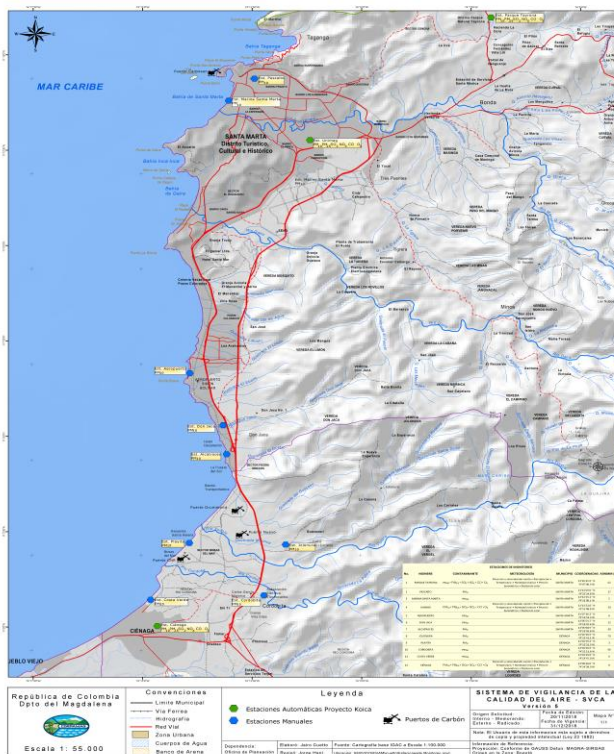




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS OCTUBRE 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. Durante el mes que se reporta, se presentan 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 octubre 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 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.

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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
Alcatraces	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Rural	Industrial



Jolonura				
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 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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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:

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

En donde,

$ICAp$ 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.

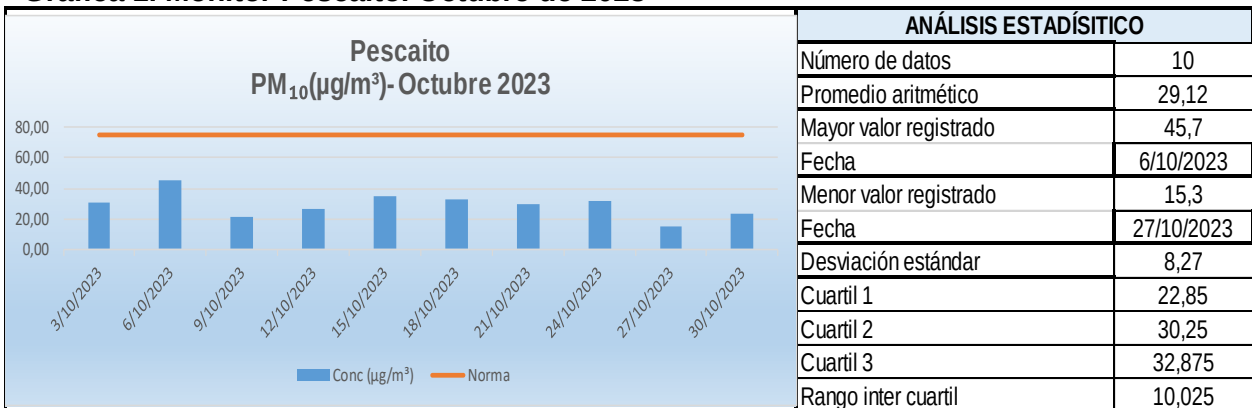
4.1. Resultados del Monitoreo de Partículas Respirables PM_{10}

Estación Pescaito

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

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (μ g)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (μ g/m3)
3/10/2023	33590	4,47234	4,52314	50800	1442	1660	30,60
6/10/2023	33599	4,4108	4,48671	75910	1444	1661,9	45,7
9/10/2023	33608	4,41122	4,44618	34960	1442	1649,7	21,2
12/10/2023	33617	4,39495	4,43891	43960	1441	1648,6	26,7
15/10/2023	33626	4,38536	4,44245	57090	1442	1649,9	34,6
18/10/2023	33635	4,41963	4,47288	53250	1442	1650,7	32,3
21/10/2023	33644	4,45479	4,5041	49310	1442	1646,9	29,9
24/10/2023	33653	4,46542	4,51752	52100	1442	1653,4	31,5
27/10/2023	33662	4,45294	4,4782	25260	1442	1651,7	15,3
30/10/2023	33671	4,37187	4,41043	38560	1441	1650,7	23,4

Gráfica 1. Monitor Pescaito. Octubre de 2023



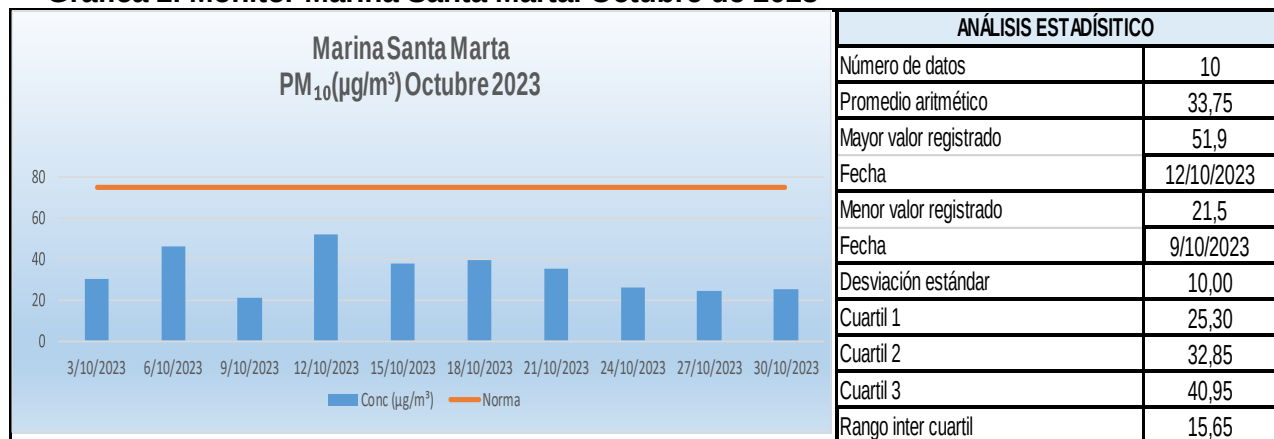


Estación Marina Santa Marta

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

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
3/10/2023	33591	4,47627	4,52687	50600	1442	1646,9	30,7
6/10/2023	33600	4,401	4,47653	75530	1442	1646,5	45,9
9/10/2023	33609	4,39967	4,43509	35420	1442	1650,4	21,5
12/10/2023	33618	4,39337	4,47879	85420	1442	1647,3	51,9
15/10/2023	33627	4,40101	4,46269	61680	1442	1647,1	37,4
18/10/2023	33636	4,42381	4,48854	64730	1442	1646,5	39,3
21/10/2023	33645	4,44736	4,50493	57570	1442	1647,1	35
24/10/2023	33654	4,46604	4,50883	42790	1443	1648,3	26
27/10/2023	33663	4,46666	4,50638	39720	1442	1646,9	24,1
30/10/2023	33672	4,35938	4,40185	42470	1442	1651,1	25,7

Gráfica 2. Monitor Marina Santa Marta. Octubre de 2023



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	33,75
Mayor valor registrado	51,9
Fecha	12/10/2023
Menor valor registrado	21,5
Fecha	9/10/2023
Desviación estándar	10,00
Cuartil 1	25,30
Cuartil 2	32,85
Cuartil 3	40,95
Rango inter cuartil	15,65

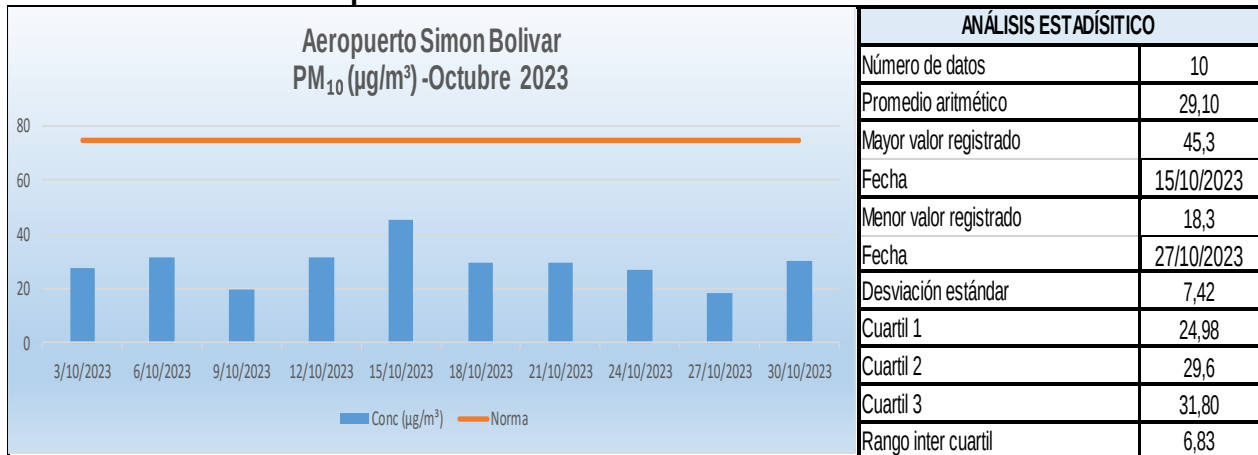


Estación Aeropuerto Simón Bolívar

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

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
3/10/2023	33592	4,4716	4,5177	46100	1428	1659,9	27,8
6/10/2023	33601	4,4072	4,4605	53250	1440	1673,1	31,8
9/10/2023	33610	4,4046	4,4373	32670	1440	1672,6	19,5
12/10/2023	33619	4,3924	4,4455	53140	1440	1671,9	31,8
15/10/2023	33628	4,3919	4,4676	75660	1440	1671,7	45,3
18/10/2023	33637	4,4185	4,4683	49730	1446	1674,3	29,7
21/10/2023	33646	4,4446	4,4938	49250	1440	1671,3	29,5
24/10/2023	33655	4,4662	4,5110	44790	1440	1670,4	26,8
27/10/2023	33664	4,4578	4,4884	30530	1440	1671,3	18,3
30/10/2023	33673	4,3608	4,4118	50940	1440	1672	30,5

Gráfica 3. Monitor Aeropuerto. Octubre de 2023





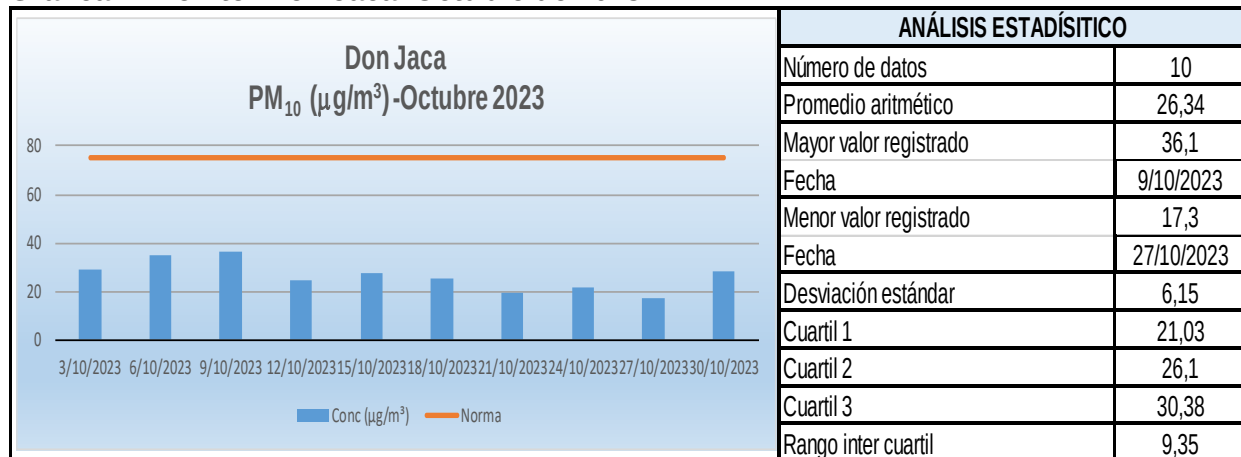
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Don Jaca

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/10/2023	33593	4,45207	4,4995	47430	1442	1645,3	28,8
6/10/2023	33602	4,37705	4,43472	57670	1442	1643,6	35,1
9/10/2023	33611	4,39944	4,45885	59410	1442	1644,3	36,1
12/10/2023	33620	4,40835	4,4481	39750	1441	1643,3	24,2
15/10/2023	33629	4,39298	4,43775	44770	1442	1645	27,2
18/10/2023	33638	4,42966	4,47077	41110	1442	1644,8	25
21/10/2023	33647	4,45034	4,48265	32310	1442	1644,3	19,6
24/10/2023	33656	4,44786	4,4832	35340	1442	1643,9	21,5
27/10/2023	33665	4,45383	4,48225	28420	1442	1642,7	17,3
30/10/2023	33674	4,3567	4,40385	47150	1447	1646,4	28,6

Gráfica 4. Monitor Don Jaca. Octubre de 2023





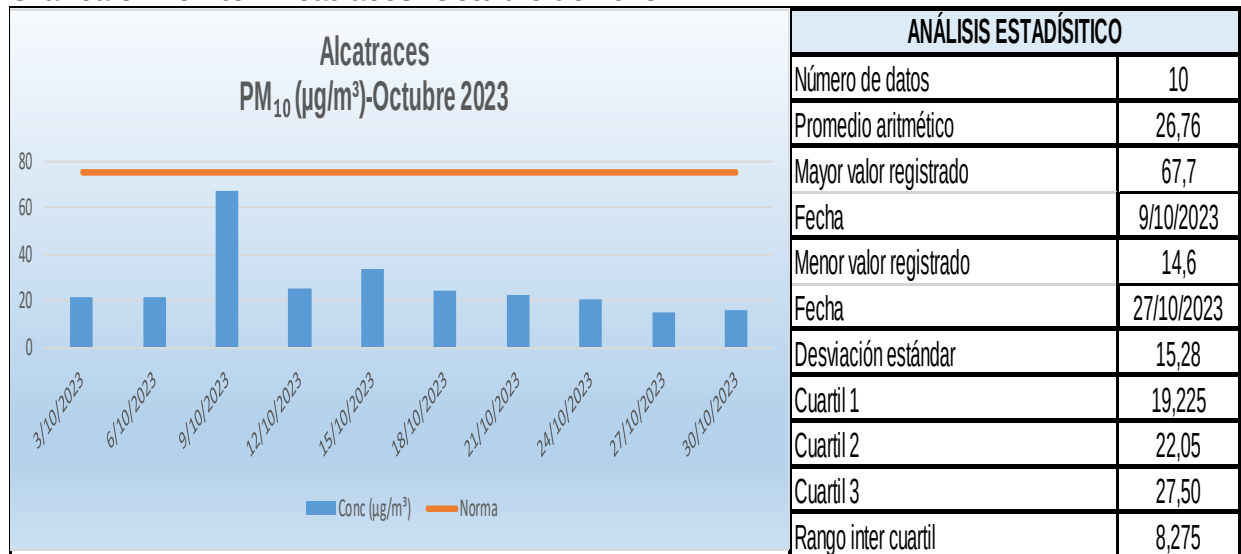
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Alcatraces

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/10/2023	33594	4,37749	4,4135	36010	1435	1646,9	21,9
6/10/2023	33603	4,41573	4,45174	36010	1442	1655,1	21,8
9/10/2023	33612	4,39125	4,50343	112180	1442	1656	67,7
12/10/2023	33621	4,40878	4,45054	41760	1424	1635,6	25,5
15/10/2023	33630	4,38312	4,43868	55560	1442	1656,1	33,5
18/10/2023	33639	4,413	4,45261	39610	1442	1656	23,9
21/10/2023	33648	4,4528	4,48953	36730	1441	1655,3	22,2
24/10/2023	33657	4,45904	4,49235	33310	1442	1652,9	20,2
27/10/2023	33666	4,46731	4,49147	24160	1442	1652,5	14,6
30/10/2023	33675	4,37431	4,40139	27080	1442	1656,7	16,3

Gráfica 5. Monitor Alcatraces. Octubre de 2023



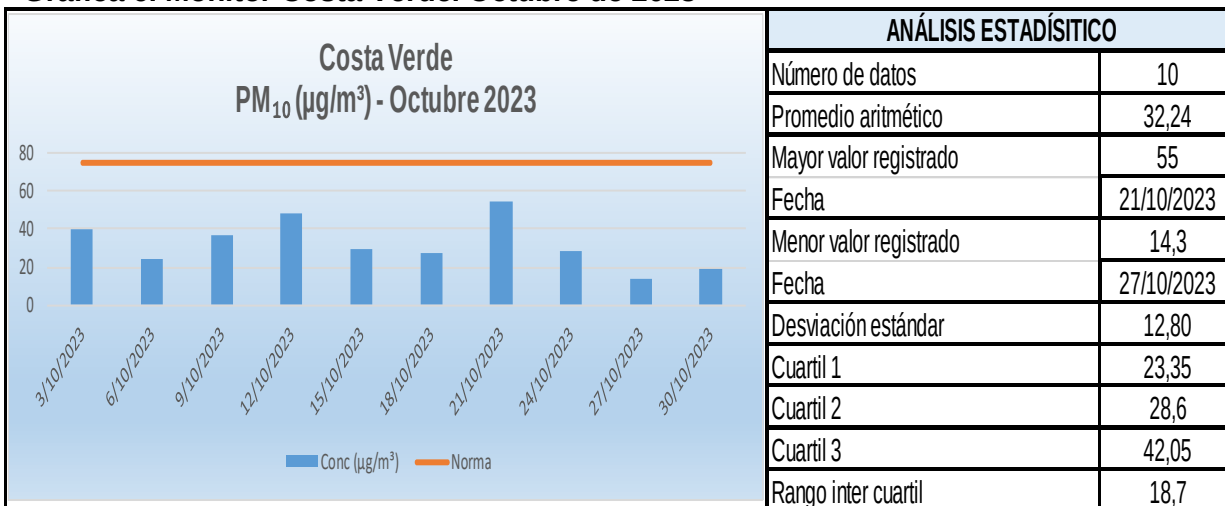


Estación Costa Verde

Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM₁₀ – Octubre de 2023

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/10/2023	33595	4,40395	4,4706	66650	1442	1676,6	39,8
6/10/2023	33604	4,39916	4,44058	41420	1442	1672,9	24,8
9/10/2023	33613	4,40888	4,46968	60800	1441	1666,2	36,5
12/10/2023	33622	4,41321	4,49458	81370	1443	1667,9	48,8
15/10/2023	33631	4,40045	4,44909	48640	1442	1666,2	29,2
18/10/2023	33640	4,40752	4,45254	45020	1442	1665,6	27
21/10/2023	33649	4,46406	4,5556	91540	1442	1664,7	55
24/10/2023	33658	4,46214	4,5087	46560	1442	1664,8	28
27/10/2023	33667	4,462	4,48588	23880	1443	1664,9	14,3
30/10/2023	33676	4,36431	4,39569	31380	1441	1655,1	19

Gráfica 6. Monitor Costa Verde. Octubre de 2023



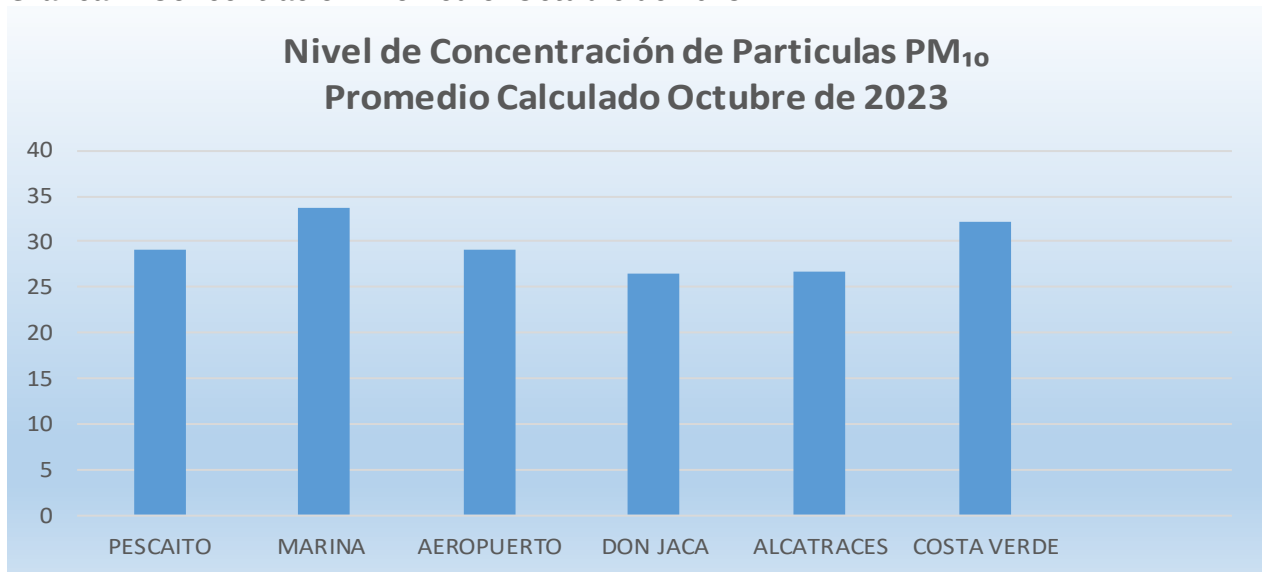


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 13. Resultados consolidados mes de Octubre de 2023

Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	10	15,3	27-oct,-23	45,7	06-oct,-23	29,1
MARINA SANTA MARTA	PM-10	10	21,5	09-oct,-23	51,9	12-oct,-23	33,7
AEROPUERTO	PM-10	10	18,3	27-oct,-23	45,3	15-oct,-23	29,1
DON JACA	PM-10	10	17,3	27-oct,-23	36,1	09-oct,-23	26,4
ALCATRACES	PM-10	10	14,6	27-oct,-23	67,7	09-oct,-23	26,8
COSTA VERDE	PM-10	10	14,3	27-oct,-23	55	21-oct,-23	32,2

Gráfica 7. Concentración Promedio. Octubre de 2023





Grafica 8. Porcentual de Excedencias. Año 2023

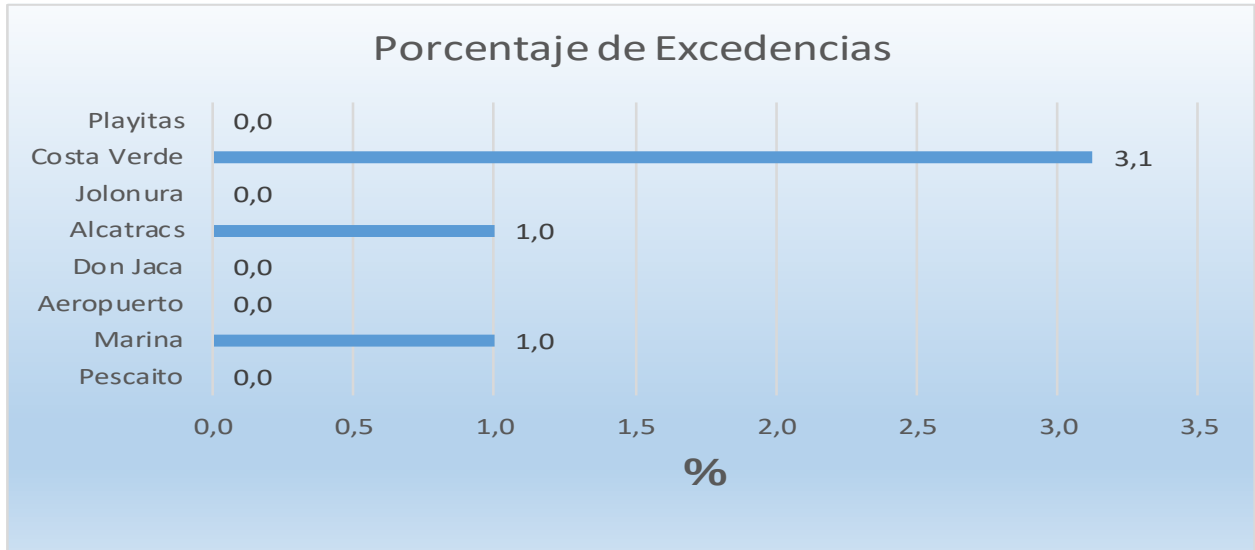


Tabla 14. Número de muestras tomadas PM₁₀. Octubre de 2023

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	60	60	100%	00%

Gráfica 9. Porcentual de datos capturados. Octubre de 2023

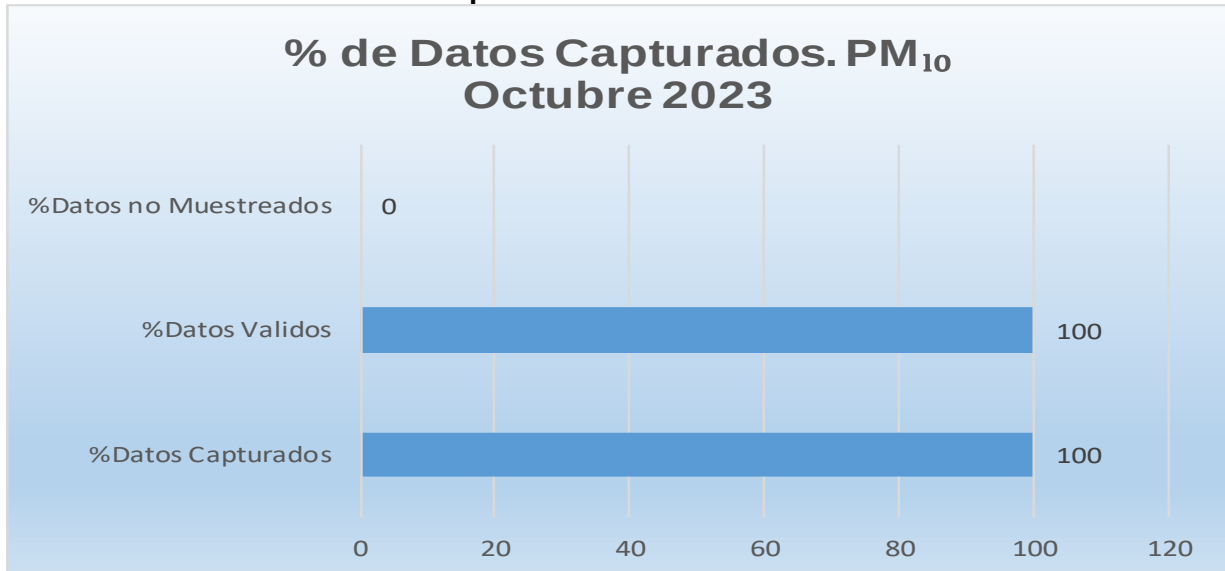
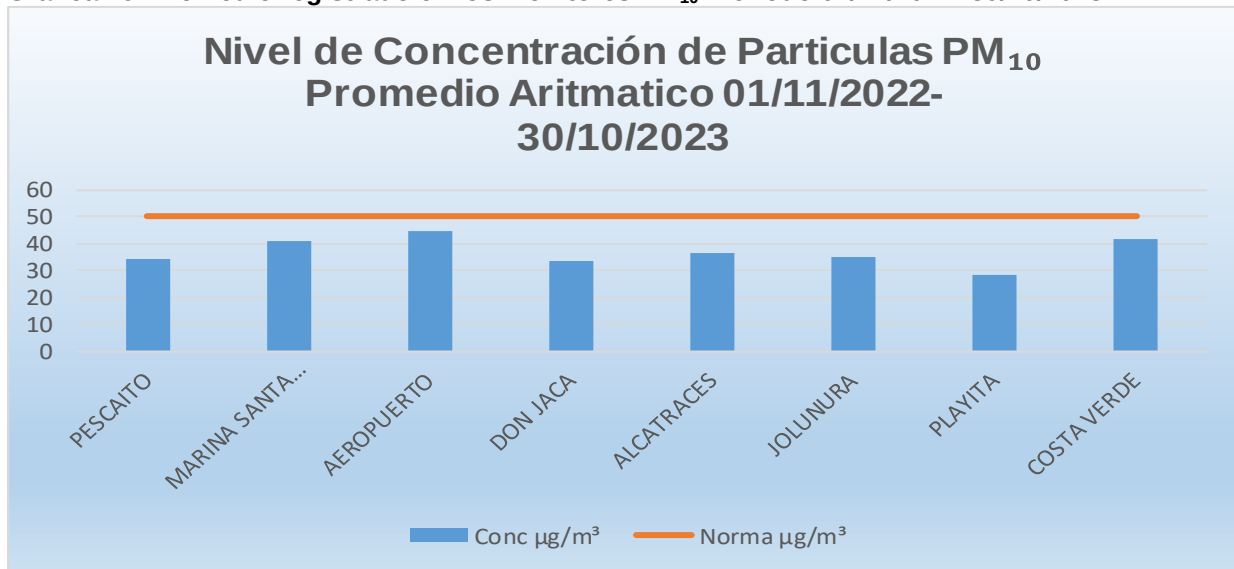




Tabla 15. Resultados consolidados. Periodo (Noviembre 1 de 2022 – Oct 30 de 2023)

Estación	Variable	No muestras año	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	115	9,4	08-jul,-23	63,6	06-sept,-23	34,7
MARINA SANTA MARTA	PM-10	120	5	17-feb,-23	75,9	09-abr,-23	41,4
AEROPUERTO	PM-10	112	18,3	27-oct,-23	74,5	31-mar,-23	44,7
DON JACA	PM-10	103	14,2	19-nov,-22	70,9	03-abr,-23	33,6
ALCATRACES	PM-10	121	12,9	07-nov,-22	83,1	22-ago,-23	36,9
JOLUNURA	PM-10	103	5,1	06-ene,-23	72,1	16-ago,-23	35,1
PLAYITA	PM-10	25	7,9	30-ene,-23	64,8	12-ene,-23	28,7
COSTA VERDE	PM-10	118	9,4	05-jul,-23	89,2	05-feb,-23	42,1

Gráfica 10. Promedio registrado en los monitores PM₁₀. Periodo 01/11/2022- 30/10/2023





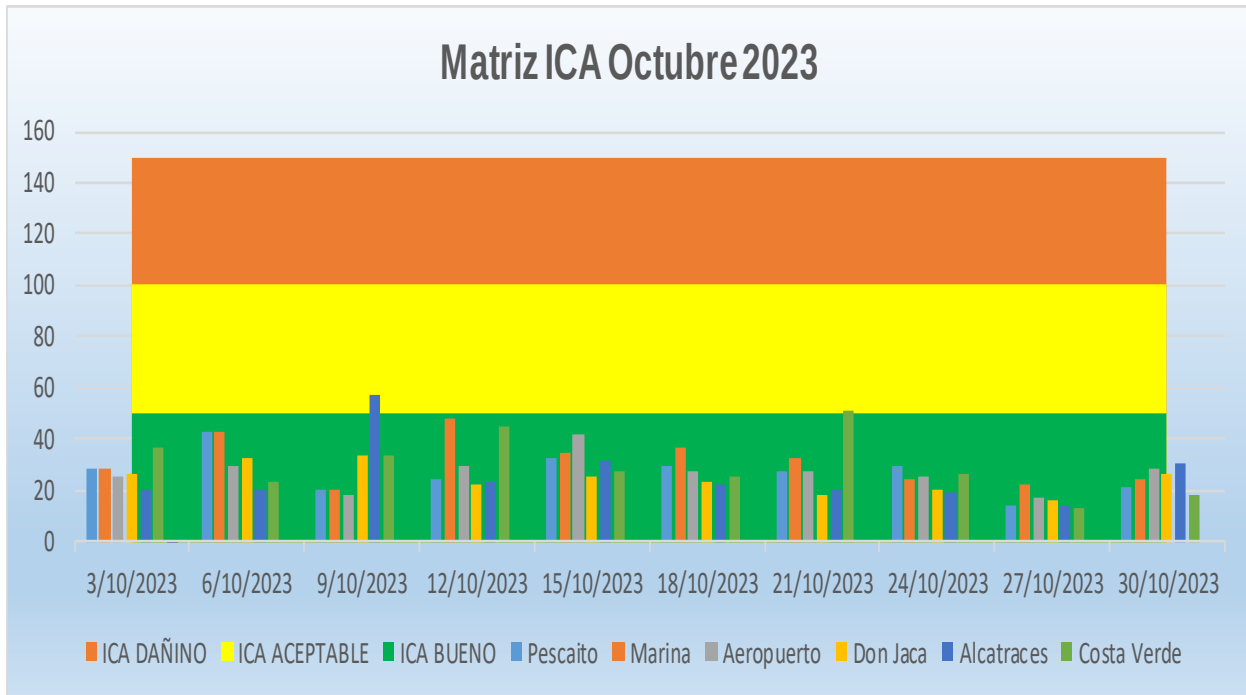
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

En la tabla No 16 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 11 se esquematizan los mismos en coherencia con la descripción de la tabla No 6, correspondiente al mes de octubre de 2023. Igualmente se esquematiza el ICA en las fichas técnicas que se adjuntan, correspondiente a cada estación del SVCA.

Tabla 16. Índice de Calidad del Aire. Valores Estimados. Octubre 2023

3/10/2023	28	28	26	27	20	37
6/10/2023	42	43	29	33	20	23
9/10/2023	20	20	18	33	57	34
12/10/2023	25	48	29	22	24	45
15/10/2023	32	35	42	25	31	27
18/10/2023	30	36	28	23	22	25
21/10/2023	28	32	27	18	21	51
24/10/2023	29	24	25	20	19	26
27/10/2023	14	22	17	16	14	13
30/10/2023	22	24	28	26	31	18

Gráfica 11. Índice de Calidad del Aire. Perfil de los valores estimados. Octubre de 2023





Gráfica 12. Porcentual Índice de Calidad del Aire. Octubre de 2023



ANÁLISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

Para el periodo analizado (octubre 2023), no hubo registros 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 lo concerniente al periodo anual, comprendido entre los meses noviembre de 2022 a octubre de 2023, no se superó la norma anual de calidad del aire establecida en $50 \mu g/m^3$ (partículas respirables PM_{10}).

COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE

De las muestras válidas resultantes para el periodo analizado (octubre de 2023), se establece que el 96,7% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”, y el 3,3% 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 3.6 de este mismo informe; y en la gráfica 11 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 del 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 $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aproximadamente.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 100%, atendiendo las estaciones técnicamente operativas.
- No hubo registros de excedencias 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.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

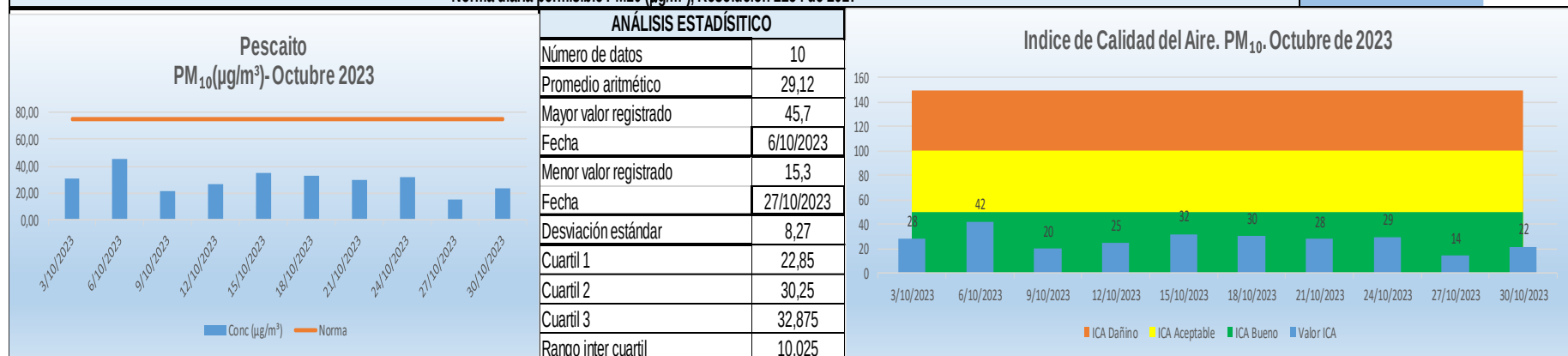
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: PESCAÍTO	Código: SM-PPC-01	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2801432,492 N	Longitud: 4868310,776 E	EQUIPO	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9256	CALIBRACIÓN	Calibrador de Orificios
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J	LOCALIZACIÓN	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: Octubre		Año: 2023		Fecha de análisis: 09/11/2023			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 Dañino
3/10/2023	33590	4.47234	4.52314	50800	1442	1660	30.60	75	28	50	100	150
6/10/2023	33599	4.4108	4.48671	75910	1444	1661.9	45.7	75	42	50	100	150
9/10/2023	33608	4.41122	4.44618	34960	1442	1649.7	21.2	75	20	50	100	150
12/10/2023	33617	4.39495	4.43891	43960	1441	1648.6	26.7	75	25	50	100	150
15/10/2023	33626	4.38536	4.44245	57090	1442	1649.9	34.6	75	32	50	100	150
18/10/2023	33635	4.41963	4.47288	53250	1442	1650.7	32.3	75	30	50	100	150
21/10/2023	33644	4.45479	4.5041	49310	1442	1646.9	29.9	75	28	50	100	150
24/10/2023	33653	4.46542	4.51752	52100	1442	1653.4	31.5	75	29	50	100	150
27/10/2023	33662	4.45294	4.4782	25260	1442	1651.7	15.3	75	14	50	100	150
30/10/2023	33671	4.37187	4.41043	38560	1441	1650.7	23.4	75	22	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: Octubre			Año: 2023		Fecha de análisis: 09/11/2023				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	
3/10/2023	33591	4,47627	4,52687	50600	1442	1646,9	30,7	75	28	50	100	150	
6/10/2023	33600	4,401	4,47653	75530	1442	1646,5	45,9	75	43	50	100	150	
9/10/2023	33609	4,39967	4,43509	35420	1442	1650,4	21,5	75	20	50	100	150	
12/10/2023	33618	4,39337	4,47879	85420	1442	1647,3	51,9	75	48	50	100	150	
15/10/2023	33627	4,40101	4,46269	61680	1442	1647,1	37,4	75	35	50	100	150	
18/10/2023	33636	4,42381	4,48854	64730	1442	1646,5	39,3	75	36	50	100	150	
21/10/2023	33645	4,44736	4,50493	57570	1442	1647,1	35	75	32	50	100	150	
24/10/2023	33654	4,46604	4,50883	42790	1443	1648,3	26	75	24	50	100	150	
27/10/2023	33663	4,46666	4,50638	39720	1442	1646,9	24,1	75	22	50	100	150	
30/10/2023	33672	4,35938	4,40185	42470	1442	1651,1	25,7	75	24	50	100	150	
Norma diaria permisible PM10 (mg/m³), Resolución 2254 de 2017										75			
Marina Santa Marta PM₁₀(µg/m³) Octubre 2023 Conc (µg/m³) Norma				ANÁLISIS ESTADÍSTICO		Índice de Calidad del Aire. PM₁₀. Octubre 2023 ICA Dañino ICA Aceptable ICA Bueno Índice ICA							
				Número de datos	10								
				Promedio aritmético	33,75								
				Mayor valor registrado	51,9								
				Fecha	12/10/2023								
				Menor valor registrado	21,5								
				Fecha	9/10/2023								
				Desviación estándar	10,00								
				Cuartil 1	25,30								
				Cuartil 2	32,85								
Cuartil 3	40,95												
Rango inter cuartil	15,65												

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

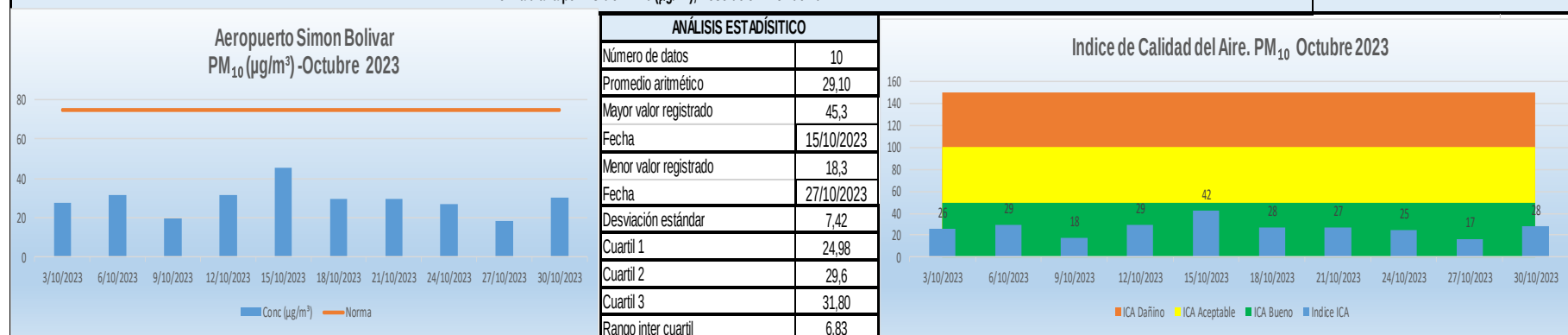
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: 1200VFC 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: Octubre		Año: 2023		Fecha de análisis: 09/11/2023			Fecha: may-16	

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(mg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
3/10/2023	33592	4,4716	4,5177	46100	1428	1659,9	27,8	75	26	50	100	150
6/10/2023	33601	4,4072	4,4605	53250	1440	1673,1	31,8	75	29	50	100	150
9/10/2023	33610	4,4046	4,4373	32670	1440	1672,6	19,5	75	18	50	100	150
12/10/2023	33619	4,3924	4,4455	53140	1440	1671,9	31,8	75	29	50	100	150
15/10/2023	33628	4,3919	4,4676	75660	1440	1671,7	45,3	75	42	50	100	150
18/10/2023	33637	4,4185	4,4683	49730	1446	1674,3	29,7	75	28	50	100	150
21/10/2023	33646	4,4446	4,4938	49250	1440	1671,3	29,5	75	27	50	100	150
24/10/2023	33655	4,4662	4,5110	44790	1440	1670,4	26,8	75	25	50	100	150
27/10/2023	33664	4,4578	4,4884	30530	1440	1671,3	18,3	75	17	50	100	150
30/10/2023	33673	4,3608	4,4118	50940	1440	1672	30,5	75	28	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

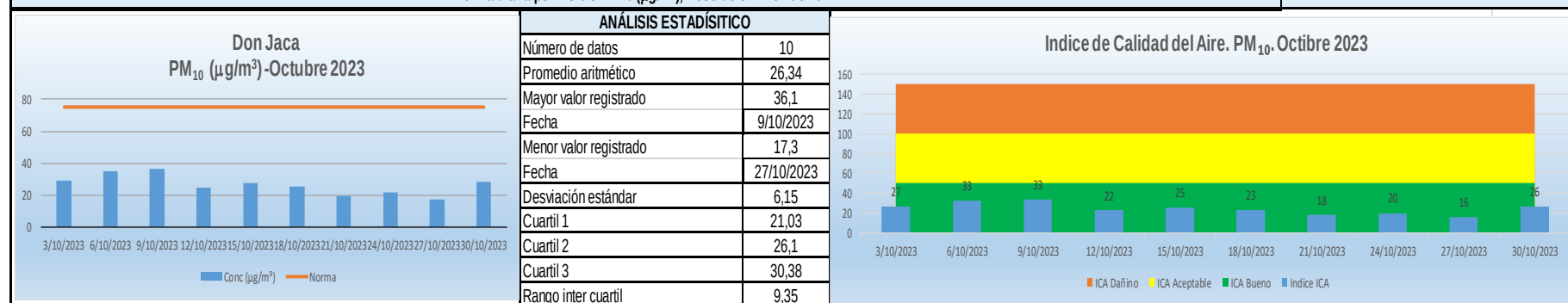
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Octubre		Año: 2023		Fecha de análisis: 09/11/2023			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
3/10/2023	33593	4,45207	4,4995	47430	1442	1645,3	28,8	75	27	50	100	150
6/10/2023	33602	4,37705	4,43472	57670	1442	1643,6	35,1	75	33	50	100	150
9/10/2023	33611	4,39944	4,45885	59410	1442	1644,3	36,1	75	33	50	100	150
12/10/2023	33620	4,40835	4,4481	39750	1441	1643,3	24,2	75	22	50	100	150
15/10/2023	33629	4,39298	4,43775	44770	1442	1645	27,2	75	25	50	100	150
18/10/2023	33638	4,42966	4,47077	41110	1442	1644,8	25	75	23	50	100	150
21/10/2023	33647	4,45034	4,48265	32310	1442	1644,3	19,6	75	18	50	100	150
24/10/2023	33656	4,44786	4,4832	35340	1442	1643,9	21,5	75	20	50	100	150
27/10/2023	33665	4,45383	4,48225	28420	1442	1642,7	17,3	75	16	50	100	150
30/10/2023	33674	4,3567	4,40385	47150	1447	1646,4	28,6	75	26	50	100	150

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

75



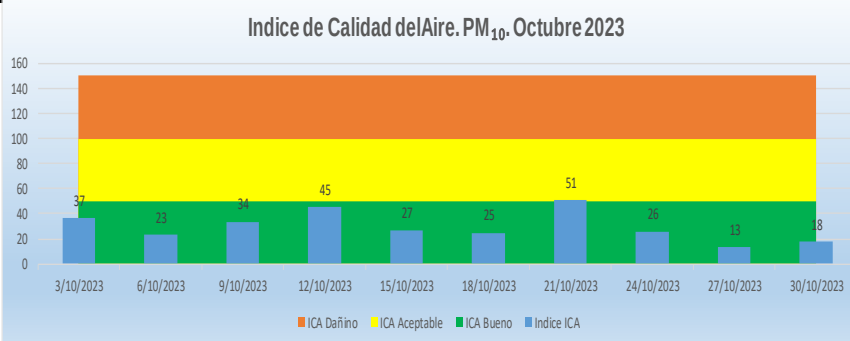
Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia

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: 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 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: Octubre			Año: 2023			Fecha de análisis: 09/11/2023			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
3/10/2023	33595	4,40395	4,4706	66650	1442	1676,6	39,8	75	37	50	100	150
6/10/2023	33604	4,39916	4,44058	41420	1442	1672,9	24,8	75	23	50	100	150
9/10/2023	33613	4,40888	4,46968	60800	1441	1666,2	36,5	75	34	50	100	150
12/10/2023	33622	4,41321	4,49458	81370	1443	1667,9	48,8	75	45	50	100	150
15/10/2023	33631	4,40045	4,44909	48640	1442	1666,2	29,2	75	27	50	100	150
18/10/2023	33640	4,40752	4,45254	45020	1442	1665,6	27	75	25	50	100	150
21/10/2023	33649	4,46406	4,5556	91540	1442	1664,7	55	75	51	50	100	150
24/10/2023	33658	4,46214	4,5087	46560	1442	1664,8	28	75	26	50	100	150
27/10/2023	33667	4,462	4,48588	23880	1443	1664,9	14,3	75	13	50	100	150
30/10/2023	33676	4,36431	4,39569	31380	1441	1655,1	19	75	18	50	100	150
Norma diaria permisible PM10 (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75		
Costa Verde PM₁₀ (µg/m³) - Octubre 2023 				ANÁLISIS ESTADÍSTICO		Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Octubre 2023 						
				Número de datos	10							
				Promedio aritmético	32,24							
				Mayor valor registrado	55							
				Fecha	21/10/2023							
				Menor valor registrado	14,3							
				Fecha	27/10/2023							
				Desviación estándar	12,80							
				Cuartil 1	23,35							
				Cuartil 2	28,6							
Cuartil 3	42,05											
Rango inter cuartil	18,7											

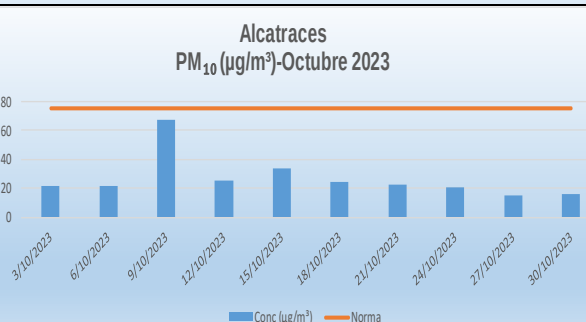
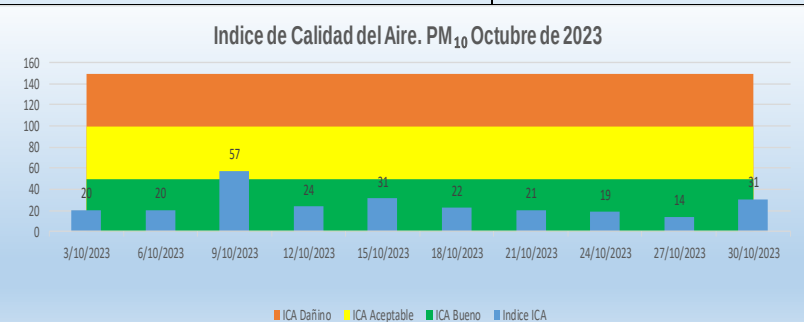
Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia

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: Octubre		Año: 2023			Fecha de análisis: 09/11/2023				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
3/10/2023	33594	4,37749	4,4135	36010	1435	1646,9	21,9	75	20	50	100	150
6/10/2023	33603	4,41573	4,45174	36010	1442	1655,1	21,8	75	20	50	100	150
9/10/2023	33612	4,39125	4,50343	112180	1442	1656	67,7	75	57	50	100	150
12/10/2023	33621	4,40878	4,45054	41760	1424	1635,6	25,5	75	24	50	100	150
15/10/2023	33630	4,38312	4,43868	55560	1442	1656,1	33,5	75	31	50	100	150
18/10/2023	33639	4,413	4,45261	39610	1442	1656	23,9	75	22	50	100	150
21/10/2023	33648	4,4528	4,48953	36730	1441	1655,3	22,2	75	21	50	100	150
24/10/2023	33657	4,45904	4,49235	33310	1442	1652,9	20,2	75	19	50	100	150
27/10/2023	33666	4,46731	4,49147	24160	1442	1652,5	14,6	75	14	50	100	150
30/10/2023	33675	4,37431	4,40139	27080	1442	1656,7	16,3	75	31	50	100	150
Norma diaria permisible PM10 (μg/m³), Resolución 2254 de 2017										75		
Alcatraces PM₁₀ (μg/m³)-Octubre 2023 				ANÁLISIS ESTADÍSTICO		Indice de Calidad del Aire. PM₁₀ Octubre de 2023 						
				Número de datos	10							
				Promedio aritmético	26,76							
				Mayor valor registrado	67,7							
				Fecha	9/10/2023							
				Menor valor registrado	14,6							
				Fecha	27/10/2023							
				Desviación estándar	15,28							
				Cuartil 1	19,225							
				Cuartil 2	22,05							
				Cuartil 3	27,50							
				Rango inter cuartil	8,275							

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

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

		DESVIACIONES, EXCLUSIONES O ADICIONES AL PLAN DE MUESTREO DE PM ₁₀ EN LAS ESTACIONES MANUALES										
MES AÑO		OCT					2023					
ESTACIÓN		LOTE										
		03	06	09	12	15	18	21	24	27	30	----
HI-VOL	SM - PES - 01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SM - M ASM - 02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SM - AER - 03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SM - DJA - 04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SM - ALC - 05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	CG - CVE - 09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
LOW-VOL	CG - PLA - 06	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
	CG - JOL - 07	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
	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		Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	Maria Claudia	
FECHA		2023-10-04	2023-10-09	2023-10-10	2023-10-17	2023-10-17	2023-10-20	2023-10-23	2023-10-25	2023-10-30	2023-11-01	
TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS							TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		
60							60			100,00		
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 (premuestreo) 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										

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

Rosa de vientos. Estación Costa Verde. Periodo Octubre 2023.

CARACTERIZACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA		VARIABLE	PROMEDIO MENSUAL	DIRECCIÓN	FRECUENCIA	VELOCIDAD (m·s ⁻¹)	ROSA DE LOS VIENTOS
				N	12,1%	2,80	
NOMBRE	Costa Verde	TEMPERATURA (°C)	27,84	NNE	0,5%	0,43	mean = 1.1696 calm = 23.7% 0 to 2 2 to 4 4 to 6 (m s⁻¹) Frequency of counts by wind direction (%)
				NE	0,3%	0,40	
				ENE	0,9%	0,37	
MARCA	Davis Instruments	RADIACIÓN SOLAR (W·m ⁻²)	211,04	E	8,9%	0,56	
				ESE	14,5%	0,27	
				SE	5,6%	0,29	
MODELO	6162	HUMEDAD RELATIVA (%)	82,83	SSE	25,0%	0,45	
				S	7,8%	1,41	
				SSW	4,0%	1,83	
SERIAL	AO141013092	PRESION BAROMÉTRICA (hPa)	1008,29	SW	2,3%	1,70	
				WSW	0,7%	1,86	
				W	5,1%	2,13	
LOCALIZACIÓN	2776250.879 N 4863894.235 E	CANTIDAD DE LLUVIA ACUMULADO MENSUAL (mm)	23,83	WNW	3,1%	2,13	
				NW	5,4%	2,18	
				NNW	3,8%	2,12	