	INFORME EJECUTIVO DIARIO DE LA CALIDAD DEL AIRE MPA-07-F-02-9, Versión 3	Fecha del Informe 19/4/2024
	SUBDIRECCIÓN DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS AMBIENTAL	Período de Monitoreo 18-19/4/2024
		Hoja 1 de 4

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN

Siguiendo con los protocolos establecidos por el IDEAM en materia de calidad del aire, la entidad tiene instalados en la ciudad de Cúcuta, un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCA, tipo tres (III), conformado por Tres (3) estaciones fijas, Una (1) Estación de Fondo Rural y Una (1) Unidad Móvil, que contienen equipos Analizadores Automáticos por dispersión de Luz para medir concentraciones de material particulado de 2.5 y 10 µm (PM2.5, PM10). Las mismas se encuentran instaladas en los barrios El Salado, Comuneros, El Centro, y el Punto Blanco ubicado en la Zona Rural de Cúcuta, Via Puerto Santander.

La finalidad del monitoreo de la calidad del aire principalmente obedece, a la verificación del cumplimiento normativo referente al nivel de inmisión de referidos contaminantes, además de observar su tendencia o comportamiento a través del tiempo.

En consideración a lo anotado, la entidad ha venido realizando la medición del Índice de la Calidad del Aire (ICA), siguiendo para tal fin, los protocolos establecidos por la entidad y cuyo marco normativo se soporta por medio de la Resolución 2254 de 2017, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y que se presenta a continuación.

De acuerdo al artículo 11 de la resolución 2254 del 2017,

“CÁLCULO DE LOS NIVELES DE PREVENCIÓN, ALERTA O EMERGENCIA. El cálculo para la declaratoria de alguno de los niveles se realizará usando los registros de la operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire (constatación) y/o modelos de pronóstico de calidad del aire (pronóstico) según se indica a continuación:

- Por constatación: A través del uso de medias móviles de 24 horas de concentración del contaminante de interés para el respectivo periodo de exposición (si los monitoreos son de tipo automático) o el valor de 24 horas de la concentración del contaminante (en casos de utilizar monitoreos manuales).

En los casos en que mediante el análisis de medias móviles en equipos de monitoreo automático, se reporte un valor dentro de alguno de los rangos definidos para los niveles de prevención, alerta o emergencia, a dicho contaminante se le deberá realizar un seguimiento horario. Si después de las 48 horas seguidas al dato reportado, se encuentran valores promedio (medias móviles) dentro del mismo rango en más del 75% del tiempo, se deberá realizar la declaratoria del nivel correspondiente...

(...)”

NORMATIVIDAD VIGENTE DE CALIDAD DEL AIRE Y DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE

Tabla N° 1. Niveles máximo permisibles de contaminantes criterio en el aire

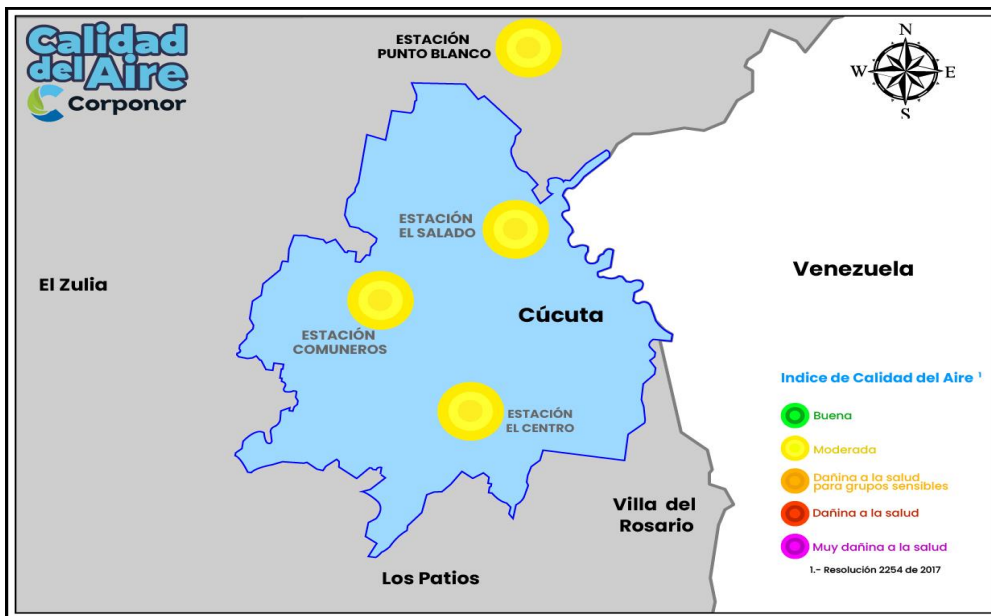
Contaminante	Nivel máximo Permissible (µg/m³)	Tiempo de Exposición
PM ₁₀	50	Anual
	100	24 horas
PM _{2.5}	25	Anual
	50	24 horas
SO ₂	50	24 horas
	100	1 hora
NO ₂	60	Anual
	200	1 hora
O ₃	100	8 horas
	5.000	8 horas
CO	35.000	1 hora

Parágrafo 1: A partir del 1 de julio de 2018, los niveles máximos permisibles de PM₁₀ y PM_{2.5} para un tiempo de exposición 24 horas serán de 75 µg/m³ respectivamente

ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE - Capítulo IV Resolución 2254 de 2017

ICA		COLOR	CLASIFICACION	PM2.5 24h µg/m3	
0	50	Verde	Buena	0	12
51	100	Amarillo	Moderada	13	37
101	150	Naranja	Dañina a la salud para grupos	38	55
151	200	rojo	Dañina a la salud	56	150
201	300	purpura	Muy Dañina a la salud	151	250
301	500	Marrón	Peligrosa	251	500

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE / DECLATORIA NIVEL 2 PREVENCIÓN



NOTA: LO REPRESENTADO EN LA IMAGEN ANTERIOR HACE REFERENCIA AL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE A CORTE DE LA FECHA Y HORA DEL PRESENTE INFORME Y EN CONCORDANCIA A LO ESTIPULADO EN EL ART. 11, 12 Y 13 DE LA RESOLUCIÓN 2254 DE 2017.

COMPORTAMIENTO DE CONCENTRACIÓN (µg/m³) PM 2.5

Barrio Centro				Barrio Comuneros			
Fecha & Hora	Concentración Material Particulado PM2.5 (µg/m³)	Concentración Material Particulado Media Móvil PM2.5 (µg/m³)	Índice de la Calidad del Aire	Fecha & Hora	Concentración Material Particulado PM2.5 (µg/m³)	Concentración Material Particulado Media Móvil PM2.5 (µg/m³)	Índice de la Calidad del Aire
18/04/2024 8:00	6,95	18,31	61,85	18/04/2024 8:00	19,15	37,51	99,60
18/04/2024 9:00	4,98	17,39	59,96	18/04/2024 9:00	22,84	36,11	98,19
18/04/2024 10:00	2,27	16,26	57,65	18/04/2024 10:00	9,42	34,07	94,01
18/04/2024 11:00	3,81	15,28	55,65	18/04/2024 11:00	11,24	32,62	91,06
18/04/2024 12:00	4,85	14,47	54,00	18/04/2024 12:00	12,55	31,27	88,30
18/04/2024 13:00	7,18	13,68	52,40	18/04/2024 13:00	11,89	29,76	85,22
18/04/2024 14:00	7,66	12,97	50,94	18/04/2024 14:00	10,74	28,30	82,24
18/04/2024 15:00	6,16	12,27	49,50	18/04/2024 15:00	10,54	26,97	79,53
18/04/2024 16:00	6,32	11,67	48,63	18/04/2024 16:00	10,67	25,78	77,09
18/04/2024 17:00	6,78	11,15	46,44	18/04/2024 17:00	11,3	24,59	74,65
18/04/2024 18:00	6,11	10,56	44,00	18/04/2024 18:00	10,82	23,42	72,27
18/04/2024 19:00	9,86	10,13	42,19	18/04/2024 19:00	22,31	22,33	70,06
18/04/2024 20:00	9,63	9,58	39,90	18/04/2024 20:00	27,19	21,51	68,38
18/04/2024 21:00	10,13	9,13	38,05	18/04/2024 21:00	25,98	20,39	66,09
18/04/2024 22:00	11,28	8,70	36,26	18/04/2024 22:00	24,62	19,47	64,21
18/04/2024 23:00	12,23	8,28	34,48	18/04/2024 23:00	25,13	18,49	62,21
18/04/2024 24:00	9,49	7,76	32,39	18/04/2024 24:00	22,26	17,50	60,18
19/04/2024 1:00	12,47	7,52	31,34	19/04/2024 1:00	22,28	16,74	58,64
19/04/2024 2:00	15,38	7,44	30,99	19/04/2024 2:00	26	16,43	58,01
19/04/2024 3:00	11,79	7,50	31,26	19/04/2024 3:00	24,44	16,70	58,56
19/04/2024 4:00	11,42	7,83	32,63	19/04/2024 4:00	22,61	17,35	59,88
19/04/2024 5:00	10,44	8,14	33,90	19/04/2024 5:00	20,93	17,99	61,18
19/04/2024 6:00	10,54	8,45	35,22	19/04/2024 6:00	25,55	18,72	62,68
19/04/2024 7:00	10,72	8,69	36,19	19/04/2024 7:00	37,3	19,49	64,25
19/04/2024 8:00	11,04	8,86	36,90	19/04/2024 8:00	26,89	19,81	64,91

Barrio El Salado				Punto Blanco			
Fecha & Hora	Concentración Material Particulado PM2.5 (µg/m³)	Concentración Material Particulado Media Móvil PM2.5 (µg/m³)	Índice de la Calidad del Aire	Fecha & Hora	Concentración Material Particulado PM2.5 (µg/m³)	Concentración Material Particulado Media Móvil PM2.5 (µg/m³)	Índice de la Calidad del Aire
18/04/2024 8:00	16,29	34,32	94,52	18/04/2024 8:00	9,98	40,62	108,55
18/04/2024 9:00	16,65	33,06	91,96	18/04/2024 9:00	17,85	38,98	103,81
18/04/2024 10:00	9,27	31,46	88,70	18/04/2024 10:00	17,9	37,41	99,29
18/04/2024 11:00	7,05	30,00	85,70	18/04/2024 11:00	8,17	35,64	97,22
18/04/2024 12:00	9,27	28,67	82,99	18/04/2024 12:00	11,59	33,76	93,38
18/04/2024 13:00	10,62	27,24	80,08	18/04/2024 13:00	12,03	31,91	89,60
18/04/2024 14:00	10,12	25,95	77,44	18/04/2024 14:00	11,11	30,20	86,11
18/04/2024 15:00	9,78	24,78	75,06	18/04/2024 15:00	10,6	28,60	82,84
18/04/2024 16:00	10,17	23,73	72,91	18/04/2024 16:00	10,81	27,06	79,70
18/04/2024 17:00	11,9	22,78	70,96	18/04/2024 17:00	10,62	25,55	76,62
18/04/2024 18:00	12,71	21,70	68,77	18/04/2024 18:00	10,73	24,19	73,85
18/04/2024 19:00	20,77	20,87	67,07	18/04/2024 19:00	11,86	22,96	71,34
18/04/2024 20:00	19,4	20,16	65,63	18/04/2024 20:00	18,16	21,97	69,32
18/04/2024 21:00	19,08	19,31	63,88	18/04/2024 21:00	19,78	20,95	67,23
18/04/2024 22:00	22,73	18,44	62,11	18/04/2024 22:00	23,44	19,90	65,10
18/04/2024 23:00	24,77	17,34	59,87	18/04/2024 23:00	23,03	18,80	62,84
18/04/2024 24:00	20,58	15,70	56,52	18/04/2024 24:00	24,39	17,63	60,45
19/04/2024 1:00	16,29	14,81	54,70	19/04/2024 1:00	26,56	16,07	57,27
19/04/2024 2:00	17,44	14,03	53,11	19/04/2024 2:00	24,46	14,80	54,68
19/04/2024 3:00	16,65	14,13	53,31	19/04/2024 3:00	24,3	15,16	55,41
19/04/2024 4:00	16,01	14,37	53,80	19/04/2024 4:00	24,82	15,63	56,37
19/04/2024 5:00	16,3	14,82	54,72	19/04/2024 5:00	23,60	16,31	57,76
19/04/2024 6:00	18,33	15,30	55,70	19/04/2024 6:00	22,05	16,92	58,99
19/04/2024 7:00	26,48	15,78	56,67	19/04/2024 7:00	22,05	17,50	60,18
19/04/2024 8:00	24,24	16,11	57,35	19/04/2024 8:00	32,67	18,44	62,11

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS MASAS DE AIRE

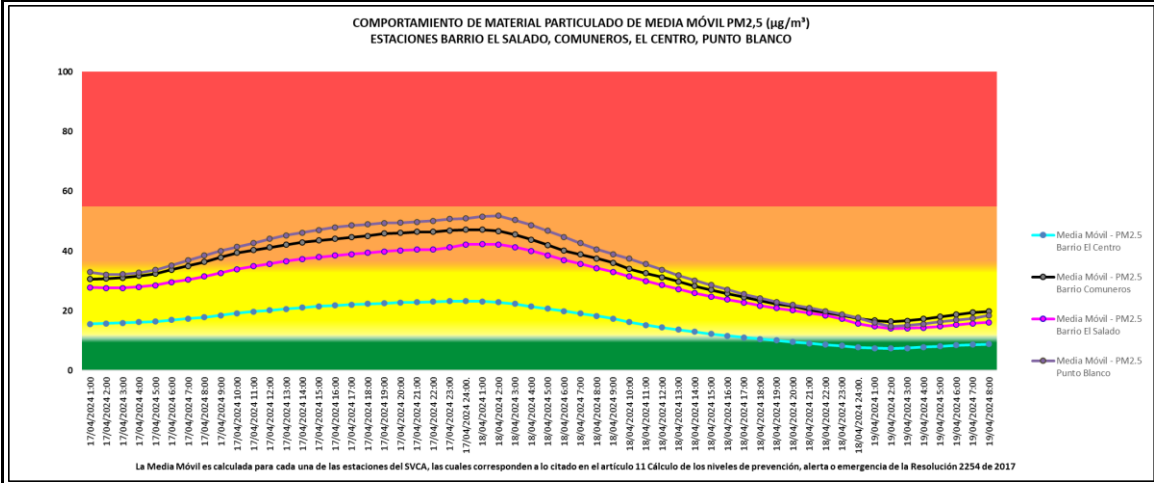
Se realiza el seguimiento para los días 18 - 19 de abril a corte 08:00 Hrs, de este último, evidenciando que Tres (3) de las cuatro (4) estaciones del SVCA instaladas en la ciudad presentan índice de calidad del aire ICA en clasificación **"Moderada"** (Color Amarillo) para el material particulado PM2.5, según lo estipulado en la Resolución 2254 de 2017.

Los datos que se consignan corresponden a las medias móviles de concentración de material particulado con los que se realiza el cálculo del Índice de Calidad de Aire (ICA) en las últimas 24 horas. Por el momento, permanece vigente la clasificación del ICA en **"Moderada"** (Color Amarillo) por cuanto se requieren 36 datos dentro de los límites de concentración de material particulado (µg/m³) en las últimas 48 horas, aspecto que aún no se cumple.

Por medio del modelo de trayectorias de las masas de aire HYSPLIT (Hybrid Single Particle Lagrangian Integrated Trajectory) de la NOAA, se realiza el seguimiento a las masas de aire que llegan a la ciudad y cuyos resultados se presumen entre otros aspectos, guarda relación con la actividad antropogénica de las zonas Fronterizas del Estado Táchira en Venezuela y de los municipios del área metropolitana de San José de Cúcuta.

Así mismo se está realizando seguimiento a la detección de fuegos activos a través de la plataforma satelital NASA's Fire Information for Resource Management System (FIRMS), de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio - NASA, para la observación e identificación de los puntos calientes principalmente en zonas del Estado Táchira en Venezuela, que puedan impactar el estado de la calidad del aire en el área metropolitana de San José de Cúcuta, como también de los departamentos cercanos al Departamento de Norte de Santander.

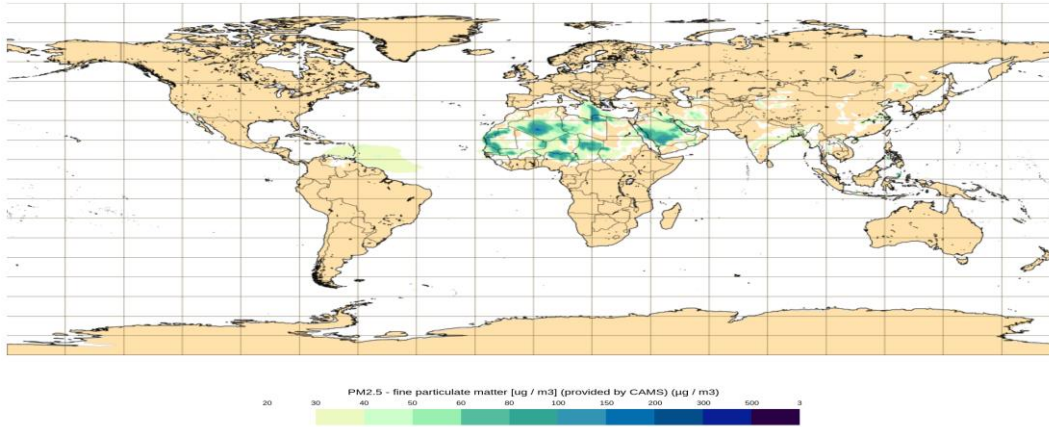
**COMPORTAMIENTO DE MATERIAL PARTICULADO PM2,5 (µg/m³)
ESTACIONES BARRIO EL SALADO, COMUNEROS Y EL CENTRO**



COMPORTAMIENTO DE MATERIAL PARTICULADO PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
POR MEDIO DEL MODELO CAMS

Particulate matter forecasts

Base time: Fri 19 Apr 2024 00 UTC Valid time: Tue 23 Apr 2024 09 UTC (+105h) Area : Global Parameter : PM2.5

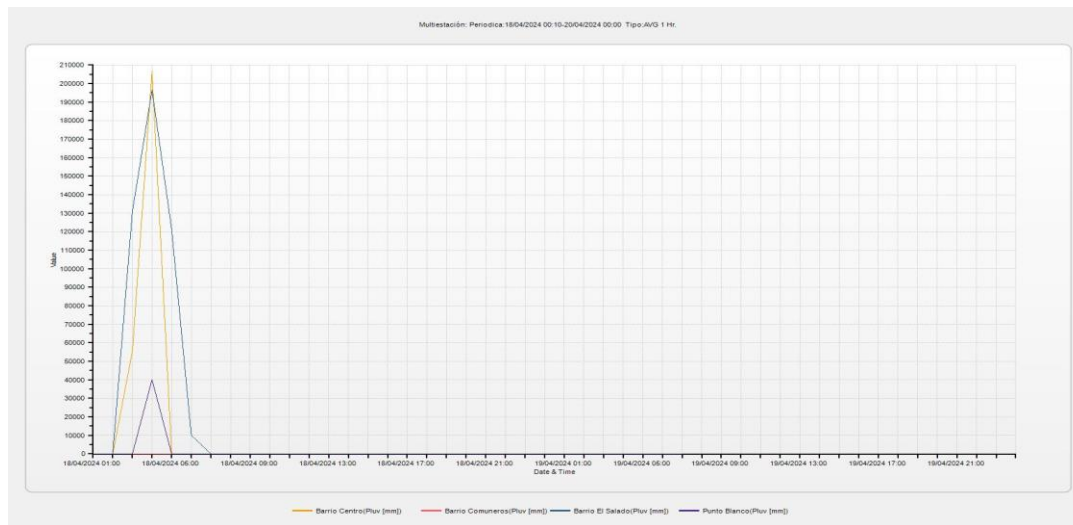


PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



Teniendo en cuenta el modelo CAMS (Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus) del Programa de Observación de la Tierra de la Unión Europea el cual es una alternativa habilitada para obtener información del comportamiento para el análisis de los aerosoles presentes en la atmósfera y su transporte por medio de las masas de aire. Por lo anterior podemos observar el transporte de aerosoles que presuntamente tienen su origen en el Desierto del Sahara en el continente Africano y cuyo fenómeno natural genera flujo de polvo el cual puede impactar en la ciudad de San José de Cúcuta y su área metropolitana generando incrementos en las concentraciones de material particulado en las estaciones de monitoreo del SVCA de la Corporación.

COMPORTAMIENTO DE LA PLUVIOMETRÍA



La anterior grafica muestra el comportamiento de la pluvimetría las ultimas 24 horas generada por los sensores meteorológicos instalados en las mismas estaciones del SVCA en el periodo comprendido del 18 al 19 de abril del presente año, donde se evidencia la presencia de lluvia para el día 18 de abril, con mayor intensidad en las estaciones del Barrio Centro y El Salado. Así mismo la predominancia del tiempo Seco, la cual se presume guarda relación con los incrementos en los niveles de material particulado en las diferentes estaciones de monitoreo del SVCA.

COMPORTAMIENTO FUEGOS ACTIVOS ULTIMAS 24 HORAS - NASA FIRMS



Detección de fuegos activos a través de la plataforma satelital NASA's Fire Information for Resource Management System (FIRMS), de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio - NASA / Abril 18-19 de 2024

CONCLUSIONES

De acuerdo con la normatividad colombiana vigente, específicamente en el Decreto 1076 del 2015, la Resolución 2254 del 2017 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como el Decreto 835 del 2023 expedido por la Gobernación de Norte de Santander, ofrecen un marco normativo detallado y específico para la gestión de la calidad del aire y la respuesta a eventos de contaminación atmosférica en Colombia, en donde:

La sección 9 del Decreto 1076 del 2015 establece lineamientos precisos para la declaración, seguimiento y finalización de eventos de contaminación atmosférica. Así mismo, los artículos 9, 10, 11, 12 y 13 de la Resolución 2254 del 2017 detallan las medidas y procedimientos necesarios para la atención y gestión integral para el control de la contaminación y reducción de la exposición a la misma en el país. Por su parte, el Decreto 835 del 2023, específico para el departamento de Norte de Santander, complementa el marco normativo nacional al establecer disposiciones adicionales para la vigilancia y control de la calidad del aire en la región.

En consonancia con estos marcos legales y la jurisprudencia aplicada para la declaratoria de los niveles de prevención, alerta o emergencia de un evento de contaminación atmosférica se basa en la evaluación integral de las series de datos de las medias móviles de concentración de material particulado, considerando sea el caso la estabilización, reducción y/o aumento significativo de los niveles de este contaminante en el periodo de 48 horas y con el 75% de los mismos en el rango superior o inferior al de los límites establecidos por la normativa.

Con base a lo mencionado anteriormente y a los resultados y análisis que se detallan en el presente informe técnico, se recomienda desde la Subdirección a mi cargo se sigan estos lineamientos normativos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como por la Gobernación de Norte de Santander en lo concerniente al estado de la Calidad del Aire.

Tabla No. 4. Concentraciones ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) para los Niveles de Prevención, Alerta o Emergencia

Contaminante	Tiempo de exposición	Prevención	Alerta	Emergencia*
PM ₁₀	24 horas	155 - 254	255 - 354	≥ 355
PM _{2.5} **	24 horas	38 - 55	56 - 150	≥ 151
O ₃	8 horas	139 - 167	168 - 207	≥ 208
SO ₂	1 hora	198 - 486	487 - 797	≥ 798
NO ₂	1 hora	190 - 677	678 - 1221	≥ 1222
CO	8 horas	10820 - 14254	14255 - 17688	≥ 17689

*Aplicable a concentraciones mayores o iguales a las establecidas en la columna de emergencia.

**Las declaraciones de niveles de Prevención, Alerta o Emergencia por PM_{2.5} serán aplicables a partir del 1 de julio de 2018.

Teniendo en cuenta la anterior tabla de la resolución 2254 del 2017 y con base a los resultados con corte a las **08:00 Hrs del 19 de abril de 2024**, se evidencia que los niveles de **"Media Móvil"** de concentración de material particulado PM_{2.5}, se encuentran por debajo del límite permitido de **38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** en las Cuatro (4) estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA), instaladas en la ciudad de San José de Cúcuta, por tanto, se seguirá realizando el monitoreo diario, e informando oportunamente estos resultados y cualquier incremento o descenso en los mismos.


JORGE ENRIQUE ARENAS HERNÁNDEZ
Subdirector Medición y Análisis Ambiental


MIGUEL ANTONIO RAMÍREZ SALCEDO
Profesional Contratista


JOHN JAIRO ORTEGA GARCÍA
Profesional Contratista


CESAR IVÁN RUIZ PORTILLA
Técnico Contratista