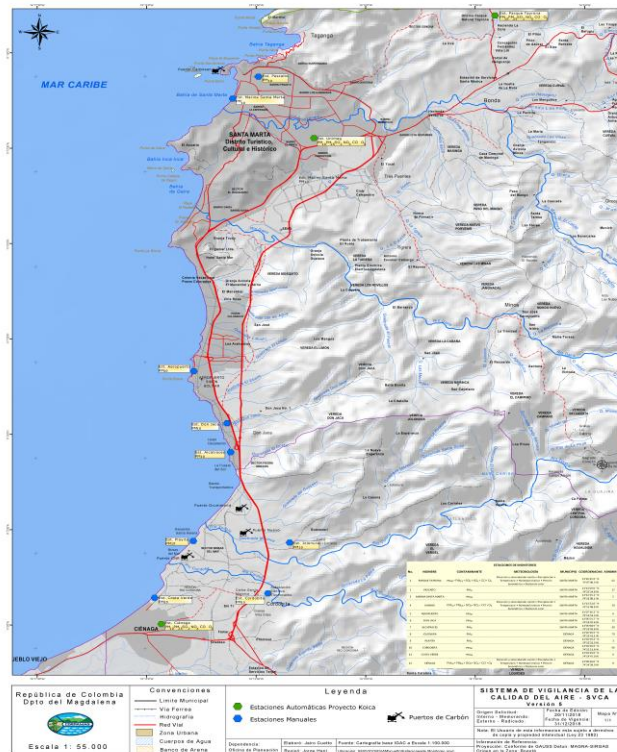




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS MAYO DE 2023



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

Equipo de metrología:
RAUL GARCIA HOSTIA
Ingeniero Químico
TOMAS CABAS LABORDE
Técnico de Laboratorio
CARLOS PERALTA LINERO
Técnico de campo



INTRODUCCIÓN

La Corporación 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- (Material Particulado Total – PST y Partículas respirables PM₁₀), como instrumento de vigilancia 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, CORPAMAG adelantó el proceso de rediseño y fortalecimiento de su SVCA con sujeción a los lineamientos de dicho Protocolo. Según el mismo protocolo el contaminante PST se excluye de la ficha de caracterización, razón por la cual en el rediseño se omite este parámetro.

En estas condiciones, actualmente La Corporación opera su SVCA con la utilización de nueve monitores manuales de los cuales seis son de alto volumen y tres de bajo volumen, para la medición de partículas respirables PM₁₀.

El presente informe relaciona los resultados y el análisis correspondiente a la operación del SVCA durante el mes de mayo de 2023 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.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

- 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.

GENERALIDADES

3.1. Ubicación Geográfica

En la actualidad, el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de CORPAMAG opera nueve (9) monitores en igual número de estaciones, 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 los parámetros contaminantes que se monitorean entre otros aspectos.

Tabla 1. Localización de las Estaciones del SVCA de CORPAMAG

No.	NOMBRE	CONTAMINANTE	MUNICIPIO	COORDENADAS	ASNMM (m)
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
---	-------------	------------------	---------	--------------------------------	---



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

3.2. 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.

Tabla 2. Tecnología de medición de los equipos de monitoreo

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	CONTAMINANTE	TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN	TIPO DE ESTACION	
			Tipo de área	Emisión dominante
Pescaíto	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Urbana	Industrial
Marina Santa Marta	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Urbana	Industrial
Aeropuerto Simón Bolívar	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Trafico
Don Jaca	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Alcatrazes	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial



Jolonura	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Rural	Industrial
Playitas	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Cordobita	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Costa Verde	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial

3.3. Contaminantes Evaluados

3.3.1. 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.

3.3.1.1.- 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 PM₁₀ les permite entrar fácilmente a los alveolos 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 3.1, en el presente informe se reportan los resultados correspondientes a la operación de los equipos manuales para el monitoreo de material particulado (PM₁₀) pertenecientes a las estaciones activas que se relacionan en la tabla 1.



3.4. Frecuencia de Toma de Muestras

Siguiendo las directrices del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire emanado del Ministerio de Ambiente, 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.

3.5. Indicadores de Concentración de Contaminantes

La normatividad vigente para la medición de emisiones atmosféricas para Colombia ha sido establecida en la Resolución No. 2254 de noviembre 1 de 2017. En esta resolución se establecen 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.

Tabla 3. Límites de concentraciones de contaminantes.

CONTAMINANTE	UNIDAD	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
PM ₁₀	µg/m ³	50	Anual
		75	24 horas

Fuente: Resolución No. 2254 de 2017

Tabla 4. Niveles para declaratoria de episodios de prevención, alerta y emergencia.

CONTAMINANTE	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	UNIDADES	PREVENCIÓN	ALERTA	EMERGENCIA
PM ₁₀	24 Horas	µg/m ³	155 - 254	255 - 354	>=355

Nota: µg/m³ a las condiciones de 298.15°K y 101.325 KPa (25°C y 760 mm Hg). (Resolución No. 2254 de 2017)

3.6. 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 de calidad del aire, de las estaciones que pertenecen



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

a un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire -SVCA. El ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con los efectos a la salud. 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.

El índice de calidad del aire se calcula para cinco contaminantes criterio contemplados en la normativa nacional: Ozono (O₃), material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}), dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y monóxido de carbono (CO) en tiempos de exposición que oscilan entre 1 hora y 24 horas; el cual permite establecer el estado de la calidad del aire de acuerdo al 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 (Anaranjado) 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 (Morado) 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 correlación directa con los efectos en la salud, los puntos de corte del ICA son los límites correspondientes a efectos entre la salud y la calidad del aire. En las Tablas 5, y 6 se presentan los puntos de corte del ICA y la descripción general, de acuerdo con los efectos sobre la salud reportados por estudios de la EPA, respectivamente.

Tabla 5. Puntos de corte del Índice de Calidad del Aire –ICA.

Índice de Calidad del Aire			Puntos de Corte del ICA						
ICA	COLOR	CATEGORIA	PM ₁₀ µg/m ³ 24 horas	PM _{2.5} µg/m ³ 24 horas	CO µg/m ³ 8 horas	SO ₂ µg/m ³ 1 horas	NO ₂ µg/m ³ 1 horas	O ₃ µg/m ³ 8 horas	O ₃ ⁽¹⁾ µg/m ³ 1 horas
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 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	Purpura	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 6. Descripción general del Índice de Calidad del aire

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 sensibles	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 o pulmonar, los adultos mayores y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en mayor riesgo.
151-200	Rojo	Dañina para 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	Peligroso	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.

3.6.1. 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:

$$ICA_p = \frac{I_{\text{alto}} - I_{\text{bajo}}}{PC_{\text{alto}} - PC_{\text{bajo}}} \times (C_p - PC_{\text{bajo}}) + I_{\text{bajo}}$$

En donde,

ICA_p Índice de calidad del aire para el contaminante p.

C_p Concentración medida para contaminante p.

PC_{alto} Punto de corte mayor o igual a C_p .

PC_{bajo} Punto de corte menor o igual a C_p .

I_{alto} Valor del ICA correspondiente al PC_{alto} .

I_{bajo} 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.



RESULTADO DEL MONITOREO PARA EL PERIODO DE ESTUDIO

En el ítem 4.1, se relacionan los resultados para las partículas respirables PM_{10} . La información comprende para cada estación las tablas con los resultados obtenidos, la gráfica correspondiente y los datos del análisis estadístico.

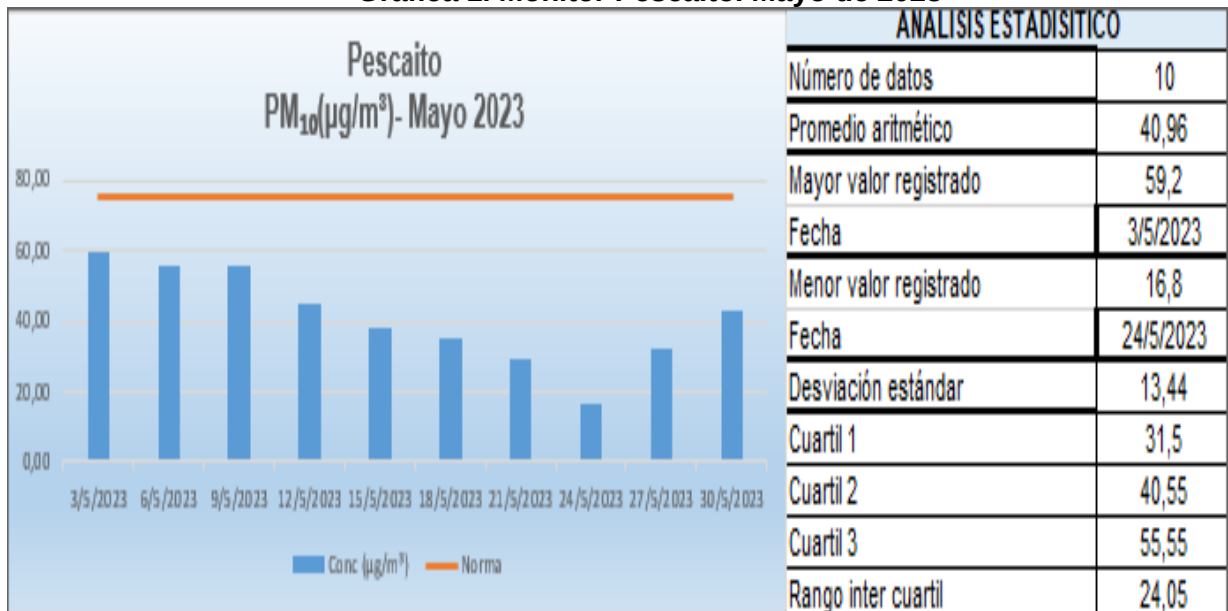
4.1. Resultados del Monitoreo de Partículas Respirables PM_{10}

Estación Pescaito

Tabla 7. Resultados monitoreo en la estación Pescaito- PM_{10} – Mayo de 2023

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (μ g)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (μ g/m3)
3/5/2023	33131	4,33542	4,43458	99160	1442	1675,8	59,20
6/5/2023	33140	4,23329	4,325	91710	1442	1651,8	55,5
9/5/2023	33149	4,3009	4,39297	92070	1442	1653,3	55,7
12/5/2023	33158	4,29445	4,36887	74420	1442	1652,3	45
15/5/2023	33167	4,271	4,33381	62810	1442	1659,3	37,9
18/5/2023	33176	4,29335	4,35067	57320	1436	1653,8	34,7
21/5/2023	33185	4,26974	4,31861	48870	1442	1661,1	29,4
24/5/2023	33194	4,27576	4,30366	27900	1442	1659,4	16,8
27/5/2023	33203	4,26312	4,31624	53120	1442	1647,2	32,2
30/5/2023	33212	4,38055	4,45168	71130	1442	1646,3	43,2

Gráfica 1. Monitor Pescaito. Mayo de 2023



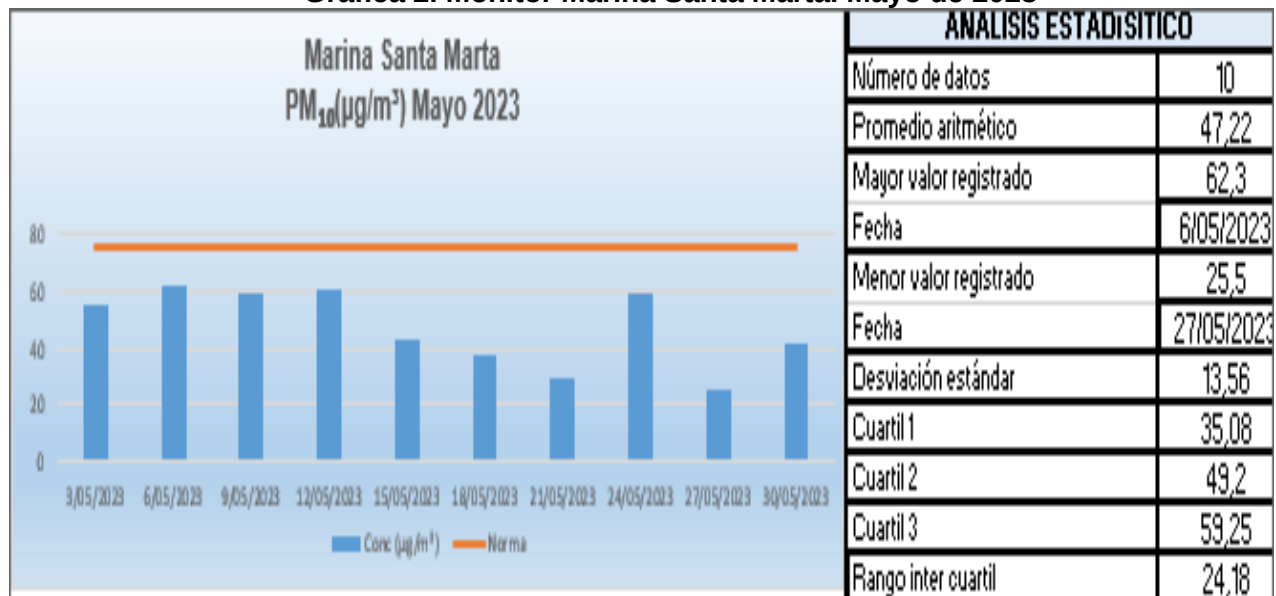


Estación Marina Santa Marta

Tabla 8. Resultados monitoreo en la estación Marina Santa Marta- PM₁₀ – Mayo de 2023

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
3/05/2023	33132	4,33587	4,4272	91330	1442	1652,5	55,3
6/05/2023	33141	4,31951	4,42182	102310	1442	1642,6	62,3
9/05/2023	33150	4,31045	4,40709	96640	1442	1647,2	58,7
12/05/2023	33159	4,30218	4,40098	98800	1442	1646	60
15/05/2023	33168	4,26968	4,34071	71030	1442	1647,3	43,1
18/05/2023	33177	4,27911	4,3394	60290	1442	1639	36,8
21/05/2023	33186	4,26517	4,31448	49310	1442	1647	29,9
24/05/2023	33195	4,28233	4,37965	97320	1442	1648,4	59
27/05/2023	33204	4,2638	4,30596	42160	1444	1650,3	25,5
30/05/2023	33213	4,37951	4,44806	68550	1442	1648,1	41,6

Gráfica 2. Monitor Marina Santa Marta. Mayo de 2023





Estación Aeropuerto Simón Bolívar

Tabla 9. Resultados monitoreo en la estación Aeropuerto- PM10 – Mayo de 2023

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
3/05/2023	33133	4,3351	4,4335	98390	1440	1672,7	58,8
6/05/2023	33142	4,3048	4,4016	96830	1440	1672,2	57,9
9/05/2023	33151	4,3063	4,3999	93660	1440	1672,6	56
12/05/2023	33160	4,3188	4,4050	86210	1440	1672,1	51,6
15/05/2023	33169	4,2896	4,3539	64360	1440	1672,2	38,5
18/05/2023	33178	4,2636	4,3289	65270	1440	1671,3	39,1
21/05/2023	33187	4,2491	4,3026	53500	1446	1678,3	31,9
24/05/2023	33196	4,3038	4,3487	44930	1440	1670,7	26,9
27/05/2023	33205	4,2630	4,3177	54710	1416	1642,8	33,3

Gráfica 3. Monitor Aeropuerto. Mayo de 2023





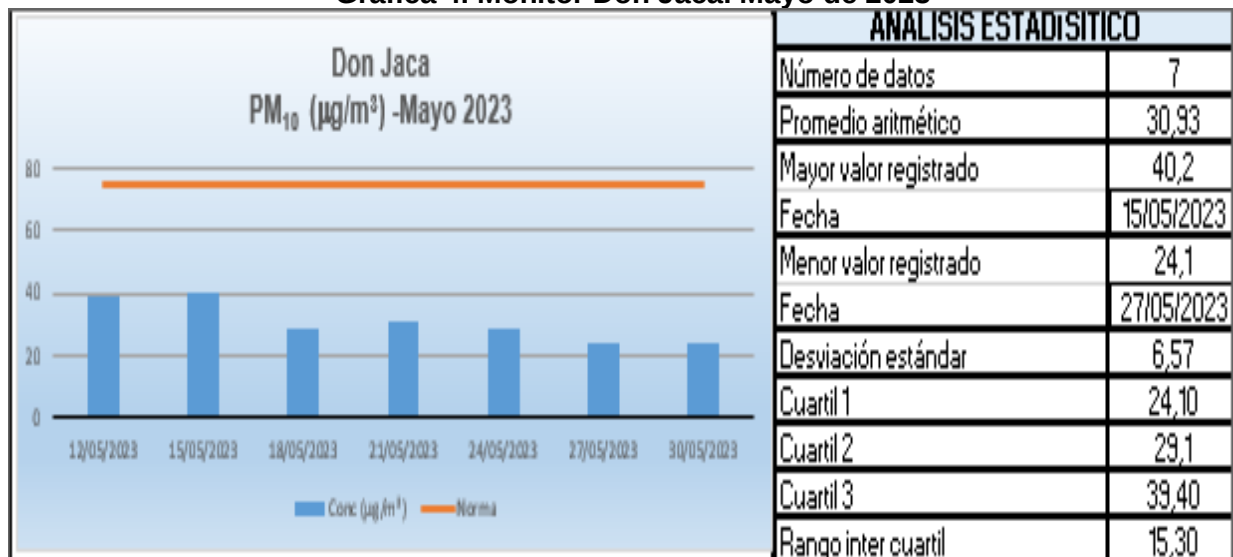
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Don Jaca

Tabla 10. Resultados monitoreo en la estación Don Jaca – PM₁₀ – Mayo de 2023

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
12/05/2023	33161	4,3194	4,38416	64760	1442	1645,5	39,4
15/05/2023	33170	4,27363	4,33981	66180	1442	1647,4	40,2
18/05/2023	33179	4,26838	4,31572	47340	1442	1647,9	28,7
21/05/2023	33188	4,25492	4,3059	50980	1442	1647,6	30,9
24/05/2023	33197	4,28312	4,33108	47960	1442	1648,1	29,1
27/05/2023	33206	4,2673	4,30699	39690	1442	1648,4	24,1
30/05/2023	33215	4,4054	4,44506	39660	1442	1648,9	24,1

Gráfica 4. Monitor Don Jaca. Mayo de 2023





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Alcatraces

Tabla 11. Resultados monitoreo en la estación Alcatraces – PM₁₀ – Mayo de 2023

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/05/2023	33135	4,36799	4,44712	79130	1442	1661,2	47,6
6/05/2023	33144	4,28798	4,37888	90900	1442	1656	54,9
9/05/2023	33153	4,30884	4,38937	80530	1442	1656,3	48,6
12/05/2023	33162	4,30201	4,38032	78310	1443	1657,4	47,2
15/05/2023	33171	4,25877	4,31806	59290	1442	1656,2	35,8
18/05/2023	33180	4,26797	4,31385	45880	1442	1657,5	27,7
21/05/2023	33189	4,25535	4,31016	54810	1442	1657,8	33,1
24/05/2023	33198	4,2917	4,3229	31200	1442	1657,9	18,8
27/05/2023	33207	4,24565	4,2781	32450	1442	1656,4	19,6
30/05/2023	33216	4,40056	4,4751	74540	1442	1656,9	45

Gráfica 5. Monitor Alcatraces. Mayo de 2023





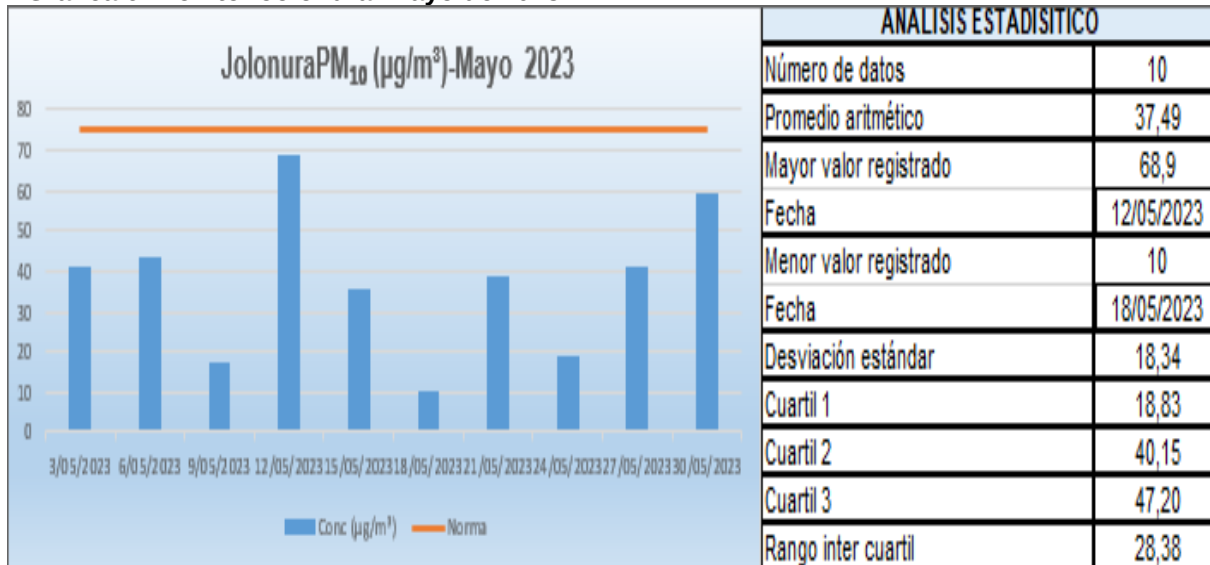
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Jolonura

Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Jolonura– PM₁₀ – Mayo de 2023

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/05/2023	33138	0,146033	0,147012	979	1415	23,6	41,5
6/05/2023	33147	0,146211	0,147229	1018	1415	23,6	43,2
9/05/2023	33156	0,145831	0,146234	403	1415	23,6	17,1
12/05/2023	33165	0,1453	0,146925	1625	1415	23,6	68,9
15/05/2023	33174	0,145394	0,146226	832	1415	23,6	35,3
18/05/2023	33183	0,144601	0,144836	235	1415	23,6	10
21/05/2023	33192	0,14544	0,146356	916	1415	23,6	38,8
24/05/2023	33201	0,14619	0,146647	457	1415	23,6	19,4
27/05/2023	33210	0,146431	0,14741	979	1415	23,6	41,5
30/05/2023	33219	0,145581	0,146977	1396	1415	23,6	59,2

Gráfica 6. Monitor Jolonura. Mayo de 2023





Estación Costa Verde

Tabla 13. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM₁₀ – Mayo de 2023

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/05/2023	33136	4,34894	4,44956	100620	1441	1665,2	60,4
6/05/2023	33145	4,30403	4,39202	87990	1443	1652,8	53,2
9/05/2023	33154	4,3232	4,42289	99690	1442	1651,9	60,4
12/05/2023	33163	4,30861	4,41698	108370	1442	1654,3	65,5
15/05/2023	33172	4,26524	4,32493	59690	1442	1654,3	36,1
18/05/2023	33181	4,27251	4,32153	49020	1442	1654,6	29,6
21/05/2023	33190	4,26493	4,30535	40420	1442	1655,2	24,4
24/05/2023	33199	4,28093	4,31314	32210	1443	1657,3	19,4
27/05/2023	33208	4,44927	4,49627	47000	1442	1656,4	28,4
30/05/2023	33217	4,39705	4,45795	60900	1442	1656,2	36,8

Gráfica 7. Monitor Costa Verde. Mayo de 2023



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	41,42
Mayor valor registrado	65,5
Fecha	12/05/2023
Menor valor registrado	19,4
Fecha	24/05/2023
Desviación estándar	16,91
Cuartil 1	27,4
Cuartil 2	36,45
Cuartil 3	60,4
Rango inter cuartil	33

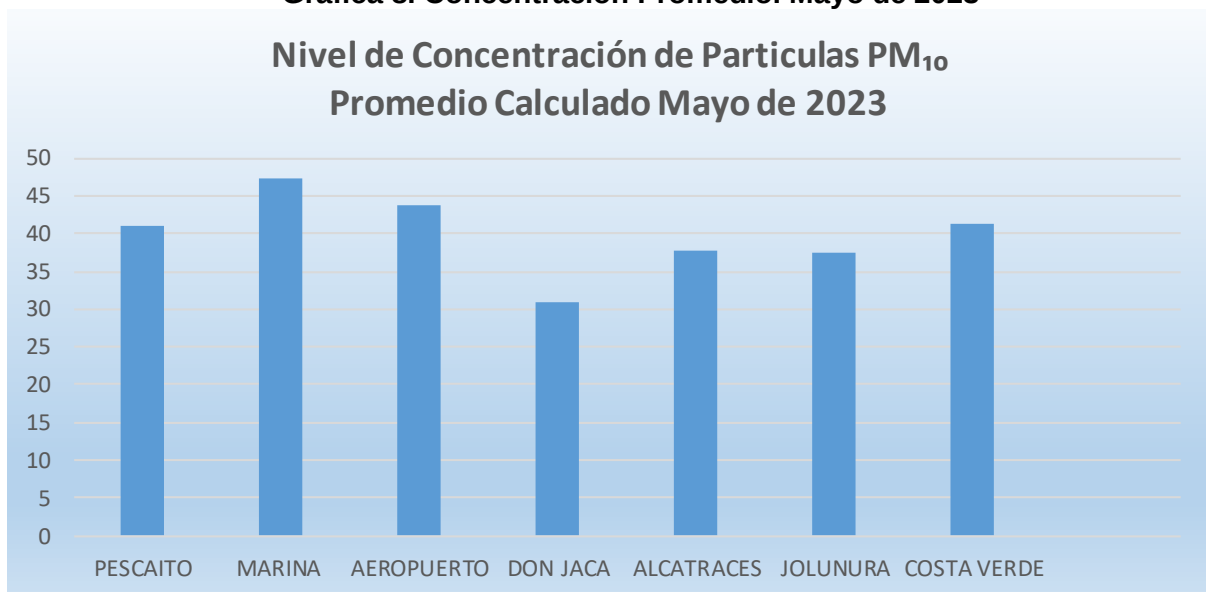


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 14. Resultados consolidados mes de mayo de 2023

Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	10	16,8	24-may,-23	59,2	03-may,-23	41
MARINA SANTA MARTA	PM-10	10	25,5	27-may,-23	62,3	06-may,-23	47,2
AEROPUERTO	PM-10	9	26,9	24-may,-23	58,8	03-may,-23	43,8
DON JACA	PM-10	7	24,1	30-may,-23	40,2	15-may,-23	30,9
ALCATRACES	PM-10	10	18,8	24-may,-23	54,9	06-may,-23	37,8
JOLUNURA	PM-10	10	10	18-may,-23	68,9	12-may,-23	37,5
COSTA VERDE	PM-10	10	19,4	24-may,-23	65,5	12-may,-23	41,4

Gráfica 8. Concentración Promedio. Mayo de 2023





Grafica 9. Porcentual de Excedencias. Año 2023

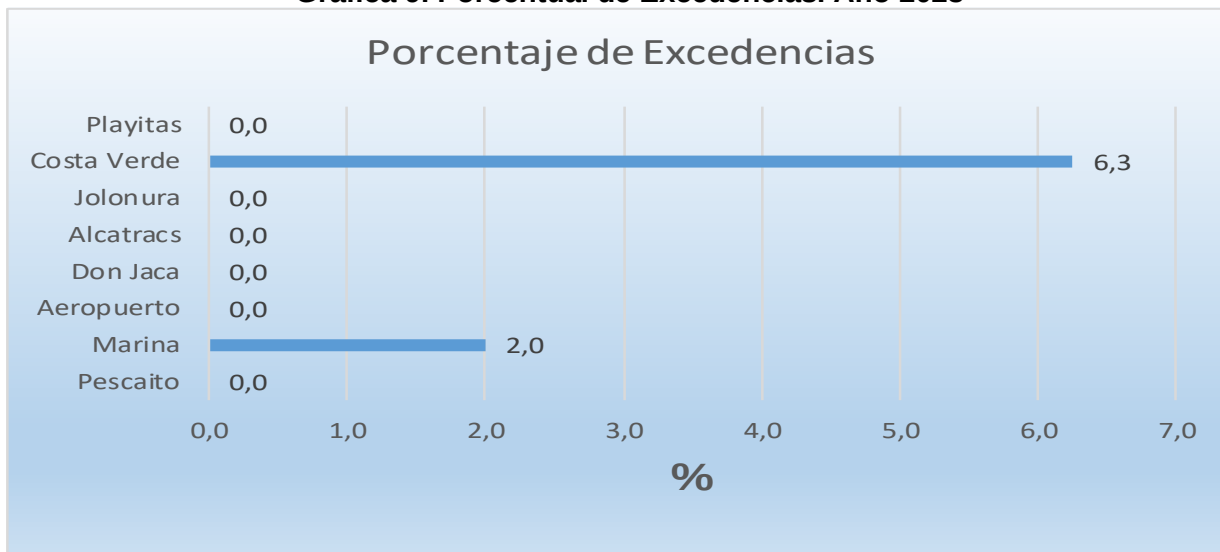
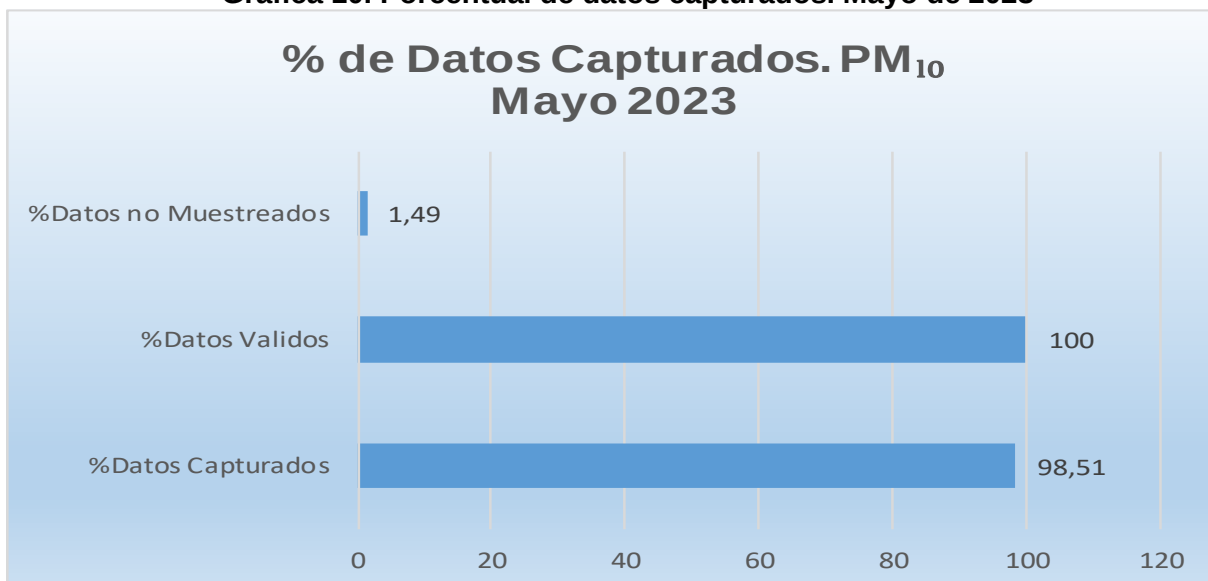


Tabla 15. Número de muestras tomadas PM₁₀. Mayo de 2023

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	66	67	98,51%	1,49%

Gráfica 10. Porcentual de datos capturados. Mayo de 2023



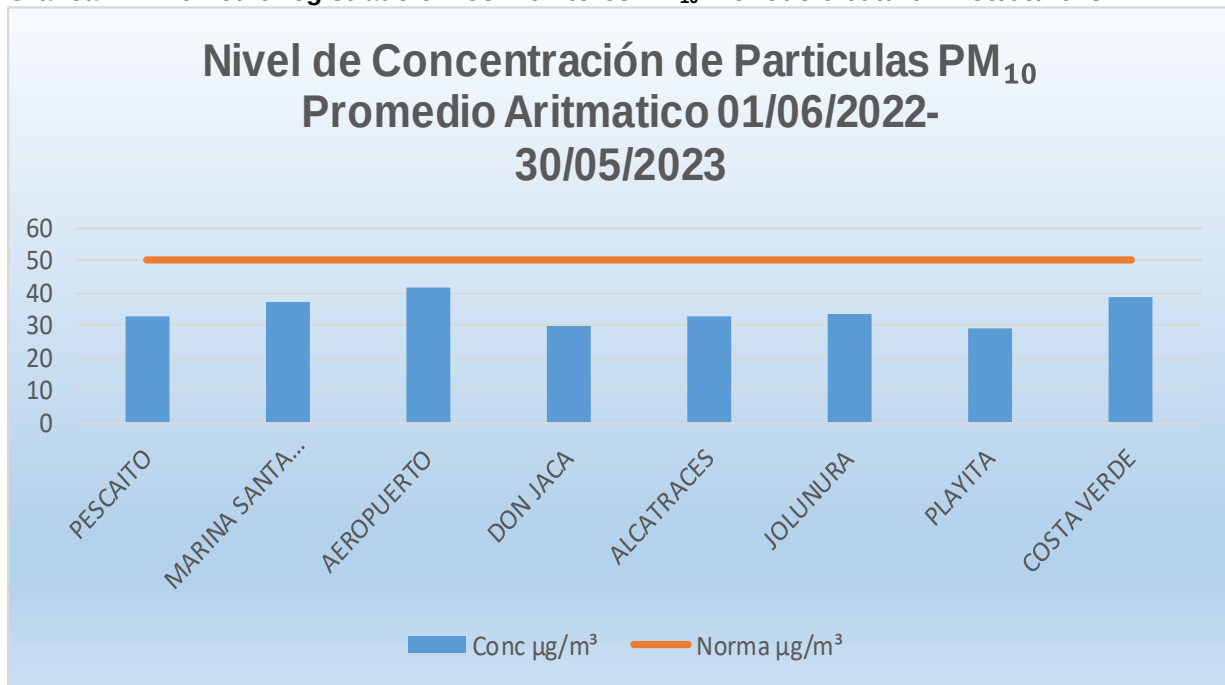


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 16. Resultados consolidados. Periodo (Junio 1 de 2022 – Mayo 30 de 2023)

Estación	Variable	No muestras año	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	116	11,2	07-nov,-22	72,7	28-jun,-22	32,7
MARINA SANTA MARTA	PM-10	116	5	17-feb,-23	75,9	09-abr,-23	37,4
AEROPUERTO	PM-10	93	12,2	31-jul,-22	83,2	27-ago,-22	41,6
DON JACA	PM-10	104	9,3	28-jul,-22	92,6	27-ago,-22	29,8
ALCATRACES	PM-10	118	8,9	17-sept,-22	68,5	03-abr,-23	32,6
JOLUNURA	PM-10	120	5,1	06-ene,-23	80,1	23-sept,-22	33,3
PLAYITA	PM-10	74	7,4	01-jul,-22	75,2	13-jun,-22	29,2
COSTA VERDE	PM-10	113	13,6	01-jul,-22	104,8	20-sept,-22	38,5

Gráfica 11. Promedio registrado en los monitores PM₁₀. Periodo 01/06/2022- 30/05/2023





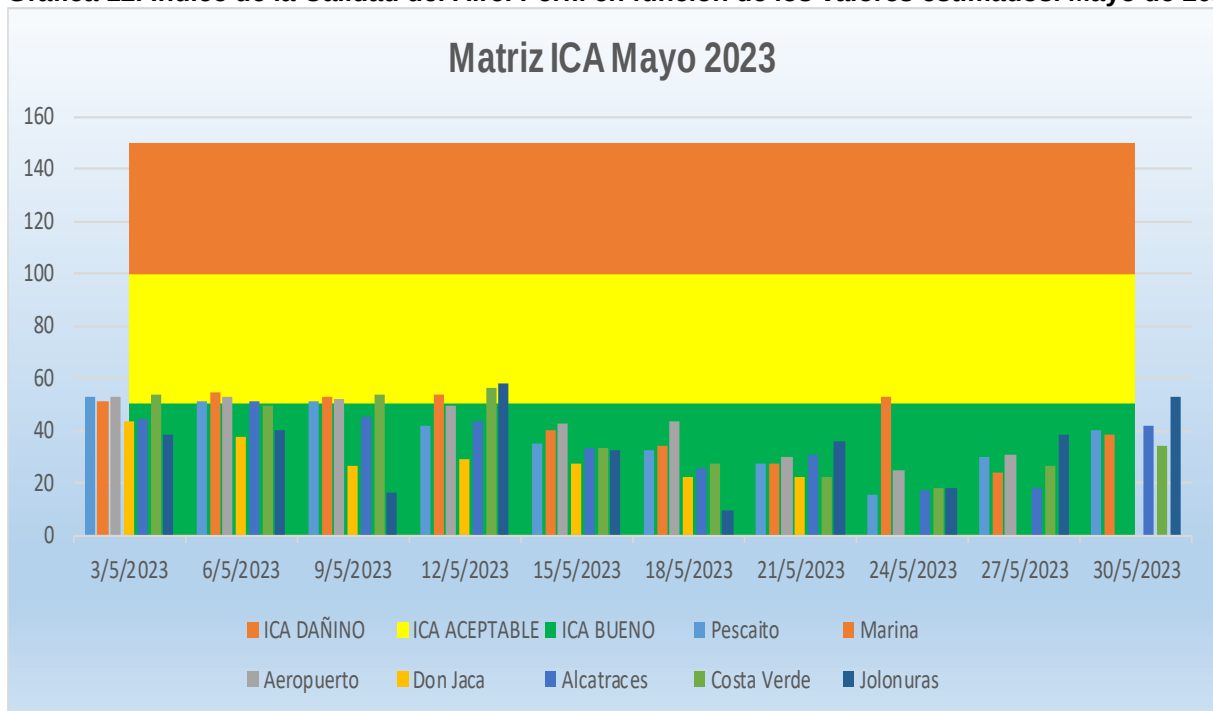
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

En la tabla No 17 se relaciona el índice ICA estimado para cada ensayo de resultado, conforme a la metodología descrita en el ítem 3.6.1 (cálculo del ICA); y en la gráfica No 12 se esquematizan los mismos en coherencia con la descripción de la tabla No 6, correspondiente al mes de mayo de 2023. Igualmente se esquematiza el ICA en las fichas técnicas que se adjuntan, correspondiente a cada estación del SVCA.

Tabla 17. Índice de la Calidad del Aire. Valores Estimados. Mayo 2023

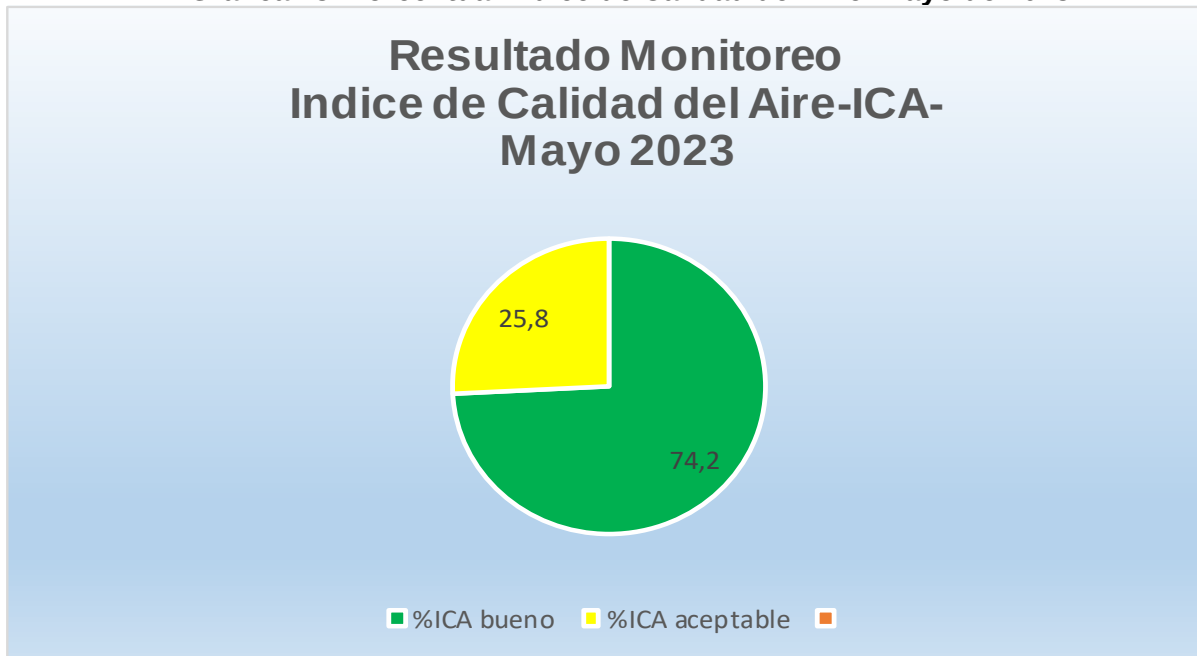
Fecha	Pescaito	Marina	Aeropuerto	Don Jaca	Alcatraces	Costa Verde	Jolonuras
3/5/2023	53	51	53	43	44	54	38
6/5/2023	51	55	52	37	51	49	40
9/5/2023	51	53	52	27	45	54	16
12/5/2023	42	53	49	29	44	56	58
15/5/2023	35	40	43	27	33	33	33
18/5/2023	32	34	43	22	26	27	9
21/5/2023	27	28	30	22	31	23	36
24/5/2023	16	53	25		17	18	18
27/5/2023	30	24	31		18	26	38
30/5/2023	40	39			42	34	53

Gráfica 12. Índice de la Calidad del Aire. Perfil en función de los valores estimados. Mayo de 2023





Gráfica 13. Porcentual Índice de Calidad del Aire. Mayo de 2023





ANALISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

No hubo en el periodo analizado (mayo 2023), registro de concentración de la calidad del aire (partículas respirables PM_{10}) por encima del umbral para el periodo de exposición de 24 horas, definido en $75 \mu g/m^3$, en ninguna de las estaciones técnicamente operativa del SVCA.

Para el periodo anual, comprendido entre los meses junio de 2022 a mayo de 2023, no se superó la norma anual de calidad del aire establecida en $50 \mu g/m^3$ (partículas respirables PM_{10}), en ninguna de las estaciones del SVCA, técnicamente operativa.

COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE AIRE

De las muestras validas resultantes para el periodo analizado (mayo de 2023), se establece que el 74,2% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”, y el 25,8% restante en el ámbito de “aceptable”. En la tabla 17 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 3.6 de este mismo informe; y en la gráfica 12 se muestra el perfil que simula el comportamiento de los índices tabulados.

En el mismo numeral 3.6 se expone la información necesaria para la estimación y contextualización de los aspectos asociados al índice de calidad de aire, todo conforme a lo expuesto por el MADS en la norma nacional de la calidad del aire. (Resolución 2254 de noviembre de 2017).

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 $53 \mu g/m^3$ aproximadamente, valor que se mantiene igual al registrado para el periodo mensual anterior (abril de 2023).
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 98,5%, atendiendo las estaciones técnicamente operativas.
- No hubo registro de excedencia a la norma de calidad del aire, periodo de exposición de 24 horas, en ninguna de las estaciones técnicamente operativas del SVCA.
- Las estaciones Playitas y Cordobitas se declaran técnicamente no operativas, debido a deficiencias en su sistema neumático, lo cual invalida los resultados del monitoreo.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

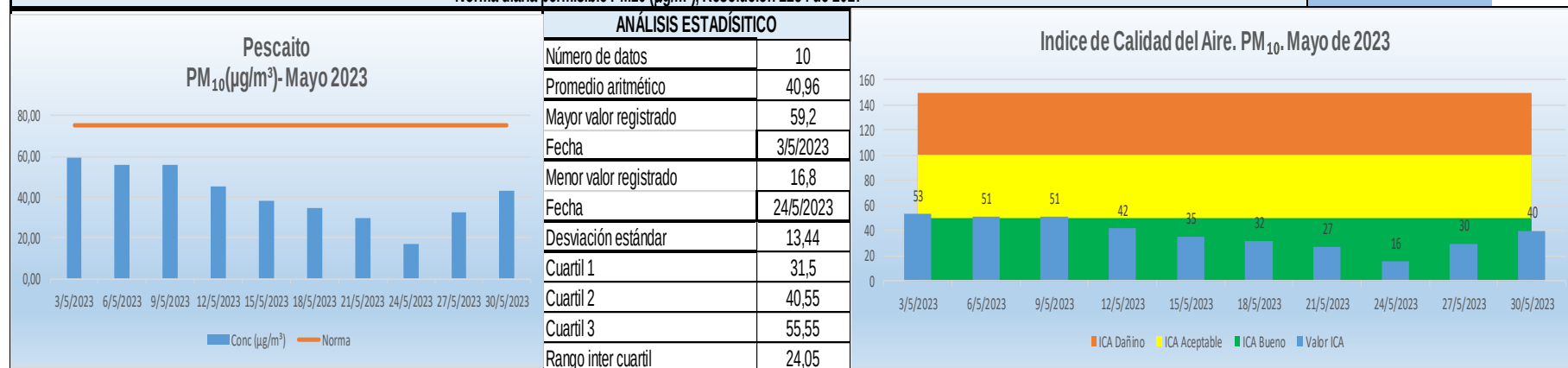
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: PESCAÍTO	Código: SM-PPC-01	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2801432,492 N	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: Mayo		Año: 2023		Fecha de análisis: 07/06/2023			Fecha: may-16	

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA	ICA Aceptable	ICA Daño
3/5/2023	33131	4.33542	4.43458	99160	1442	1675.8	59.20	75	53	50	100	150
6/5/2023	33140	4.23329	4.325	91710	1442	1651.8	55.5	75	51	50	100	150
9/5/2023	33149	4.3009	4.39297	92070	1442	1653.3	55.7	75	51	50	100	150
12/5/2023	33158	4.29445	4.36887	74420	1442	1652.3	45	75	42	50	100	150
15/5/2023	33167	4.271	4.33381	62810	1442	1659.3	37.9	75	35	50	100	150
18/5/2023	33176	4.29335	4.35067	57320	1436	1653.8	34.7	75	32	50	100	150
21/5/2023	33185	4.26974	4.31861	48870	1442	1661.1	29.4	75	27	50	100	150
24/5/2023	33194	4.27576	4.30366	27900	1442	1659.4	16.8	75	16	50	100	150
27/5/2023	33203	4.26312	4.31624	53120	1442	1647.2	32.2	75	30	50	100	150
30/5/2023	33212	4.38055	4.45168	71130	1442	1646.3	43.2	75	40	50	100	150

Norma diaria permisible PM₁₀ (μg/m³), Resolución 2254 de 2017

75



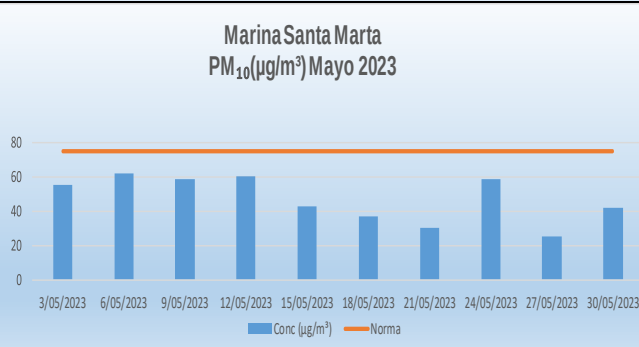
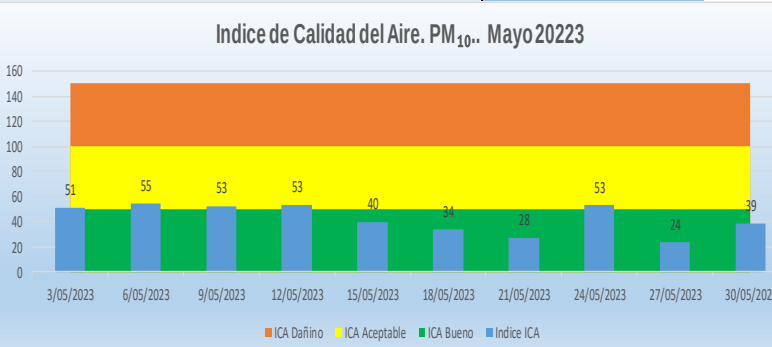
Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia

Teléfono: (57) (605) 4380200 – (605) 4380300

www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL													
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES													
ESTACIÓN	Nombre: MARINA SANTA MARTA	Código: SM-MASM-02	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2800377.458 N	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: Mayo			Año: 2023		Fecha de análisis: 07/06/2023			Fecha: may-16				
Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(mg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Índice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino	
3/05/2023	33132	4,33587	4,4272	91330	1442	1652,5	55,3	75	51	50	100	150	
6/05/2023	33141	4,31951	4,42182	102310	1442	1642,6	62,3	75	55	50	100	150	
9/05/2023	33150	4,31045	4,40709	96640	1442	1647,2	58,7	75	53	50	100	150	
12/05/2023	33159	4,30218	4,40098	98800	1442	1646	60	75	53	50	100	150	
15/05/2023	33168	4,26968	4,34071	71030	1442	1647,3	43,1	75	40	50	100	150	
18/05/2023	33177	4,27911	4,3394	60290	1442	1639	36,8	75	34	50	100	150	
21/05/2023	33186	4,26517	4,31448	49310	1442	1647	29,9	75	28	50	100	150	
24/05/2023	33195	4,28233	4,37965	97320	1442	1648,4	59	75	53	50	100	150	
27/05/2023	33204	4,2638	4,30596	42160	1444	1650,3	25,5	75	24	50	100	150	
30/05/2023	33213	4,37951	4,44806	68550	1442	1648,1	41,6	75	39	50	100	150	
Norma diaria permisible PM10 (mg/m³), Resolución 2254 de 2017										75			
Marina Santa Marta PM₁₀(µg/m³) Mayo 2023 				ANÁLISIS ESTADÍSTICO		Índice de Calidad del Aire. PM₁₀.. Mayo 20223 							
				Número de datos	10								
				Promedio aritmético	47,22								
				Mayor valor registrado	62,3								
				Fecha	6/05/2023								
				Menor valor registrado	25,5								
				Fecha	27/05/2023								
				Desviación estándar	13,56								
				Cuartil 1	35,08								
				Cuartil 2	49,2								
Cuartil 3	59,25												
Rango inter cuartil	24,18												

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

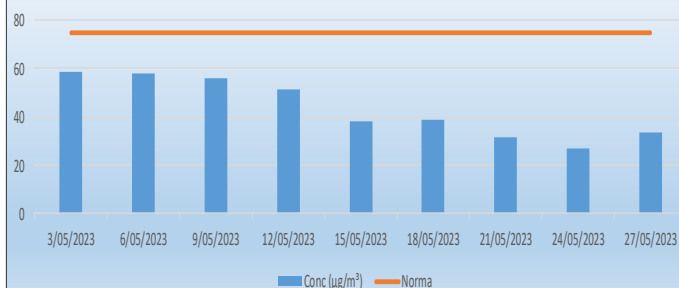
ESTACIÓN	Nombre: Aeropuerto Simón Bolívar	Código: SM-AER-04	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2787216.285 N	Longitud: 4865568.666 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9258	Calibrador de Orificios	
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859	
FECHA	Mes: Mayo		Año: 2023		Fecha de análisis: 07/06/2023			Fecha: may-16	

Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(mg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Daño
3/05/2023	33133	4,3351	4,4335	98390	1440	1672,7	58,8	75	53	50	100	150
6/05/2023	33142	4,3048	4,4016	96830	1440	1672,2	57,9	75	52	50	100	150
9/05/2023	33151	4,3063	4,3999	93660	1440	1672,6	56	75	52	50	100	150
12/05/2023	33160	4,3188	4,4050	86210	1440	1672,1	51,6	75	49	50	100	150
15/05/2023	33169	4,2896	4,3539	64360	1440	1672,2	38,5	75	43	50	100	150
18/05/2023	33178	4,2636	4,3289	65270	1440	1671,3	39,1	75	43	50	100	150
21/05/2023	33187	4,2491	4,3026	53500	1446	1678,3	31,9	75	30	50	100	150
24/05/2023	33196	4,3038	4,3487	44930	1440	1670,7	26,9	75	25	50	100	150
27/05/2023	33205	4,2630	4,3177	54710	1416	1642,8	33,3	75	31	50	100	150

Norma diaria permisible PM₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017

75

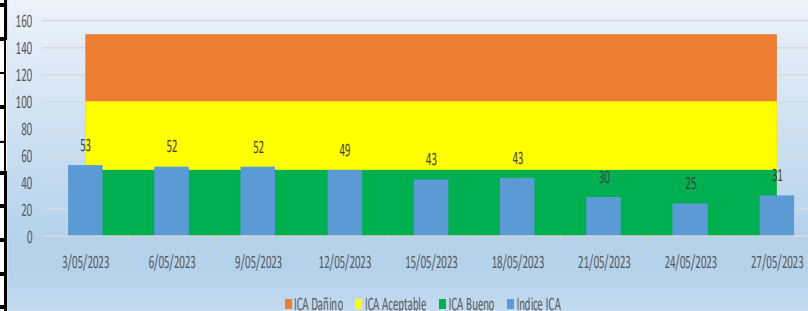
Aeropuerto Simon Bolivar
PM₁₀ (µg/m³)-Mayo 2023



ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Número de datos	9
Promedio aritmético	43,78
Mayor valor registrado	58,8
Fecha	3/05/2023
Menor valor registrado	26,9
Fecha	24/05/2023
Desviación estándar	12,35
Cuartil 1	32,60
Cuartil 2	39,1
Cuartil 3	56,95
Rango inter cuartil	24,35

Indice de Calidad del Aire. PM₁₀ Mayo 2023



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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

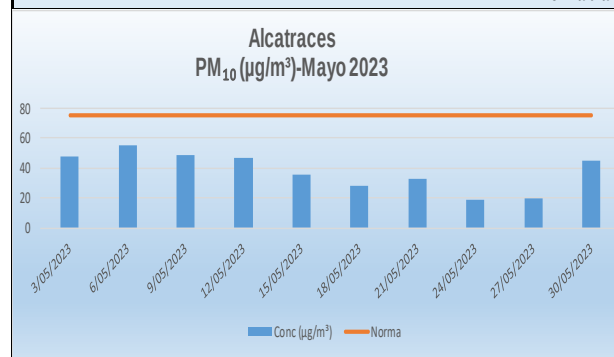
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: ALCATRACES	Código: SM-ALC-06	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2783297.721 N	Longitud: 4867084.186 E	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: Mayo		Año: 2023		Fecha de análisis: 07/06/2023			Fecha: may-16

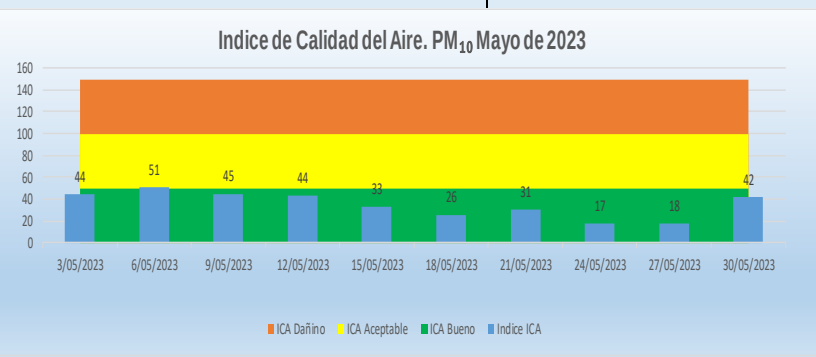
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Daño
3/05/2023	33135	4,36799	4,44712	79130	1442	1661,2	47,6	75	44	50	100	150
6/05/2023	33144	4,28798	4,37888	90900	1442	1656	54,9	75	51	50	100	150
9/05/2023	33153	4,30884	4,38937	80530	1442	1656,3	48,6	75	45	50	100	150
12/05/2023	33162	4,30201	4,38032	78310	1443	1657,4	47,2	75	44	50	100	150
15/05/2023	33171	4,25877	4,31806	59290	1442	1656,2	35,8	75	33	50	100	150
18/05/2023	33180	4,26797	4,31385	45880	1442	1657,5	27,7	75	26	50	100	150
21/05/2023	33189	4,25535	4,31016	54810	1442	1657,8	33,1	75	31	50	100	150
24/05/2023	33198	4,2917	4,3229	31200	1442	1657,9	18,8	75	17	50	100	150
27/05/2023	33207	4,24565	4,2781	32450	1442	1656,4	19,6	75	18	50	100	150
30/05/2023	33216	4,40056	4,4751	74540	1442	1656,9	45	75	42	50	100	150

Norma diaria permisible PM₁₀ (μg/m³), Resolución 2254 de 2017

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	37,83
Mayor valor registrado	54,9
Fecha	6/05/2023
Menor valor registrado	18,8
Fecha	24/05/2023
Desviación estándar	12,76
Cuartil 1	25,675
Cuartil 2	40,4
Cuartil 3	47,85
Rango inter cuartil	22,175



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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

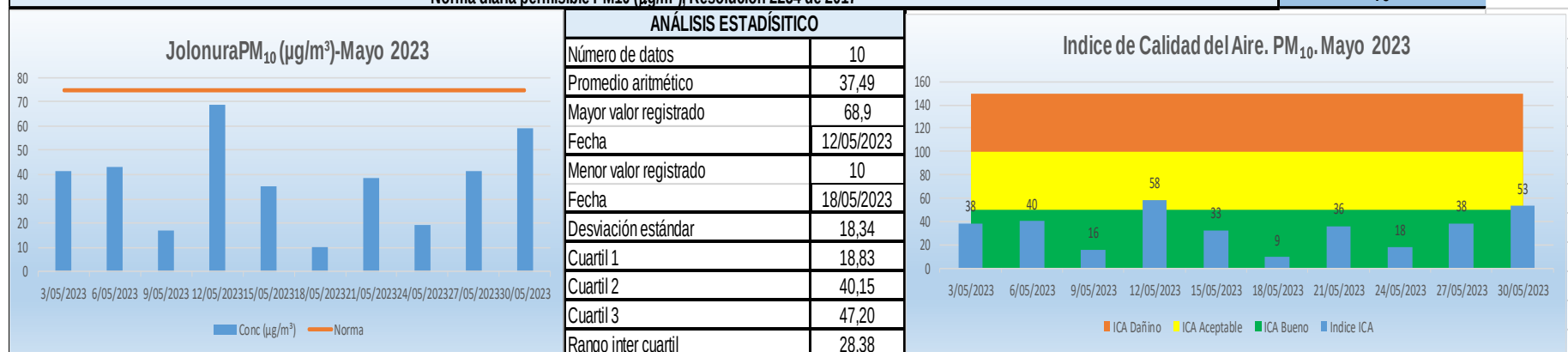
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Jolonura	Código: CG-JOL-08	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2778927.263 N	Longitud: 4869514.424 E	EQUIPO	CALIBRACIÓN
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. L		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: PQ200	Serial: 116R
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 749
FECHA	Mes: Mayo		Año: 2023		Fecha de análisis: 07/06/2023		Fecha: 28/09/2016

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
3/05/2023	33138	0,146033	0,147012	979	1415	23,6	41,5	75	38	50	100	150
6/05/2023	33147	0,146211	0,147229	1018	1415	23,6	43,2	75	40	50	100	150
9/05/2023	33156	0,145831	0,146234	403	1415	23,6	17,1	75	16	50	100	150
12/05/2023	33165	0,1453	0,146925	1625	1415	23,6	68,9	75	58	50	100	150
15/05/2023	33174	0,145394	0,146226	832	1415	23,6	35,3	75	33	50	100	150
18/05/2023	33183	0,144601	0,144836	235	1415	23,6	10	75	9	50	100	150
21/05/2023	33192	0,14544	0,146356	916	1415	23,6	38,8	75	36	50	100	150
24/05/2023	33201	0,14619	0,146647	457	1415	23,6	19,4	75	18	50	100	150
27/05/2023	33210	0,146431	0,14741	979	1415	23,6	41,5	75	38	50	100	150
30/05/2023	33219	0,145581	0,146977	1396	1415	23,6	59,2	75	53	50	100	150

Norma diaria permisible PM₁₀ (μg/m³), Resolución 2254 de 2017

75



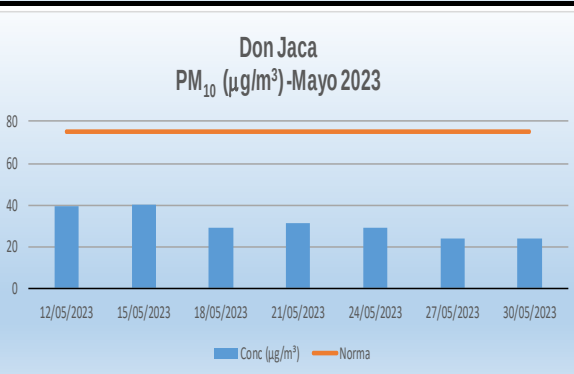
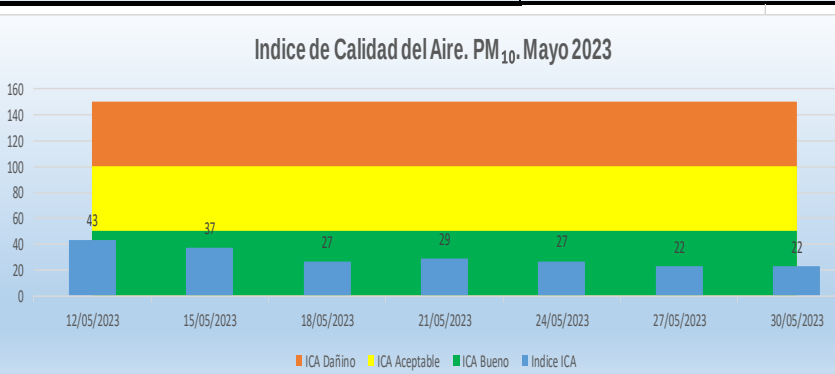
Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia

Teléfono: (57) (605) 4380200 – (605) 4380300

www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL																																
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES																																
ESTACIÓN	Nombre: DON JACA	Código: SM-DJA-05	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2784704.761 N	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	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: Mayo			Año: 2023		Fecha de análisis: 07/06/2023				Fecha: may-16																						
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino																				
12/05/2023	33161	4,3194	4,38416	64760	1442	1645,5	39,4	75	43	50	100	150																				
15/05/2023	33170	4,27363	4,33981	66180	1442	1647,4	40,2	75	37	50	100	150																				
18/05/2023	33179	4,26838	4,31572	47340	1442	1647,9	28,7	75	27	50	100	150																				
21/05/2023	33188	4,25492	4,3059	50980	1442	1647,6	30,9	75	29	50	100	150																				
24/05/2023	33197	4,28312	4,33108	47960	1442	1648,1	29,1	75	27	50	100	150																				
27/05/2023	33206	4,2673	4,30699	39690	1442	1648,4	24,1	75	22	50	100	150																				
30/05/2023	33215	4,4054	4,44506	39660	1442	1648,9	24,1	75	22	50	100	150																				
Norma diaria permisible PM10 (μg/m³), Resolución 2254 de 2017										75																						
Don Jaca PM₁₀ (μg/m³)-Mayo 2023 				ANÁLISIS ESTADÍSTICO <table><tr><td>Número de datos</td><td>7</td></tr><tr><td>Promedio aritmético</td><td>30,93</td></tr><tr><td>Mayor valor registrado</td><td>40,2</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>15/05/2023</td></tr><tr><td>Menor valor registrado</td><td>24,1</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>27/05/2023</td></tr><tr><td>Desviación estándar</td><td>6,57</td></tr><tr><td>Cuartil 1</td><td>24,10</td></tr><tr><td>Cuartil 2</td><td>29,1</td></tr><tr><td>Cuartil 3</td><td>39,40</td></tr><tr><td>Rango inter cuartil</td><td>15,30</td></tr></table>		Número de datos	7	Promedio aritmético	30,93	Mayor valor registrado	40,2	Fecha	15/05/2023	Menor valor registrado	24,1	Fecha	27/05/2023	Desviación estándar	6,57	Cuartil 1	24,10	Cuartil 2	29,1	Cuartil 3	39,40	Rango inter cuartil	15,30	Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Mayo 2023 				
Número de datos	7																															
Promedio aritmético	30,93																															
Mayor valor registrado	40,2																															
Fecha	15/05/2023																															
Menor valor registrado	24,1																															
Fecha	27/05/2023																															
Desviación estándar	6,57																															
Cuartil 1	24,10																															
Cuartil 2	29,1																															
Cuartil 3	39,40																															
Rango inter cuartil	15,30																															

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

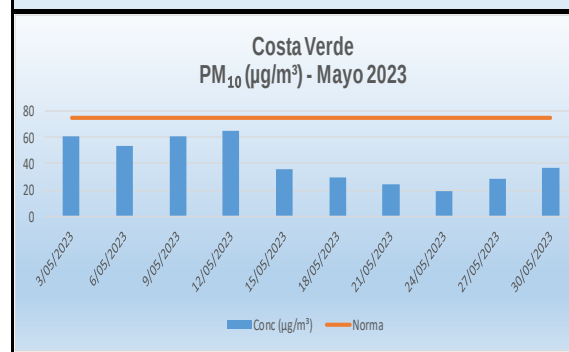
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Costa Verde	Código: CG-CVE-10	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2776250.879 N	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 HVP10	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: Mayo		Año: 2023		Fecha de análisis: 70/06/2023			Fecha: may-16	

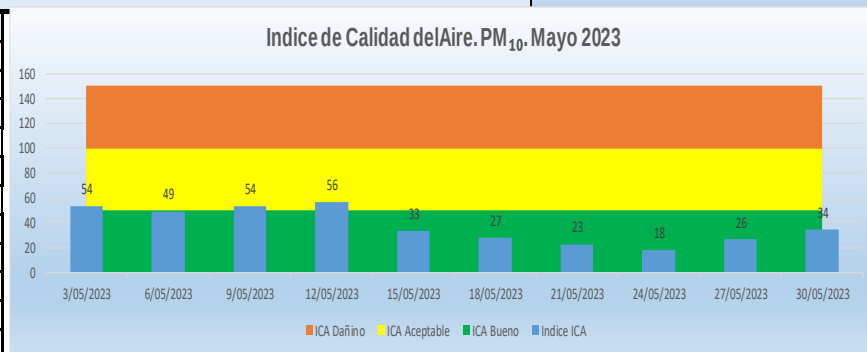
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Daño
3/05/2023	33136	4,34894	4,44956	100620	1441	1665,2	60,4	75	54	50	100	150
6/05/2023	33145	4,30403	4,39202	87990	1443	1652,8	53,2	75	49	50	100	150
9/05/2023	33154	4,3232	4,42289	99690	1442	1651,9	60,4	75	54	50	100	150
12/05/2023	33163	4,30861	4,41698	108370	1442	1654,3	65,5	75	56	50	100	150
15/05/2023	33172	4,26524	4,32493	59690	1442	1654,3	36,1	75	33	50	100	150
18/05/2023	33181	4,27251	4,32153	49020	1442	1654,6	29,6	75	27	50	100	150
21/05/2023	33190	4,26493	4,30535	40420	1442	1655,2	24,4	75	23	50	100	150
24/05/2023	33199	4,28093	4,31314	32210	1443	1657,3	19,4	75	18	50	100	150
27/05/2023	33208	4,44927	4,49627	47000	1442	1656,4	28,4	75	26	50	100	150
30/05/2023	33217	4,39705	4,45795	60900	1442	1656,2	36,8	75	34	50	100	150

Norma diaria permisible PM₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	41,42
Mayor valor registrado	65,5
Fecha	12/05/2023
Menor valor registrado	19,4
Fecha	24/05/2023
Desviación estándar	16,91
Cuartil 1	27,4
Cuartil 2	36,45
Cuartil 3	60,4
Rango inter cuartil	33



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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

ANEXOS

Fomato: “Desviaciones, exclusiones o adiciones al plan de muestreo”

 DESVIACIONES, EXCLUSIONES O ADICIONES AL PLAN DE MUESTREO DE PM₁₀ EN LAS ESTACIONES MANUALES												
MES AÑO		MAY					2023					
ESTACIÓN		LOTE										
		03	06	09	12	15	18	21	24	27	30	----
HI-VOL	SM-PES-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----
	SM-MASM-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----
	SM-AER-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	----
	SM-DJA-04	K	K	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----
	SM-ALC-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----
LOW-VOL	CG-CVE-09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----
	CG-PLA-06	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	----
	CG-JOL-07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----
	CG-COR-08	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	----
RESPONSABLE MUESTREO		Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	----
RESPONSABLE CALIDAD		Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	----
FECHA		5/5/2023	8/5/2023	10/5/2023	15/5/2023	16/5/2023	19/5/2023	23/5/2023	25/5/2023	29/5/2023	1/6/2023	----
TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS							TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		
67							66			98,51		
CONVENCIONES DE LAS NOVEDADES AL PLAN DE MUESTREO												
A	Falla eléctrica equipamiento	B	Fusible quemado (Cambio del fusible)	C	Corte del fluido eléctrico							
D	Falla en el horómetro	E	Falla del motor	F	Batería interna descargada							
G	Batería interna no recibe carga	H	Batería externa descargada	I	Batería externa no recibe carga							
J	Falla de origen desconocido	K	La estación sale de operación (fuera de operación, ETNO)	L	Interrupción del muestreo por dificultad para acceder a la estación por problemas públicos							
M	Temporizador dañado	N	Fallas en la bomba	O	Falla electrónica							
P	Falla eléctrica en el temporizador	Q	Interrupción del ensayo (pre-muestreo) por interrupción del servicio de energía en la Corporación por causas externa	R	Mantenimiento planificado del muestreador							
S	Caudal por fuera de rango operativo	T	El muestreador no supera la prueba de fugas	U								
V		W		X								
Y		Z										
Referencia:							MSG.GAM.7.3.3 / PR.GAM.007 / FR.GAM.041 / FC.GAM.001					
CORRECCIÓN DE DATOS ERRADOS												
CONVENCIÓN	VALOR		UNIDAD		RESPONSABLE							
00												
00												
CONTROL DEL REGISTRO												
¿EL ACCESO ES RESTRINGIDO?	NO	¿REQUIERE COPIA DE SEGURIDAD?	SI	¿ES PÚBLICO?	NO	ALMACENAR EN LA CARPETA N°		10				

FR.GAM.034

Versión 01_30/09/2022

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