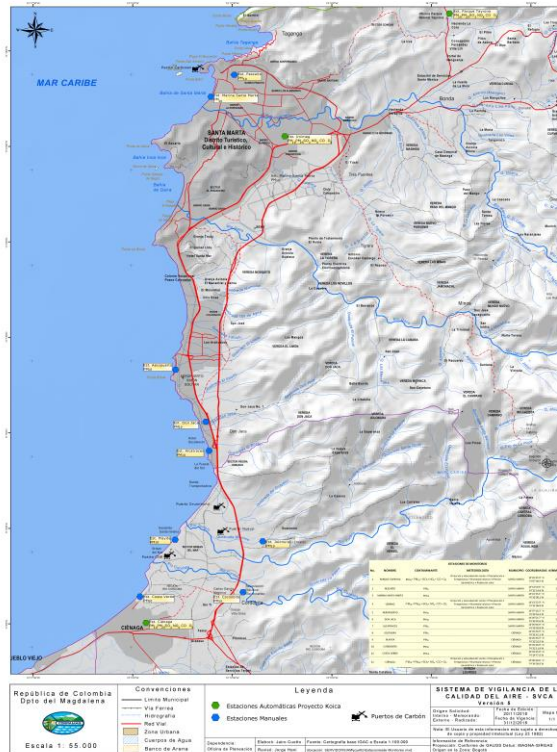




CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS FEBRERO DE 2024



Informe elaborado por:
JORGE HANI CUSSE
Ingeniero Químico
Jefe Oficina de Laboratorio Ambiental

Equipo de metrología:
ADRIANA CÁRDENAS PÉREZ
Ingeniera Sanitaria y Ambiental

TOMÁS CABAS LABORDE
Técnico de Laboratorio

CARLOS PERALTA LINERO
Técnico de Campo



INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, con el apoyo del Ministerio de Ambiente, adelantó desde 1999 la implementación y operación de su Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCA (para el monitoreo de Material Particulado Total – PST y Material Particulado PM₁₀), como instrumento de seguimiento de la calidad del aire, con dominio en el municipio de Ciénaga y el distrito de Santa Marta.

Con la promulgación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, CORPAMAG adelantó el proceso de rediseño y fortalecimiento del SVCA con sujeción a los lineamientos del documento en mención, teniendo en cuenta la definitiva exclusión del contaminante PST en futuros monitoreos.

En estas condiciones, actualmente la Corporación opera su SVCA empleando nueve monitores manuales de los cuales seis son de alto volumen y tres de bajo volumen, para la medición de partículas respirables PM₁₀. Durante el mes que se reporta, se relacionan los resultados de 6 de ellos en operación.

El presente informe relaciona los resultados y el análisis correspondiente a la operación del SVCA durante el mes de febrero de 2024 y su respectivo consolidado anual, observando el marco de referencia estipulado para tal fin en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Brindar a la comunidad en general, las autoridades de control ambiental y demás partes interesadas información actualizada y estandarizada respecto a la calidad del aire en el área de influencia del SVCA, presentando las concentraciones de partículas respirables - PM₁₀ en las estaciones manuales correspondientes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener informada a las instituciones y comunidad en general acerca de la calidad del aire en el área de influencia del SVCA.
- Evaluar el cumplimiento de la normatividad vigente respecto a las concentraciones encontradas del contaminante medido.
- Vigilar las tendencias de las variaciones de la calidad del aire en el mediano y largo plazo.
- Caracterizar el material particulado en el aire de inmisión en el área de cobertura del SVCA.
- Calcular el índice de calidad del aire respecto a partículas PM₁₀ en el área de influencia del SVCA, evaluando los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.



- Vigilar la eficiencia de las acciones de control sobre las emisiones por parte de las empresas generadoras.
- Dar cumplimiento a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, en lo que a divulgación se refiere.
- Generar alternativas que permitan mejorar los indicadores de calidad de aire en el área de influencia del SVCA.
- Brindar a la comunidad y demás partes interesadas la información de monitoreo de calidad del aire en el área de influencia del SVCA de CORPAMAG, garantizando la transparencia y buen gobierno de la Corporación.

1. GENERALIDADES

1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

En la actualidad, el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de CORPAMAG cuenta con nueve (9) monitores en igual número de estaciones, de los cuales seis (6) estuvieron operando durante el presente mes, localizadas en el municipio de Ciénaga y el distrito de Santa Marta, jurisdicción del departamento del Magdalena

En la tabla 1 se relacionan las estaciones, donde se encuentran instalados los equipos de vigilancia con los códigos y nombres asignados a cada una, así como el parámetro contaminante que se monitorea entre otros aspectos; de igual manera, la imagen 1 ofrece una panorámica de la distribución espacial de estos monitores.

No.	Nombre	Contaminante	Municipio	Coordenadas	msnm
1	Pescaíto	PM ₁₀	Santa Marta	2801432.492 N 4868310.776 E	17
2	Marina Santa Marta	PM ₁₀	Santa Marta	2800377.458 N 4867236.310 E	5
3	Aeropuerto	PM ₁₀	Santa Marta	2787216.285 N 4865568.666 E	6
4	Don Jaca	PM ₁₀	Santa Marta	2784704.761 N 4866944.354 E	22
5	Alcatraces	PM ₁₀	Santa Marta	2783297.721 N 4867084.186 E	30
6	Jolonura	PM ₁₀	Ciénaga	2778927.263 N 4869514.424 E	79
7	Playitas	PM ₁₀	Ciénaga	2779017.188 N 4865516.580 E	3
8	Cordobita	PM ₁₀	Ciénaga	2776474.227 N 4868603.603 E	96
9	Costa Verde	PM ₁₀	Ciénaga	2776250.879 N 4863894.235 E	6

Tabla 1: Localización de las estaciones del SVCA de CORPAMAG.



Imagen 1: Panorámica de la localización de las estaciones de monitoreo del SVCA de CORPAMAG.

1.2. TECNOLOGÍAS DE MEDICIÓN DE LAS ESTACIONES

En la tabla 2 se relacionan las estaciones, la tecnología de medición de los equipos instalados y el tipo de estación con tipo de área que cubre y su emisión dominante.

Nombre de la estación	Tecnología de la medición	Tipo de estación	
		Tipo de área	Emisión dominante
Pescaíto	Muestreo Activo	Urbana	Industrial
Marina Santa Marta	Muestreo Activo	Urbana	Industrial
Aeropuerto	Muestreo Activo	Suburbana	Trafico
Don Jaca	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Alcatrazes	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Jolonura	Muestreo Activo	Rural	Industrial
Playitas	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Cordobita	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Costa Verde	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial

Tabla 2: Tecnología de medición de los equipos de monitoreo.

1.3. CONTAMINANTES EVALUADOS

1.3.1. MATERIAL PARTICULADO

El material particulado es todo material emitido, en estado sólido, líquido o vapor, que se encuentra suspendido en el aire. Este tipo de partículas pueden provenir de emisiones directas a la atmosfera, producto de actividades industriales y humanas, denominándose **partículas primarias** o pueden generarse en la atmósfera por reacciones químicas, estas últimas se denominan **partículas secundarias**.

El tamaño de partícula expresado generalmente en términos de su diámetro aerodinámico y la composición química son características influenciadas por su origen y permiten su clasificación para monitoreo y estudio.



1.3.1.1. PARTÍCULAS RESPIRABLES PM₁₀

Partículas respirables (PM₁₀) incluyen todas las partículas de diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micrómetros (µm). El minúsculo tamaño de las partículas respirables tipo PM₁₀ les permite entrar fácilmente a los alvéolos pulmonares donde se pueden situar causando efectos adversos sobre la salud. Algunas consecuencias sobre la salud relacionadas con la exposición prolongada a este contaminante son el incremento de riesgo de cáncer pulmonar, muerte prematura, síndromes respiratorios severos e irritación de ojos y nariz. Atendiendo lo establecido en el numeral 1.1., en el presente informe se reportan los resultados correspondientes a la operación de los equipos manuales para el monitoreo de material particulado (PM₁₀).

1.4. FRECUENCIA DE TOMA DE MUESTRAS

Siguiendo las directrices del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire establecido del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la frecuencia de toma de muestras en cada una de las estaciones es cada tercer día, con periodo de muestreo durante 24 horas más o menos una hora, desde la cero cero (00) horas del día que comienza hasta las veinte y cuatro (24) horas del mismo día.

1.5. INDICADORES DE CONCENTRACIÓN DE CONTAMINANTES

La normatividad vigente para la medición de emisiones atmosféricas en Colombia ha sido establecida en la resolución 2254 de noviembre 1 de 2017. En ella, se indican cuáles son los niveles máximos permisibles para los contaminantes criterio y definen la concentración y tiempo de exposición de los contaminantes para los niveles de prevención, alerta y emergencia que deben ser declarados por la autoridad ambiental con el objeto de proteger la salud humana y el medio ambiente, así como mantener el control sobre las emisiones y establecer medidas de mitigación, control y/o compensación en aras de reducir la carga y descarga contaminante. En las tablas 3 y 4 se muestran los criterios señalados antes.

Contaminante	Unidad	Límite máximo permisible	Tiempo de exposición
PM ₁₀	µg/m ³	50	Anual
		75	24 horas

Tabla 3: Límites máximos permisibles para PM₁₀. **Fuente:** Resolución 2254 de 2017.

Contaminante	Tiempo de exposición	Unidades	Prevención	Alerta	Emergencia
PM ₁₀	24 horas	µg/m ³	155 - 254	255 - 354	=>355

Tabla 4: Niveles para declaratoria de episodios de prevención, alerta y emergencia. **Fuente:** Resolución 2254 de 2017.

Nota: µg/m³ a las condiciones de referencia 298.15°K y 101.325 KPa (25°C y 760 mm Hg).



1.6. ÍNDICE DE CALIDAD DE AIRE – ICA

El Índice de Calidad del Aire - ICA es un indicador de la calidad del aire diaria que permite comparar los niveles de contaminación registrados por las estaciones de monitoreo que pertenecen a un sistema de vigilancia. El ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color y tiene a su vez una relación de los efectos nocivos a la salud humana. El índice de calidad del aire ha sido adoptado a partir del documento Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality –the Air Quality Index (AQI) documento EPA-454/B-09-001 de febrero de 2009.

Este índice se calcula para cinco contaminantes criterio contemplados en la normativa nacional: ozono (O_3), material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$), dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2) y monóxido de carbono (CO) en tiempos de exposición que oscilan entre 1 hora y 24 horas.

Lo anterior permite establecer el estado de la calidad del aire de acuerdo con el rango establecido para cada contaminante criterio, asociando rangos de valores a una tabla de colores. i) valores ubicados en el rango 0-50 (verde) indican buena calidad del aire; ii) valores entre 51 y 100 (amarillo) reflejan que la calidad del aire es moderada; iii) valores entre 101 y 150 (naranja) reflejan una calidad del aire dañina a la salud para grupos sensibles; iv) valores entre 151 y 200 (rojo) son reflejo de una calidad del aire dañina a la salud, v) valores entre 201 y 300 (púrpura) representan una calidad del aire muy dañina a la salud; y vi) valores entre 301 y 500 (marrón) indican una calidad del aire peligrosa.

Teniendo en cuenta que el ICA tiene una relación directa con los efectos nocivos en la salud, los puntos de corte son los límites correspondientes entre la calidad del aire y sus afectaciones. En las tablas 5, y 6 se presentan los puntos de corte del ICA y la descripción general de cada categoría.

Índice de Calidad del Aire			Puntos de corte del ICA						
ICA	Color	Categoría	PM_{10} $\mu g/m^3$ 24 horas	$PM_{2.5}$ $\mu g/m^3$ 24 horas	CO $\mu g/m^3$ 8 horas	SO_2 $\mu g/m^3$ 1 hora	NO_2 $\mu g/m^3$ 1 hora	O_3 $\mu g/m^3$ 8 horas	O_3 $\mu g/m^3$ 1 hora
0 – 50	Verde	Buena	0 – 54	0 - 12	0 - 5094	0 - 93	0 -100	0 - 106	-
51 - 100	Amarillo	Aceptable	55 – 154	13 - 37	5095 - 10819	94 - 197	101 - 189	107 - 138	-
101 - 150	Naranja	Dañina a la salud de grupos posibles	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 ⁽²⁾	795 - 1185

Tabla 5: Puntos de corte del Índice de Calidad del Aire – ICA. **Fuente:** Resolución 2254 de 2017.



Rango	Color	Estado de la calidad del aire	Efectos
0 – 50	Verde	Buena	La contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud.
51 - 100	Amarillo	Aceptable	Posibles síntomas respiratorios en grupos poblacionales sensibles.
101 - 150	Naranja	Dañina a la salud de grupos posibles	Los grupos poblacionales sensibles pueden presentar efectos sobre la salud. 1) Ozono troposférico: las personas con enfermedades pulmonares, niños, adultos mayores y las que constantemente realizan actividad física al aire libre, deben reducir su exposición a los contaminantes del aire. 2) Material particulado: las personas con enfermedad cardíaca pulmonar, los adultos mayores y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en mayor riesgo.
151 - 200	Rojo	Dañina a la salud	Todos los individuos pueden comenzar a experimentar efectos sobre la salud. Los grupos sensibles pueden experimentar efectos más graves para la salud.
201 - 300	Púrpura	Muy dañina para la salud	Estado de alerta que significa que todos pueden experimentar efectos más graves para la salud.
301 - 500	Marrón	Peligrosa	Advertencia sanitaria. Toda la población puede presentar efectos adversos graves en la salud humana y están propensos a verse afectados por graves efectos sobre la salud.

Tabla 6: Descripción general del Índice de Calidad del Aire – ICA. **Fuente:** Resolución 2254 de 2017.

1.6.1. CÁLCULO DEL ICA

De conformidad con el Artículo 21 de la resolución 2254 del 2017, el cálculo del índice de la Calidad del Aire (ICA) se efectúa a partir de la siguiente ecuación:

$$ICAp = \frac{I_{Alto} - I_{bajo}}{PC_{Alto} - PC_{bajo}} \times (Cp - PC_{bajo}) + I_{bajo}$$

Donde:

$ICAp$ es índice de calidad del aire para el contaminante p .

Cp es concentración medida para contaminante p .

PC_{Alto} es el punto de corte mayor o igual a Cp .

PC_{bajo} es el punto de corte menor o igual a Cp .

I_{alto} es el valor del ICA correspondiente al PC_{Alto} .

I_{bajo} es el valor del ICA correspondiente al PC_{bajo} .

El Índice de calidad del aire ha sido adoptado a partir de las recomendaciones técnicas consignadas en el Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality – The Air Quality Index (AQI), como se explica en el Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire, del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



2. RESULTADOS DEL MONITOREO PARA EL PERIODO DE ESTUDIO

En el título 2.1. se relacionan los resultados para las partículas respirables PM₁₀. La información comprende para cada estación las tablas con los resultados obtenidos, la gráfica correspondiente y los datos del análisis estadístico.

2.1. RESULTADOS DEL MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO PM₁₀

2.1.1. ESTACIÓN PESCAITO

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
9/02/2024	33977	4,47317	4,54598	72810	1446,6	1652,2	44,1
12/02/2024	33986	4,42565	4,49787	72220	1446,6	1650,8	43,7
18/02/2024	34004	4,39777	4,46321	65440	1446,6	1634,8	40,0
21/02/2024	34013	4,38649	4,43128	44790	1447,2	1653,6	27,1
24/02/2024	34022	4,41368	4,46497	51290	1445,4	1637,5	31,3
27/02/2024	34031	4,38369	4,48138	97690	1447,2	1639,5	59,6

Tabla 7: Resultados monitoreo de PM₁₀ estación Pescaito, febrero de 2024.

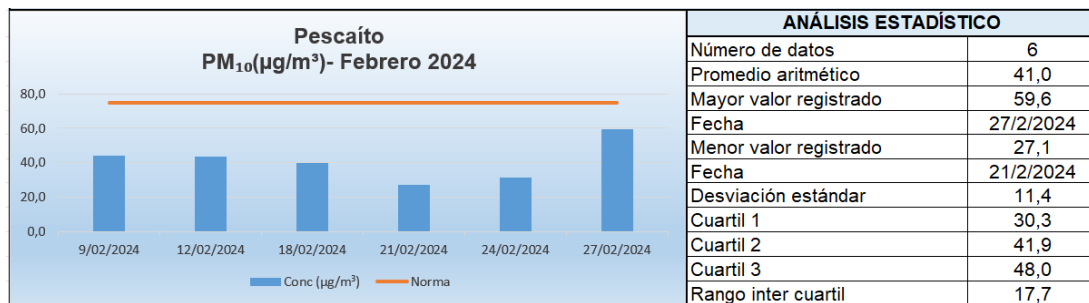


Gráfico 1: Análisis estadístico estación Pescaito, febrero de 2024



2.1.2. ESTACIÓN MARINA SANTA MARTA

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/02/2024	33960	4,44644	4,53256	86120	1446	1631,2	52,8
6/02/2024	33969	4,47939	4,51493	35540	1452	1641,3	21,7
12/02/2024	33987	4,42950	4,53118	101680	1446	1636,6	62,1
15/02/2024	33996	4,38640	4,48156	95160	1446	1631,7	58,3
18/02/2024	34005	4,40745	4,51108	103630	1446	1632,8	63,5
21/02/2024	34014	4,39283	4,45458	61750	1446	1633,7	37,8
24/02/2024	34023	4,39445	4,45753	63080	1446	1634,7	38,6

Tabla 8: Resultados monitoreo de PM₁₀ estación Marina Santa Marta, febrero de 2024.

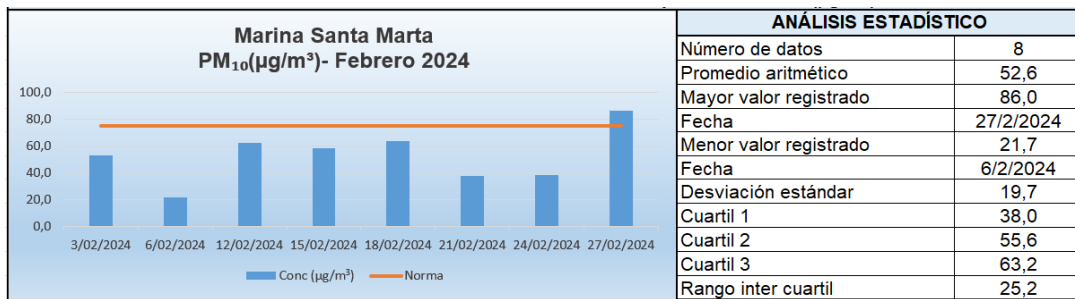


Gráfico 2: Análisis estadístico estación Marina Santa Marta, febrero de 2024.

2.1.3. ESTACIÓN AEROPUERTO

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
9/02/2024	33980	4,39822	4,44194	43720	1446,0	1622,8	26,9
12/02/2024	33989	4,37899	4,46292	83930	1447,2	1624,9	51,7
15/02/2024	33998	4,37338	4,46859	95210	1446,0	1623,7	58,6
18/02/2024	34007	4,38456	4,48253	97970	1446,6	1625,6	60,3
21/02/2024	34016	4,44607	4,50988	63810	1446,6	1630,6	39,1
24/02/2024	34025	4,39536	4,45986	64500	1446,0	1627,7	39,6
27/02/2024	34034	4,38948	4,47038	80900	1445,4	1630,2	49,6

Tabla 9: Resultados monitoreo de PM₁₀ estación Aeropuerto, febrero de 2024.

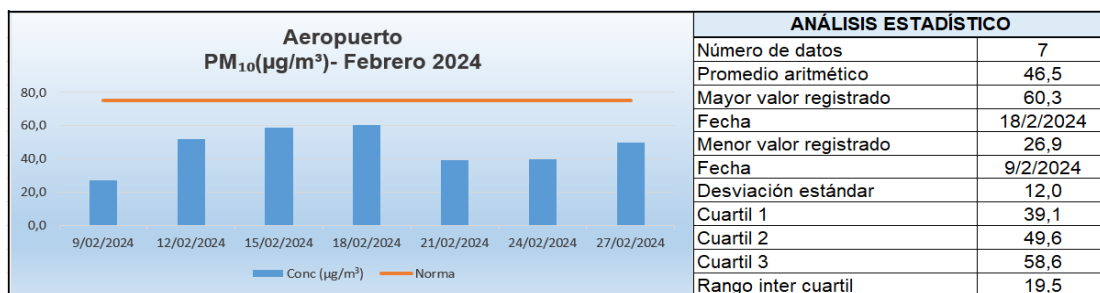


Gráfico 3: Análisis estadístico estación Aeropuerto, febrero de 2024.



2.1.4. ESTACIÓN DON JACA

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/02/2024	33961	4,43498	4,53511	100130	1446	1659,4	60,3
6/02/2024	33970	4,46365	4,51555	51900	1452	1669,7	31,1
9/02/2024	33979	4,46114	4,54180	80660	1446	1655,1	48,7
18/02/2024	34006	4,39436	4,52266	128300	1446	1654,9	77,5
21/02/2024	34015	4,39779	4,48482	87030	1446	1659,9	52,4
24/02/2024	34024	4,38488	4,48474	99860	1446	1659,0	60,2
27/02/2024	34033	4,38827	4,50390	115630	1446	1658,9	69,7

Tabla 10: Resultados monitoreo de PM₁₀ estación Don Jaca, febrero de 2024.

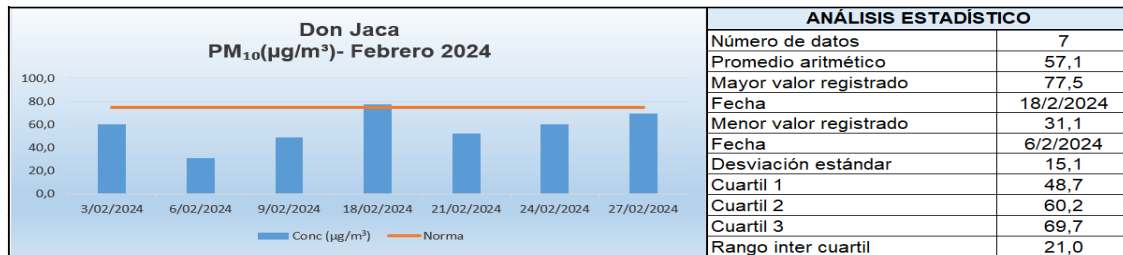


Gráfico 4: Análisis estadístico estación Don Jaca, febrero de 2024.

2.1.5. ESTACIÓN ALCATRACES

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/02/2024	33963	4,43264	4,52753	94890	1446,0	1625,7	58,4
6/02/2024	33972	4,46507	4,52314	58070	1452,6	1633,1	35,6
9/02/2024	33981	4,44884	4,52406	75220	1446,0	1636,9	46,0
12/02/2024	33990	4,37007	4,46822	98150	1445,4	1623,3	60,5
15/02/2024	33999	4,37077	4,47225	101480	1445,4	1625,6	62,4
18/02/2024	34008	4,39645	4,50589	109440	1446,6	1627,1	67,3
21/02/2024	34017	4,39594	4,48849	92550	1446,0	1631,6	56,7
24/02/2024	34026	4,39183	4,46191	70080	1446,6	1632,9	42,9
27/02/2024	34035	4,39290	4,48536	92460	1446,0	1632,3	56,6

Tabla 11: Resultados monitoreo de PM₁₀ estación Alcatraces, febrero de 2024.

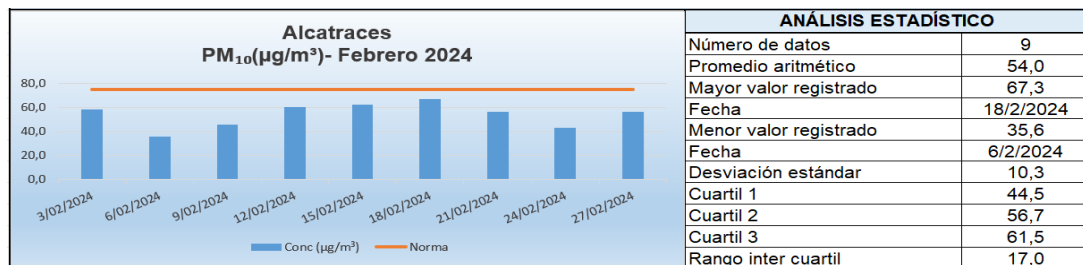


Gráfico 5: Análisis estadístico estación Alcatraces, febrero de 2024.



2.1.6. COSTA VERDE

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/02/2024	33964	4,42761	4,52685	99240	1452,0	1653,7	60,0
9/02/2024	33982	4,45670	4,54558	88880	1446,6	1653,3	53,8
12/02/2024	33991	4,37534	4,48751	112170	1446,6	1634,0	68,6
15/02/2024	34000	4,38431	4,52028	135970	1449,0	1638,6	83,0
18/02/2024	34009	4,37943	4,48535	105920	1446,0	1636,9	64,7
21/02/2024	34018	4,41074	4,50484	94100	1446,0	1638,3	57,4
24/02/2024	34027	4,39825	4,49736	99110	1446,6	1637,6	60,5
27/02/2024	34036	4,39963	4,51405	114420	1446,0	1639,0	69,8

Tabla 12: Resultados monitoreo de PM₁₀ estación Costa Verde, febrero de 2024.

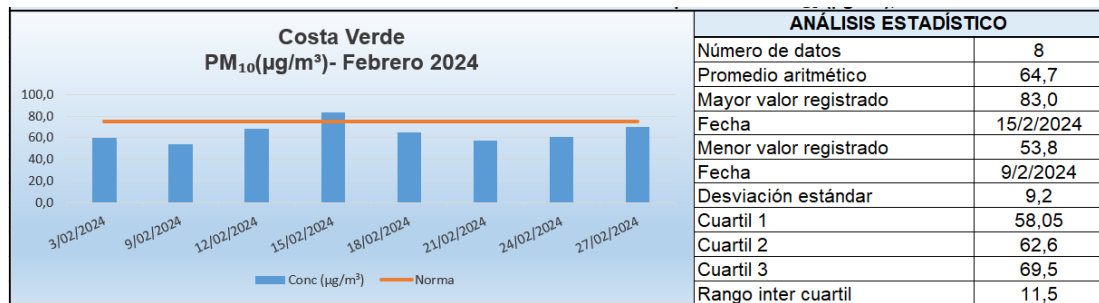


Gráfico 6: Análisis estadístico estación Costa Verde, febrero de 2024.

2.2. RESULTADOS CONSOLIDADOS

Estación	Variable	Número de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
Pescaíto	PM ₁₀	6	27.1	21/02/2024	59.6	27/02/2024	41.0
Marina Santa Marta	PM ₁₀	8	21.7	06/02/2024	86.0	27/02/2024	52.6
Aeropuerto	PM ₁₀	7	26.9	09/02/2024	60.3	18/02/2024	46.5
Don Jaca	PM ₁₀	7	31.1	06/02/2024	77.5	18/02/2024	57.1
Alcatraces	PM ₁₀	9	35.6	06/02/2024	67.3	18/02/2024	54.0
Costa Verde	PM ₁₀	8	53.8	09/02/2024	83.0	15/02/2024	64.7

Tabla 13: Resultados consolidados estaciones de monitoreo, febrero de 2024.

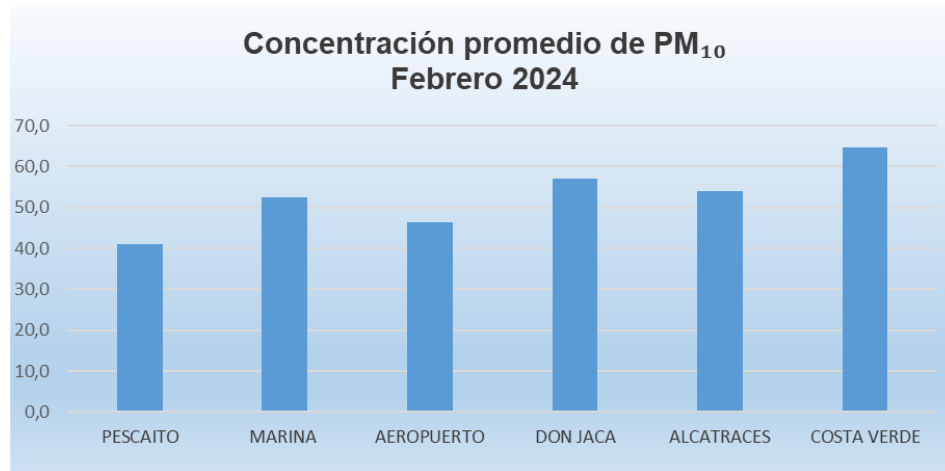


Gráfico 7: Concentración promedio, febrero de 2024.

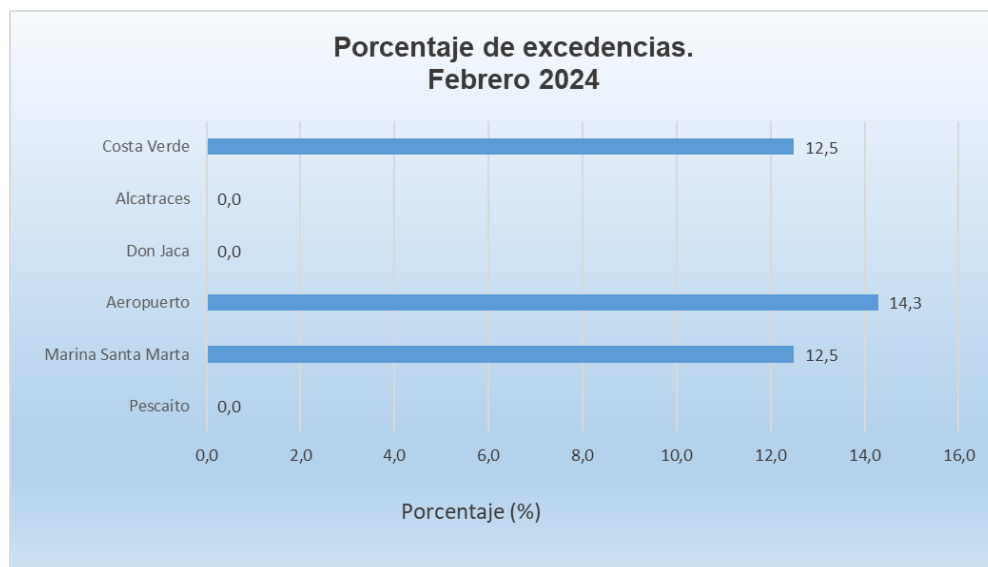


Gráfico 8: Porcentual de excedencias, febrero de 2024.

Variable	Número de muestras validadas y reportadas	Número de muestras programadas en ETO	% de muestreo	% no muestreado
PM ₁₀	45	52	88.54	13.56

Tabla 14: Número de muestras tomadas, febrero de 2024.
ETO: Estaciones Técnicamente Operativas.

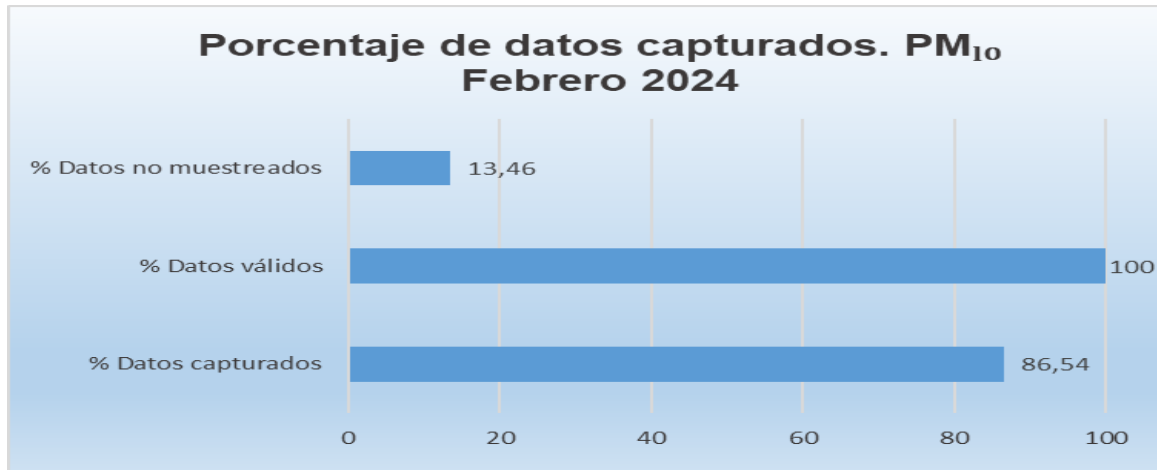


Gráfico 9: Porcentaje de datos capturados, febrero de 2024.

Estación	Variable	Número de muestras al año	Menor valor		Mayor valor		Promedio aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
Pescaíto	PM ₁₀	102	9,4	8/07/2023	73,6	26/12/2023	38,2
Marina Santa Marta	PM ₁₀	107	11,4	13/01/2024	86,0	27/02/2024	44,3
Aeropuerto	PM ₁₀	106	18,3	27/10/2023	77,5	18/02/2024	45,7
Don Jaca	PM ₁₀	96	16,5	3/09/2023	70,9	3/04/2023	36,5
Alcatraces	PM ₁₀	111	6,3	31/01/2024	107,8	19/01/2024	39,6
Costa Verde	PM ₁₀	108	9,4	5/07/2023	112,9	25/01/2024	45,5

Tabla 15: Resultados consolidados periodo 01/03/2023 – 29/02/2024.

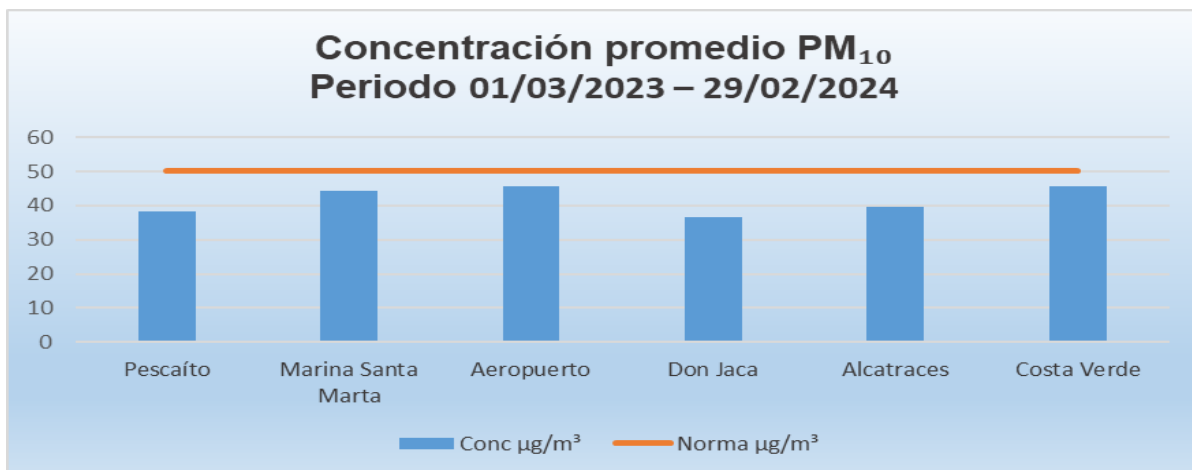


Gráfico 10: Promedio registrado en las estaciones de monitoreo PM₁₀, periodo 01/03/2023 – 29/02/2024.



2.3. ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE – ICA

Fecha	Pescaíto	Marina	Aeropuerto	Don Jaca	Alcatraces	Costa Verde
3/02/2024		52.8		60.3	58.4	60.0
6/02/2024		21.7		31.1	35.6	
9/02/2024	44.1		26.9	48.7	46.0	53.8
12/02/2024	43.7	62.1	51.7		60.5	68.6
15/02/2024		58.3	58.6		62.4	83.0
18/02/2024	40.0	63.5	60.3	77.5	67.3	64.7
21/02/2024	27.1	37.8	39.1	52.4	56.7	57.4
24/02/2024	31.3	38.6	39.6	60.2	42.9	60.5
27/02/2024	59.6	86.0	49.6	69.7	56.6	69.8

Tabla 16: Índice de Calidad del Aire valores estimados, febrero de 2024.

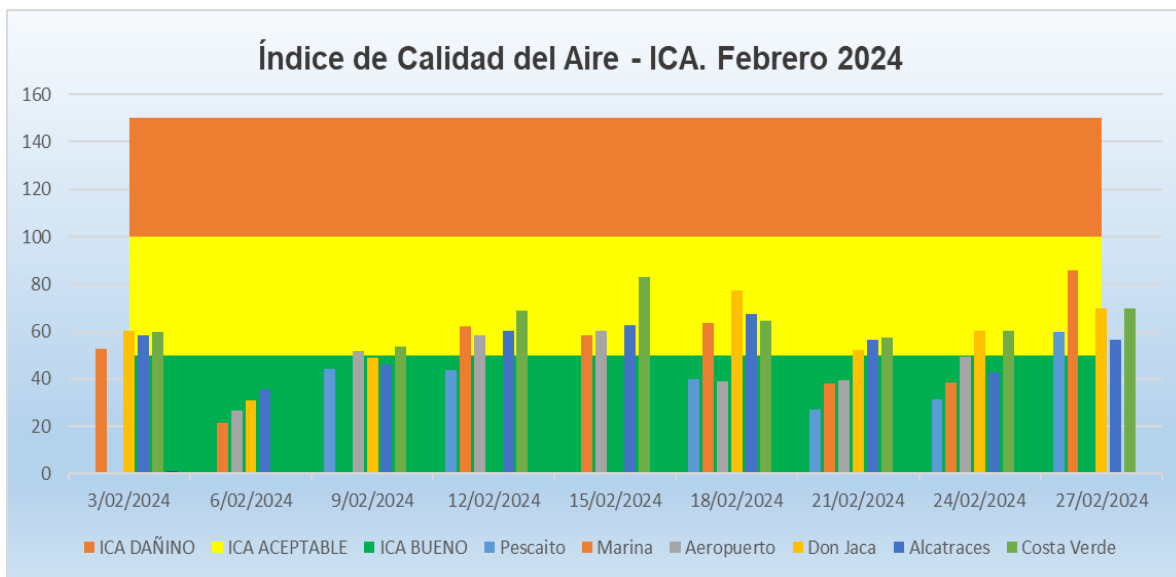


Gráfico 11: Índice de Calidad del Aire, perfil de los valores estimados, febrero de 2024.

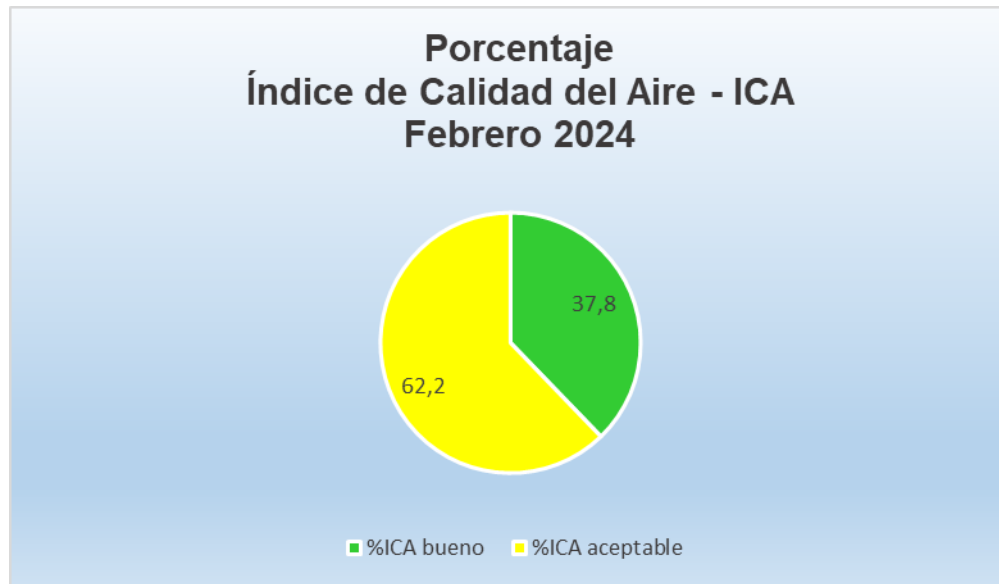


Gráfico 12: Porcentaje Índice de Calidad del Aire, febrero de 2024.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DEL AIRE

Para el periodo analizado (febrero de 2024), se presentaron registros de concentración de la calidad del aire (PM_{10}) por encima del umbral para el periodo de exposición de 24 horas definido en $75 \mu g/m^3$. Tal es el caso de las estaciones Marina Santa Marta, Aeropuerto y Costa Verde con un episodio cada uno.

En lo concerniente al periodo anual, comprendido entre los meses marzo de 2023 a febrero de 2024, no se superó la norma anual de calidad del aire establecida en $50 \mu g/m^3$ (PM_{10}).

3.2. COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE

De las muestras válidas resultantes para el periodo analizado (febrero de 2024), se establece que el 37.8% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”, y el 62.2% restante en el ámbito de “aceptable”. En la tabla 16 se relaciona el valor del índice de calidad del aire, para cada resultado de ensayo, cálculo realizado conforme a la metodología descrita en el ítem 1.6.1. de este mismo informe y en las gráficas 11 y 12 se muestran los perfiles que simulan el comportamiento de los índices tabulados.

En el mismo numeral 1.6. se expone la información necesaria para la estimación y contextualización de los aspectos asociados al índice de calidad del aire, todo conforme a lo expuesto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible - MADS en la norma nacional de la calidad del aire (Resolución 2254 de 2017).



4. CONCLUSIONES GENERALES

- Del análisis estadístico al total de las muestras tomadas, se establece que el 75% de los resultados de ensayo, registran valores de concentración por debajo de los $61.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aproximadamente.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel de 86.54%, atendiendo las estaciones técnicamente operativas.
- Hubo tres registros de excedencia a la norma de calidad del aire, periodo de exposición de 24 horas.
- Las estaciones Playitas, Cordobita y Jolonura, se declaran técnicamente no operativas, debido a deficiencias en su sistema neumático, lo cual invalida los resultados del monitoreo.



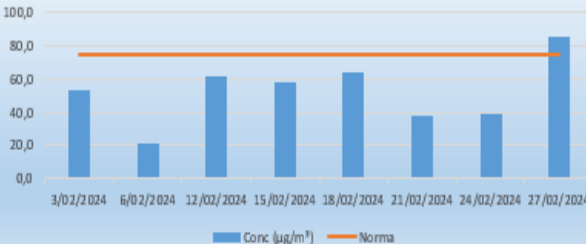
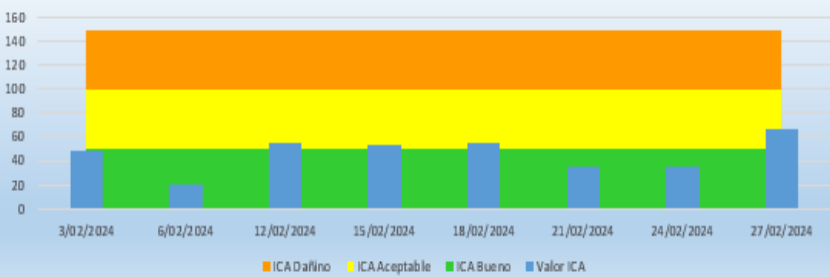
LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN PESCAITO – FEBRERO DE 2024

ESTACIÓN	Nombre: PESCAÍTO	Código: SM-PPC-01. Nivel 1: Urbana; Nivel 2 : Fija; Nivel 3: Industrial	LOCALIZACIÓN	Latitud:2801432,492 N. Altitud (m.s.n.m): 17.0	Longitud: 4868310,776 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN																							
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9256	Calibrador de orificios																							
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859																							
FECHA	Mes: Febrero		Año: 2024		Fecha de análisis: 07/03/2024			Fecha: may-16																							
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino																			
9/02/2024	33977	4.47317	4.54598	72810	1446.6	1652.2	44,1	75	41	50	100	150																			
12/02/2024	33986	4.42565	4.49787	72220	1446.6	1650.8	43,7	75	40	50	100	150																			
18/02/2024	34004	4.39777	4.46321	65440	1446.6	1634.8	40,0	75	37	50	100	150																			
21/02/2024	34013	4.38649	4.43128	44790	1447.2	1653.6	27,1	75	25	50	100	150																			
24/02/2024	34022	4.41368	4.46497	51290	1445.4	1637.5	31,3	75	29	50	100	150																			
27/02/2024	34031	4.38369	4.48138	97690	1447.2	1639.5	59,6	75	53	50	100	150																			
Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75																					
Pescaíto PM₁₀(µg/m³)- Febrero 2024				ANÁLISIS ESTADÍSTICO <table><tr><td>Número de datos</td><td>6</td></tr><tr><td>Promedio aritmético</td><td>41,0</td></tr><tr><td>Mayor valor registrado</td><td>59,6</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>27/2/2024</td></tr><tr><td>Menor valor registrado</td><td>27,1</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>21/2/2024</td></tr><tr><td>Desviación estándar</td><td>11,4</td></tr><tr><td>Cuartil 1</td><td>30,3</td></tr><tr><td>Cuartil 2</td><td>41,9</td></tr><tr><td>Cuartil 3</td><td>48,0</td></tr><tr><td>Rango inter cuartil</td><td>17,7</td></tr></table>		Número de datos	6	Promedio aritmético	41,0	Mayor valor registrado	59,6	Fecha	27/2/2024	Menor valor registrado	27,1	Fecha	21/2/2024	Desviación estándar	11,4	Cuartil 1	30,3	Cuartil 2	41,9	Cuartil 3	48,0	Rango inter cuartil	17,7	Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Febrero de 2024			
Número de datos	6																														
Promedio aritmético	41,0																														
Mayor valor registrado	59,6																														
Fecha	27/2/2024																														
Menor valor registrado	27,1																														
Fecha	21/2/2024																														
Desviación estándar	11,4																														
Cuartil 1	30,3																														
Cuartil 2	41,9																														
Cuartil 3	48,0																														
Rango inter cuartil	17,7																														



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN MARINA SANTA MARTA – FEBRERO DE 2024

ESTACIÓN	Nombre: MARINA SANTA MARTA	Código: SM-MASM-02. Nivel 1: Urbana; Nivel 2: Fija; Nivel 3: Industrial	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2800377.458 N. Altitud (m.s.n.m): 5.0	Longitud: 4867236.310 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN				
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9256	Calibrador de orificios				
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859			
FECHA	Mes: Febrero			Año: 2024		Fecha de análisis: 07/03/2024			Fecha: may-16			
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
3/02/2024	33960	4.44644	4.53256	86120	1446	1631.2	52,8	75	49	50	100	150
6/02/2024	33969	4.47939	4.51493	35540	1452	1641.3	21,7	75	20	50	100	150
12/02/2024	33987	4.42950	4.53118	101680	1446	1636.6	62,1	75	55	50	100	150
15/02/2024	33996	4.38640	4.48156	95160	1446	1631.7	58,3	75	53	50	100	150
18/02/2024	34005	4.40745	4.51108	103630	1446	1632.8	63,5	75	55	50	100	150
21/02/2024	34014	4.39283	4.45458	61750	1446	1633.7	37,8	75	35	50	100	150
24/02/2024	34023	4.39445	4.45753	63080	1446	1634.7	38,6	75	36	50	100	150
27/02/2024	34032	4.36217	4.50292	140750	1446	1636.9	86,0	75	66	50	100	150
Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017									75			
Marina Santa Marta PM₁₀(µg/m³)- Febrero 2024 			ANÁLISIS ESTADÍSTICO		Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Febrero de 2024 							
			Número de datos	8								
			Promedio aritmético	52,6								
			Mayor valor registrado	86,0								
			Fecha	27/2/2024								
			Menor valor registrado	21,7								
			Fecha	6/2/2024								
			Desviación estándar	19,7								
			Cuartil 1	38,0								
			Cuartil 2	55,6								
			Cuartil 3	63,2								
			Rango inter cuartil	25,2								

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Teléfono: (57) (605) 4380200 – (605) 4380300
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
AEROPUERTO – FEBRERO DE 2024

ESTACIÓN	Nombre: Aeropuerto	Código: SM-AER-04. Nivel 1: Urbana; Nivel 2: Fija; Nivel 3: Tráfico	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2787216.285 N. Altitud (m.s.n.m): 6.0	Longitud: 4865568.666 E. Altura del Suelo (m): 3.5	EQUIPO		CALIBRACIÓN				
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9258	Calibrador de orificios				
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859			
FECHA	Mes: Febrero			Año: 2024		Fecha de análisis: 07/03/2024			Fecha: may-16			

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
9/02/2024	33980	4.39822	4.44194	43720	1446.0	1622.8	26,9	75	25	50	100	150
12/02/2024	33989	4.37899	4.46292	83930	1447.2	1624.9	51,7	75	48	50	100	150
15/02/2024	33998	4.37338	4.46859	95210	1446.0	1623.7	58,6	75	53	50	100	150
18/02/2024	34007	4.38456	4.48253	97970	1446.6	1625.6	60,3	75	54	50	100	150
21/02/2024	34016	4.44607	4.50988	63810	1446.6	1630.6	39,1	75	36	50	100	150
24/02/2024	34025	4.39536	4.45986	64500	1446.0	1627.7	39,6	75	37	50	100	150
27/02/2024	34034	4.38948	4.47038	80900	1445.4	1630.2	49,6	75	46	50	100	150

Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75		
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--

Aeropuerto
PM₁₀(µg/m³)- Febrero 2024

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	7
Promedio aritmético	46,5
Mayor valor registrado	60,3
Fecha	18/2/2024
Menor valor registrado	26,9
Fecha	9/2/2024
Desviación estándar	12,0
Cuartil 1	39,1
Cuartil 2	49,6
Cuartil 3	58,6
Rango inter cuartil	19,5

Indice de Calidad del Aire. PM₁₀- Febrero de 2024

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Teléfono: (57) (605) 4380200 – (605) 4380300
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co

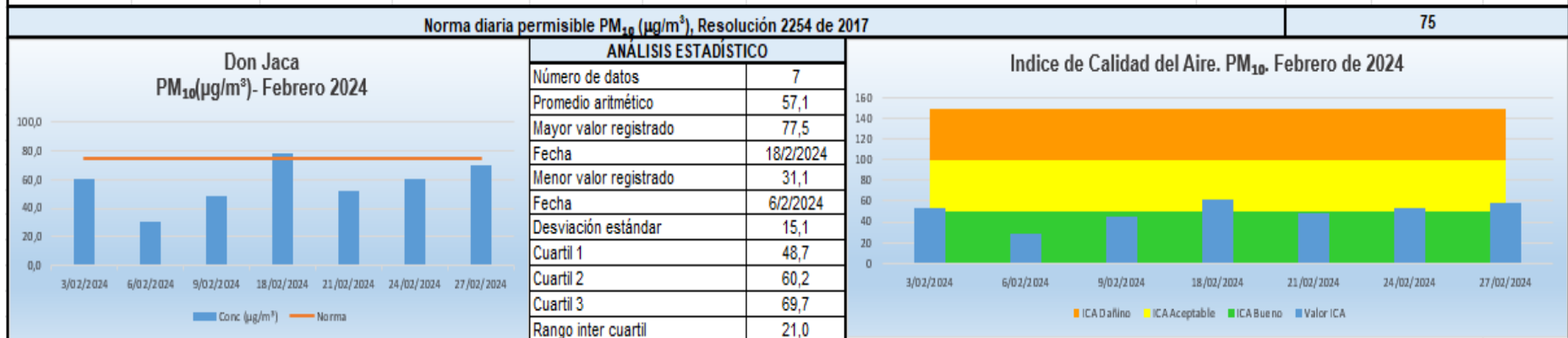


CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN DON JACA – FEBRERO DE 2024

ESTACIÓN	Nombre: DON JACA	Código: SM-DJA-05. Nivel 1: Suburbana; Nivel 2: Fija; Nivel 3: Industrial	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2784704.761 N. Altitud (m.s.n.m): 22	Longitud: 4866944.354 E	EQUIPO	CALIBRACIÓN
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P7236
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 2859
FECHA	Mes: Febrero		Año: 2024		Fecha de análisis: 07/03/2024		Fecha: may-16

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
3/02/2024	33961	4.43498	4.53511	100130	1446	1659.4	60,3	75	54	50	100	150
6/02/2024	33970	4.46365	4.51555	51900	1452	1669.7	31,1	75	29	50	100	150
9/02/2024	33979	4.46114	4.54180	80660	1446	1655.1	48,7	75	45	50	100	150
18/02/2024	34006	4.39436	4.52266	128300	1446	1654.9	77,5	75	62	50	100	150
21/02/2024	34015	4.39779	4.48482	87030	1446	1659.9	52,4	75	49	50	100	150
24/02/2024	34024	4.38488	4.48474	99860	1446	1659.0	60,2	75	54	50	100	150
27/02/2024	34033	4.38827	4.50390	115630	1446	1658.9	69,7	75	58	50	100	150





CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN ALCATRACES – FEBRERO DE 2024

ESTACIÓN	Nombre: ALCATRACES	Código: SM-ALC-06. Nivel 1: Suburbana; Nivel 2: Fija; Nivel 3: Industrial	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2783297.721 N. Altitud (m.s.n.m): 30	Longitud: 4867084.186 E Altura del suelo (m): 5.0	EQUIPO		CALIBRACIÓN																								
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9259	Calibrador de orificios																								
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859																								
FECHA	Mes: Enero		Año: 2024		Fecha de análisis: 07/03/2024			Fecha: may-16																								
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino																				
3/02/2024	33963	4.43264	4.52753	94890	1446.0	1625.7	58,4	75	53	50	100	150																				
6/02/2024	33972	4.46507	4.52314	58070	1452.6	1633.1	35,6	75	33	50	100	150																				
9/02/2024	33981	4.44884	4.52406	75220	1446.0	1636.9	46,0	75	43	50	100	150																				
12/02/2024	33990	4.37007	4.46822	98150	1445.4	1623.3	60,5	75	54	50	100	150																				
15/02/2024	33999	4.37077	4.47225	101480	1445.4	1625.6	62,4	75	55	50	100	150																				
18/02/2024	34008	4.39645	4.50589	109440	1446.6	1627.1	67,3	75	57	50	100	150																				
21/02/2024	34017	4.39594	4.48849	92550	1446.0	1631.6	56,7	75	52	50	100	150																				
24/02/2024	34026	4.39183	4.46191	70080	1446.6	1632.9	42,9	75	40	50	100	150																				
27/02/2024	34035	4.39290	4.48536	92460	1446.0	1632.3	56,6	75	52	50	100	150																				
Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75																						
Alcatraces PM₁₀(µg/m³)- Febrero 2024				ANÁLISIS ESTADÍSTICO <table><tr><td>Número de datos</td><td>9</td></tr><tr><td>Promedio aritmético</td><td>54,0</td></tr><tr><td>Mayor valor registrado</td><td>67,3</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>18/2/2024</td></tr><tr><td>Menor valor registrado</td><td>35,6</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>6/2/2024</td></tr><tr><td>Desviación estándar</td><td>10,3</td></tr><tr><td>Cuartil 1</td><td>44,5</td></tr><tr><td>Cuartil 2</td><td>56,7</td></tr><tr><td>Cuartil 3</td><td>61,5</td></tr><tr><td>Rango inter cuartil</td><td>17,0</td></tr></table>			Número de datos	9	Promedio aritmético	54,0	Mayor valor registrado	67,3	Fecha	18/2/2024	Menor valor registrado	35,6	Fecha	6/2/2024	Desviación estándar	10,3	Cuartil 1	44,5	Cuartil 2	56,7	Cuartil 3	61,5	Rango inter cuartil	17,0	Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Febrero de 2024			
Número de datos	9																															
Promedio aritmético	54,0																															
Mayor valor registrado	67,3																															
Fecha	18/2/2024																															
Menor valor registrado	35,6																															
Fecha	6/2/2024																															
Desviación estándar	10,3																															
Cuartil 1	44,5																															
Cuartil 2	56,7																															
Cuartil 3	61,5																															
Rango inter cuartil	17,0																															

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Teléfono: (57) (605) 4380200 – (605) 4380300
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN COSTA VERDE – FEBRERO DE 2024

ESTACIÓN	Nombre: Costa Verde	Código: CG-CVE-10. Nivel 1: Rural; Nivel 2: Fija; Nivel 3: Industrial	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2776250.879 N. Altitud (m.s.n.m): 6.0	Longitud: 4863894.235 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN				
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P5393	Calibrador de orificios				
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859				
FECHA	Mes: Febrero		Año: 2024		Fecha de análisis: 07/03/2024			Fecha: may-16				

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
3/02/2024	33964	4,42761	4,52685	99240	1452,0	1653,7	60,0	75	53	50	100	150
9/02/2024	33982	4,45670	4,54558	88880	1446,6	1653,3	53,8	75	50	50	100	150
12/02/2024	33991	4,37534	4,48751	112170	1446,6	1634,0	68,6	75	58	50	100	150
15/02/2024	34000	4,38431	4,52028	135970	1449,0	1638,6	83,0	75	65	50	100	150
18/02/2024	34009	4,37943	4,48535	105920	1446,0	1636,9	64,7	75	56	50	100	150
21/02/2024	34018	4,41074	4,50484	94100	1446,0	1638,3	57,4	75	52	50	100	150
24/02/2024	34027	4,39825	4,49736	99110	1446,6	1637,6	60,5	75	54	50	100	150
27/02/2024	34036	4,39963	4,51405	114420	1446,0	1639,0	69,8	75	58	50	100	150

Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75		
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--

Costa Verde
PM₁₀(µg/m³)- Febrero 2024

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	64,7
Mayor valor registrado	83,0
Fecha	15/2/2024
Menor valor registrado	53,8
Fecha	9/2/2024
Desviación estándar	9,2
Cuartil 1	58,05
Cuartil 2	62,6
Cuartil 3	69,5
Rango inter cuartil	11,5

Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Febrero de 2024



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4



DESVIACIONES, EXCLUSIONES O ADICIONES AL PLAN DE MUESTREO DE PM₁₀ EN LAS ESTACIONES MANUALES

MES AÑO		FEB					2024					
ESTACIÓN		LOTE										
		03	06	09	12	15	18	21	24	27	---	---
HEVOL	SH-PES-01	B	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SH-MASH-02	✓	✓	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SH-AER-03	✓	✓	✓	B	C	✓	✓	✓	✓		
	SH-DJA-04	---	---	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SH-ALC-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	CG-CYE-09	✓	C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
LOWVOL	CG-PLA-06	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
	CG-JOL-07	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
	CG-COR-08	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
RESPONSABLE MUESTREO		Carlos Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios Peraltarios										
RESPONSABLE CALIDAD												
FECHA												
TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS							TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		
52							45			86,54		
CONVENCIONES DE LAS NOVEDADES AL PLAN DE MUESTREO												
A				B		C				D		
Falla eléctrica equipamiento				Fusible quemado (Cambio del fusible)		Corte del fluido eléctrico						
D				E		F				G		
Falla en el horómetro				Falla del motor		Batería interna descargada						
G				H		I				J		
Batería interna no recibe carga				Batería externa descargada		Batería externa no recibe carga						
J				K		L				M		
Falla de origen desconocido				La estación sale de operación (fuera de operación, ETNO)		Interrupción del muestreo por dificultad para acceder a la estación por problemas públicos						
M				N		O				P		
Temporizador dañado				Fallas en la bomba		Falla electrónica						
P				Q		R				S		
Falla eléctrica en el temporizador				Interrupción del ensayo (pre-muestreo) por interrupción del servicio de energía en la Corporación por causas externa		Mantenimiento planificado del muestreador						
S				T		U				V		
Caudal por fuera de rango operativo				El muestreador no supera la prueba de fugas		Error en programación temporizador						
V				W		X				Y		
Filtro dañado o cambio de color habitual				Presencia de material extraño en el ítem de ensayo.								
Y				Z								
Referencia:				MSG.GAM:7.3.3/PR.GAM.007/FR.GAM.041/FC.GAM.001								

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Teléfono: (57) (605) 4380200 – (605) 4380300
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co