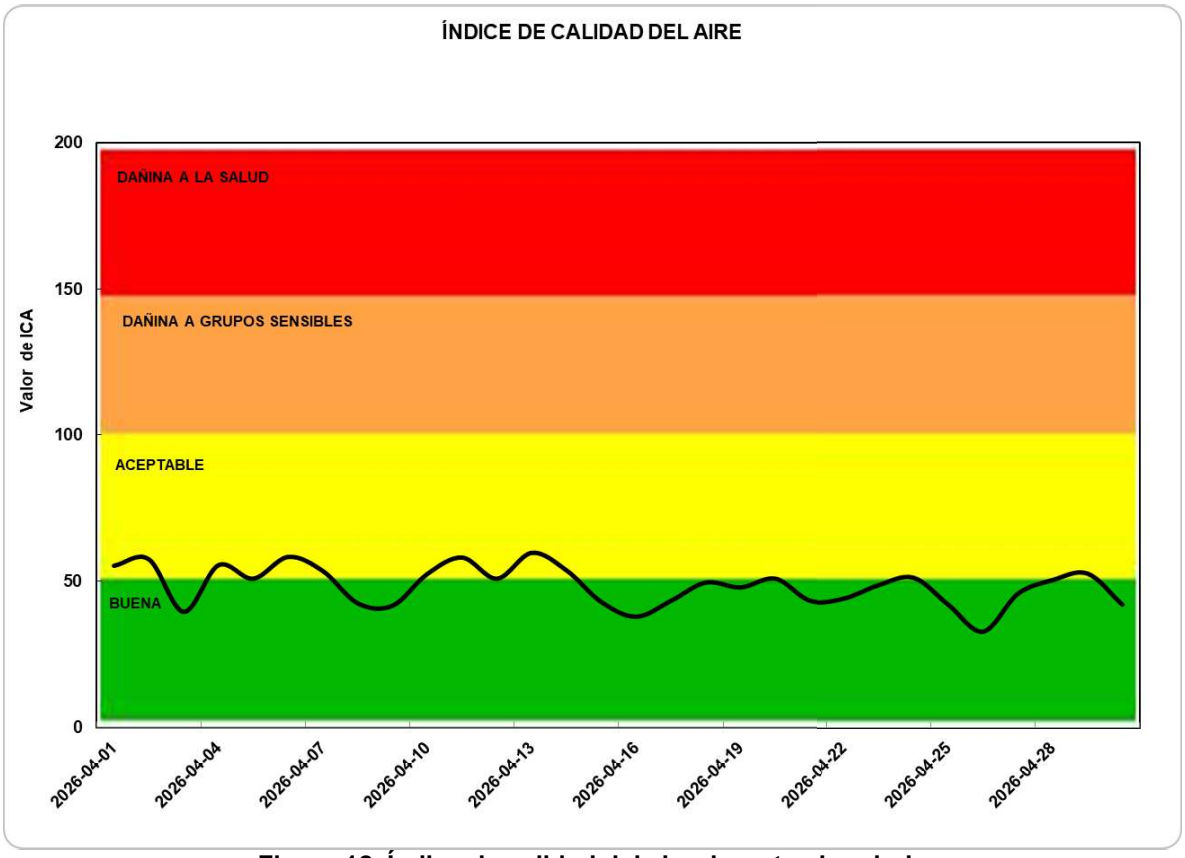


Figura 12. Índice de calidad del aire durante el periodo
Fuente: Elaboración propia.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

De acuerdo con la información establecida en el Protocolo de Calidad de Aire, adoptado por la Resolución 650 de 2010, cuando se presentan categorías diferentes a "Buena", se pueden dar una serie de efectos a la salud y deben seguir unas acciones preventivas. En la Tabla 13, se muestran la información correspondiente a la categoría del ICA los cuales se presentaron durante el periodo.

Tabla 13. Efectos a la salud y acciones preventivas

CATEGORÍA	EFECTOS A LA SALUD	ACCIONES PREVENTIVAS
Aceptable	Posibles efectos respiratorios en personas sensibles. Probable empeoramiento de enfermedades cardíacas o pulmonares en individuos con condiciones cardiopulmonares y en personas mayores.	Personas extremadamente sensibles con asma y adultos con enfermedad cardio cerebrovascular como hipertensión arterial, enfermedad isquémica del miocardio o pulmonar como asma, enfisema y bronquitis crónica deben reducir la actividad física fuerte o prolongada.

Fuente: Resolución 2254 de 2017 MADS.

8. CONCLUSIONES

- El porcentaje de datos horarios validos de material particulado $PM_{2.5}$ obtenidos durante el mes de abril, corresponde al 98% del total posible, porcentaje que no cumple con el criterio mínimo del 75% establecido en la normativa.
- El porcentaje de datos diarios válidos de material particulado $PM_{2.5}$, obtenidos durante el mes de abril, corresponde al 100% del total posible, porcentaje que no cumple con el criterio mínimo del 75% establecido en la normativa.
- No se presentaron concentraciones de $PM_{2.5}$ que superaran el límite máximo permitido por la Resolución 2254 de 2017, ya que todas las mediciones se mantuvieron por debajo del valor normativo de 37 µg/m³. Esto evidencia el cumplimiento normativo.
- La rosa de vientos permite identificar que los flujos de aire predominantes provienen principalmente del noreste (NE), bajo condiciones de baja intensidad. La distribución de frecuencias de velocidad del viento evidencia un predominio de las calmas, con un 67,8 % de los registros, mientras que las brisas muy suaves y

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

ligeras representaron el 29,6 % de los datos, con velocidades entre 0,50 y 3,60 m/s. Las brisas suaves alcanzaron únicamente el 2,4 %, sin registrarse vientos moderados o fuertes durante el periodo evaluado.

- El Índice de Calidad del Aire (ICA) para material particulado $PM_{2.5}$ durante el mes de abril evidenció que el 50 % de los días se clasificaron en categoría Verde, correspondiente a una calidad del aire “Buena”. El 50 % restante se ubicó en categoría Amarilla, asociada a una calidad del aire “Aceptable”, condición en la cual podrían presentarse síntomas respiratorios leves en grupos poblacionales sensibles, tales como niños, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias preexistentes.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

INFORMACIÓN RELACIONADA CON LAS ESTACIONES DE MONITOREO DEL SVCA				
Código de la estación	Ubicación Municipio	Dirección	Variable	Método de referencia
GIR-CCO	Municipio de Girardota	Parque Industrial del Norte	Dióxido de Nitrógeno	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Método de Referencia Automatizado RFNA-1194-099
			Ozono	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. Método Equivalente Automatizado EQOA-0992-087
			Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0308-170
GIR-TOT2	Municipio de Girardota	The Farm Country School, Kilometro 3 Vereda El Totumo	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0715-266
AMA-FER2	Municipio de Amagá	Vereda la Ferrería	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0308-170
MED-AFRI	Municipio de Medellín	Cl. 31C # 100B-31, Corregimiento de Aguas Frías	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0715-266
ITA-LGO	Municipio de Itagüí	Subestación de Policía Los Gómez, Vereda Los Gómez	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0715-266
CAU-ALC	Municipio Caucasia	Palacio Municipal - Calle 21 No. 9A - 11	Material Particulado Menor a 10 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. Método Equivalente Automatizado EQPM-0798-122
ENV-COLS	Municipio Envigado	The Columbus School-Alto de Las Palmas Km 16	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0715-266
YON-PARQ	Municipio Yondó	Compraventa La Yondosina, frente al parque, Carrera 50 con calle 50	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0715-266
Móvil 1	N.A.	N.A.	Material Particulado Menor a 2.5 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automatizado EQPM-0715-266
MED-AGFS2	Municipio de Medellín	Centro Social San Francisco de Asis - Cra 106B # 31-23	Material Particulado Menor a 10 micras	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. Método Equivalente Automatizado EQPM-0798-122

IMPORTANTE

I. El presente reporte corresponde a los resultados del SVCA del Laboratorio Ambiental de CORANTIOQUIA, que corresponde a un sistema de monitoreo de la calidad del aire institucional.

II. Este reporte de ensayo no debe reproducirse sin la aprobación del personal del SVCA del Laboratorio Ambiental de Corantioquia.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

III. La muestra analizada para cada variable es tomada directamente del ambiente por equipos automáticos y por lo tanto la información suministrada en este informe es responsabilidad del Laboratorio Ambiental de CORANTIOQUIA.

IV. Las concentraciones de las variables emitidas fueron calculadas bajo las condiciones ambientales descritas en los métodos de referencia de los equipos de monitoreo (condiciones de referencia).

V. La incertidumbre expandida asociada a cada resultado es con un factor de cobertura K=2 para un nivel de confianza del 95%. El SVCA tiene como regla de decisión la Probabilidad de falsa aceptación o falso rechazo.

VI. Las interpretaciones o recomendaciones acerca de los resultados emitidos se ciñen a lo descrito en el Capítulo IV de la Resolución 2254 de 2017 y la información establecida en el Protocolo de Calidad de Aire, adoptado por la Resolución 650 de 2010.

Las bases de datos, tablas y demás información primaria relacionada en este informe se pueden consultar en la plataforma Megateso: **Documentos > SGI > Registros_SGI > Procesos > 2. Misionales > Muestreo_analisis > 5_SVCA_aire > 1_Resultados_ensayo > Reportes_resultados_mensual > GIR-TOT2_girardota > Informes 2026 > 4.Abril**

A continuación, se relaciona el personal responsable de la operación de la red de estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire -SVCA del Laboratorio Ambiental de Corantioquia y la validación de la información emitida de las variables de ensayo contenidas en este documento, como parte de las obligaciones del contrato No. 110-CNT2510-258.

Fabián Andrés Moreno Carmona; responsable ensayo (Ingeniero Electrónico; Tarjeta Profesional No. AN206-103743)

Lucas Londoño García; responsable ensayo (Ingeniero Sanitario, Tarjeta Profesional No. 05236-353214-ANT)



Hernán Alejandro Acosta Ramírez
Ingeniero Ambiental – Magister En Ingeniería Urbana; Tarjeta Profesional No. 05238195074ANT
Responsable técnico SVCA

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co

ANA CECILIA CARO ZAPATA
Líder SGL SVCA

Anexos: en el siguiente enlace se encuentra el archivo anexo F-PMA-162_BaseDatos_PM2.5_GIR-TOT2_ABR
https://corantioquia.sharepoint.com/:f:/s/Sistema_gestion_integral/IgDNQsKdiDUeSobtwjk3DoFSAdTNJlpWMoVor2b0T4eNYow?e=BAMVD4

Copia: contrato No. 110-CNT2510-258;

Elaboró: contratista Lucas Londoño García,

Revisó: contratista Hernán Alejandro Acosta Ramírez,

Ana Cecilia Caro Zapata

Fecha de elaboración: 2026-05-04

FIN DEL INFORME