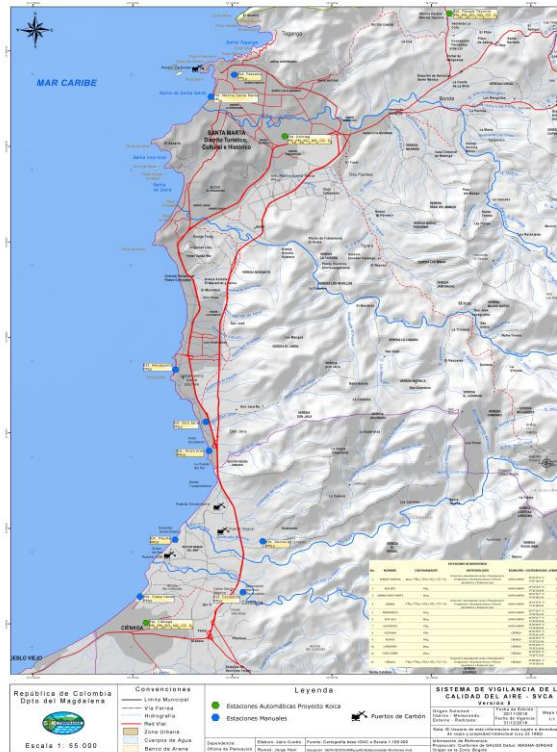




CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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



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

Equipo de metrología:
ADRIANA CÁRDENAS PÉREZ
Ingeniera Ambiental y Sanitaria

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 noviembre 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	Pescaito	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
Pescaito	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)
2/11/2024	34778	4,38345	4,41701	33560	1446,0	1650,0	20,3
5/11/2024	34787	4,51770	4,57177	54070	1446,0	1637,8	33,0
11/11/2024	34805	4,42106	4,45200	30940	1446,0	1640,1	18,9
17/11/2024	34823	4,53212	4,55908	26960	1446,0	1639,1	16,4
20/11/2024	34832	4,52326	4,56147	38210	1446,0	1639,0	23,3
23/11/2024	34841	4,43791	4,47381	35900	1446,0	1648,7	21,8
26/11/2024	34850	4,44634	4,52140	75060	1446,0	1641,6	45,7
29/11/2024	34859	4,46563	4,53933	73700	1398,0	1582,9	46,6

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

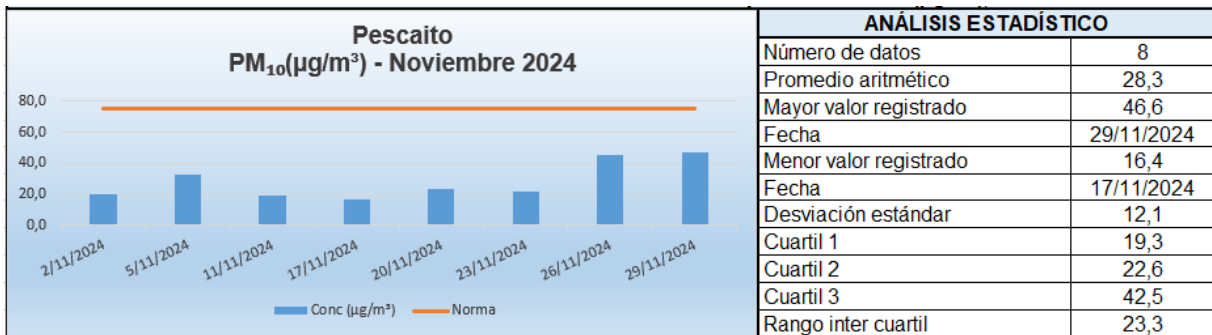


Gráfico 1: Análisis estadístico estación Pescaito, noviembre de 2024

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)
2/11/2024	34779	4,39031	4,43217	41860	1446,0	1644,9	25,4
5/11/2024	34788	4,51352	4,55496	41440	1446,0	1633,8	25,4
8/11/2024	34797	4,50848	4,56199	53510	1446,0	1634,9	32,7
11/11/2024	34806	4,40610	4,48000	73900	1446,0	1637,5	45,1
14/11/2024	34815	4,49899	4,53960	40610	1446,0	1635,4	24,8
17/11/2024	34824	4,52766	4,56024	32580	1446,0	1635,9	19,9
20/11/2024	34833	4,51198	4,54839	36410	1446,0	1638,3	22,2



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

23/11/2024	34842	4,46824	4,50699	38750	1428,0	1620,1	23,9
26/11/2024	34851	4,47356	4,53983	66270	1446,0	1638,2	40,5

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

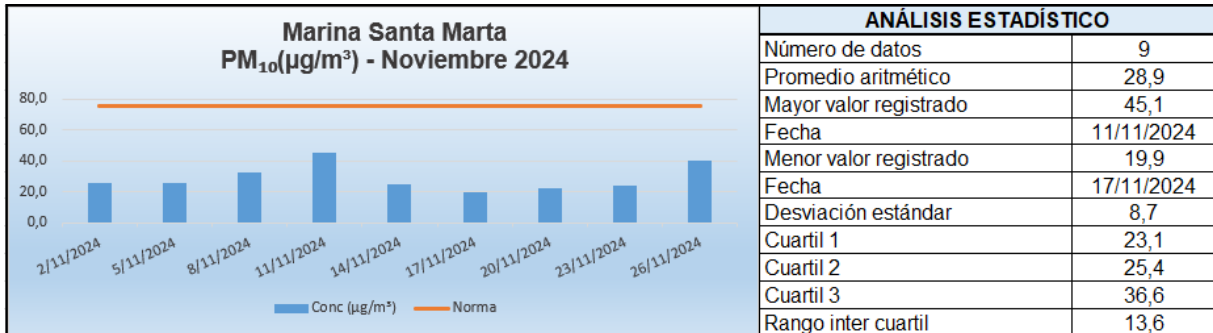


Gráfico 2: Análisis estadístico estación Marina Santa Marta, noviembre de 2024.

2.1.3. ESTACIÓN AEROPUERTO

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
2/11/2024	34780	4,40571	4,44016	34450	1446,0	1648,4	20,9
5/11/2024	34789	4,50681	4,57461	67800	1446,0	1643,9	41,2
8/11/2024	34798	4,50910	4,55276	43660	1446,0	1639,2	26,6
14/11/2024	34816	4,52069	4,54536	24670	1446,0	1636,1	15,1
20/11/2024	34834	4,53027	4,56938	39110	1446,0	1638,4	23,9
23/11/2024	34843	4,47464	4,54292	68280	1446,0	1644,3	41,5
26/11/2024	34852	4,44957	4,52357	74000	1446,0	1646,3	44,9
29/11/2024	34861	4,45699	4,56578	108790	1446,0	1642,1	66,3

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

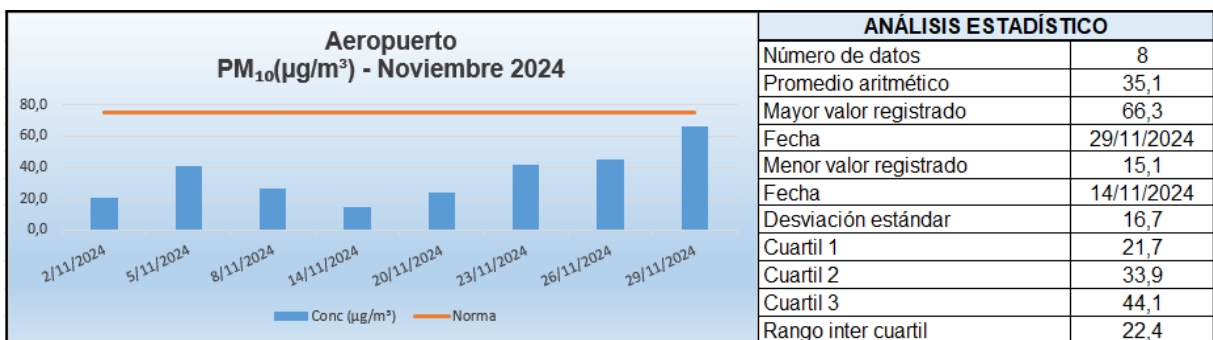


Gráfico 3: Análisis estadístico estación Aeropuerto, noviembre de 2024.



2.1.4. ESTACIÓN DON JACA

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
2/11/2024	34781	4,39695	4,42902	32070	1445,4	1639,9	19,6
5/11/2024	34790	4,49674	4,54263	45890	1446,0	1631,3	28,1
8/11/2024	34799	4,52727	4,59492	67650	1446,0	1627,1	41,6
11/11/2024	34808	4,53041	4,56947	39060	1446,0	1627,1	24,0
14/11/2024	34817	4,51423	4,53600	21770	1446,0	1625,0	13,4
17/11/2024	34826	4,53006	4,55209	22030	1446,6	1625,0	13,6
20/11/2024	34835	4,41642	4,44650	30080	1446,0	1640,3	18,3
23/11/2024	34844	4,45815	4,48488	26730	1446,0	1632,6	16,4
26/11/2024	34853	4,45441	4,47987	25460	1446,0	1632,5	15,6
29/11/2024	34862	4,46548	4,49789	32410	1446,6	1638,1	19,8

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

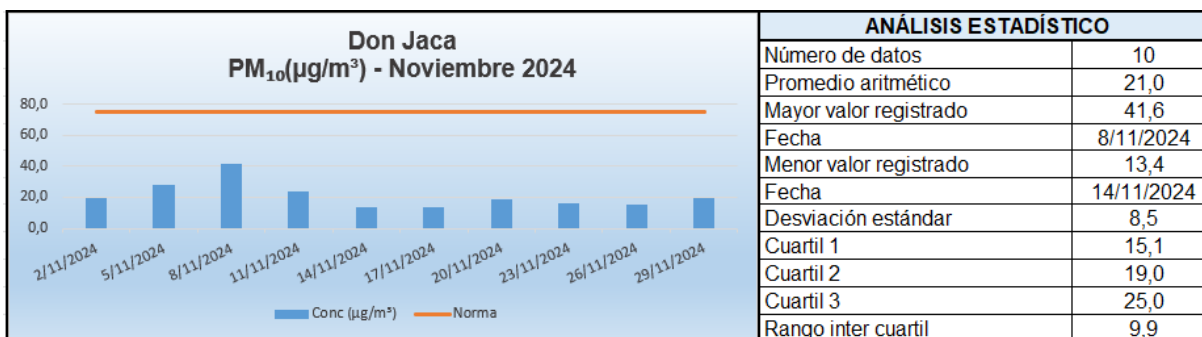


Gráfico 4: Análisis estadístico estación Don Jaca, noviembre de 2024.

2.1.5. ESTACIÓN ALCATRACES

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
2/11/2024	34782	4,38699	4,41887	31880	1446,0	1646,5	19,4
5/11/2024	34791	4,50295	4,53956	36610	1445,4	1631,2	22,4
8/11/2024	34800	4,52022	4,55200	31780	1446,6	1627,6	19,5
11/11/2024	34809	4,52024	4,55715	36910	1446,0	1627,0	22,7
14/11/2024	34818	4,53835	4,56120	22850	1446,0	1628,2	14,0
17/11/2024	34827	4,52995	4,55002	20070	1446,6	1629,6	12,3
20/11/2024	34836	4,43144	4,48166	50220	1446,0	1632,8	30,8
23/11/2024	34845	4,45436	4,48513	30770	1446,6	1633,3	18,8
26/11/2024	34854	4,46622	4,49843	32210	1446,0	1632,0	19,7
29/11/2024	34863	4,44911	4,50102	51910	1446,0	1631,1	31,8

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

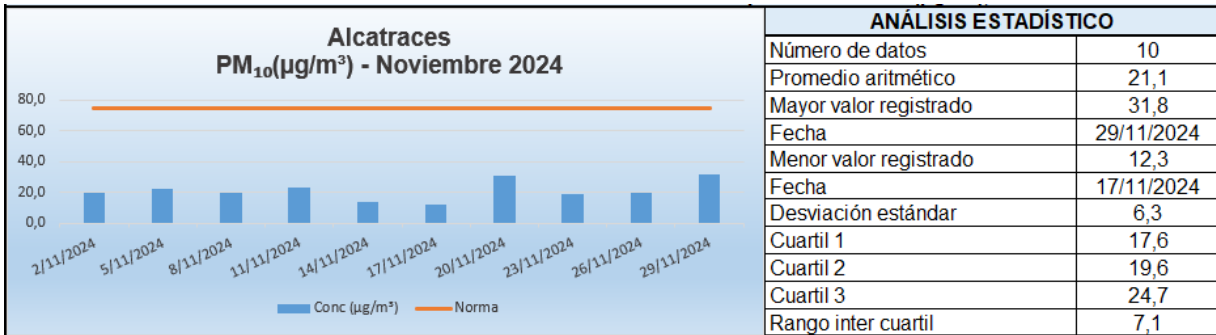


Gráfico 5: Análisis estadístico estación Alcatraces, noviembre de 2024.

2.1.6. COSTA VERDE

Fecha	Filtro	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Peso neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
2/11/2024	34783	4,39926	4,42684	27580	1445,4	1655,5	16,7
5/11/2024	34792	4,50648	4,53859	32110	1444,8	1641,3	19,6
8/11/2024	34801	4,52623	4,55319	26960	1446,0	1636,1	16,5
11/11/2024	34810	4,52579	4,55226	26470	1446,0	1635,4	16,2
14/11/2024	34819	4,51368	4,53797	24290	1447,8	1626,7	14,9
17/11/2024	34828	4,53853	4,57440	35870	1438,2	1620,1	22,1
20/11/2024	34837	4,42070	4,45035	29650	1446,0	1637,1	18,1
23/11/2024	34846	4,46624	4,49021	23970	1446,0	1637,9	14,6
26/11/2024	34855	4,45763	4,49106	33430	1446,0	1639,1	20,4
29/11/2024	34864	4,46811	4,51822	50110	1446,0	1639,9	30,6

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

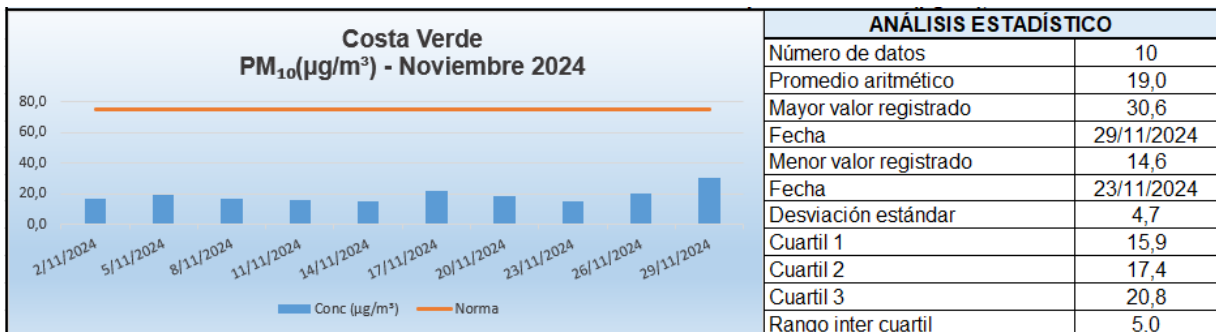


Gráfico 6: Análisis estadístico estación Costa Verde, noviembre de 2024.

2.2. RESULTADOS CONSOLIDADOS

Estación	Variable	Número de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
Pescaito	PM ₁₀	8	16,4	17/11/2024	46,6	29/11/2024	28,3
Marina Santa Marta	PM ₁₀	9	19,9	17/11/2024	45,1	11/11/2024	28,9

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

Aeropuerto	PM ₁₀	8	15,1	11/11/2024	66,3	29/11/2024	35,1
Don Jaca	PM ₁₀	10	13,4	14/11/2024	41,6	8/11/2024	21,0
Alcatraces	PM ₁₀	10	12,3	17/11/2024	31,8	29/11/2024	21,1
Costa Verde	PM ₁₀	10	14,6	23/11/2024	30,6	29/11/2024	19,0

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

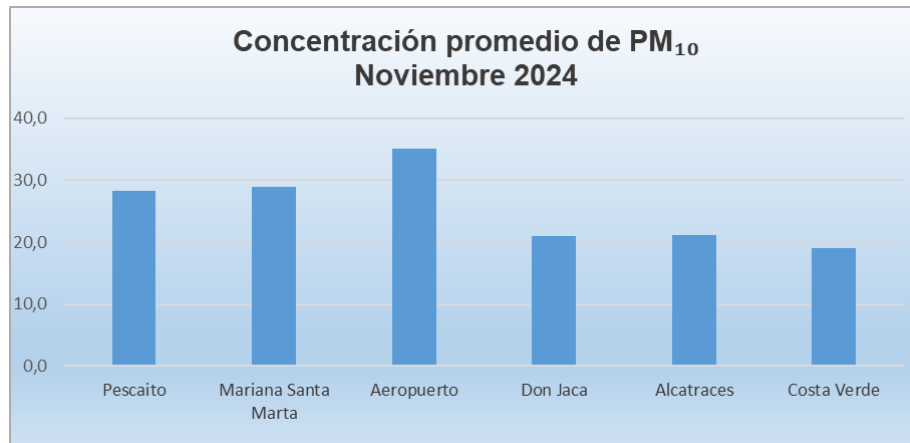


Gráfico 7: Concentración promedio, noviembre de 2024.

El gráfico 8 relaciona el porcentaje de excedencias presentado en el mes de noviembre en cada una de las estaciones técnicamente operativas del SVCA (considerando el límite máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas, correspondiente a 75µg/m³). No se presentan excedencias para el periodo sujeto del presente estudio.

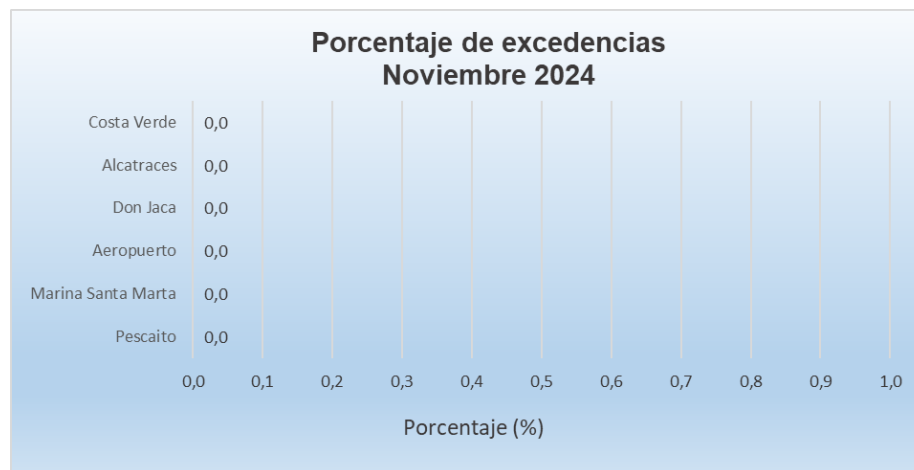


Gráfico 8: Porcentual de excedencias, noviembre de 2024.

Variable	Número de muestras validadas y reportadas	Número de muestras programadas en ETO	% de muestreo	% no muestreado
PM ₁₀	55	60	91,67	8,33

Tabla 14: Número de muestras tomadas, noviembre de 2024.

ETO: Estaciones Técnicamente Operativas.

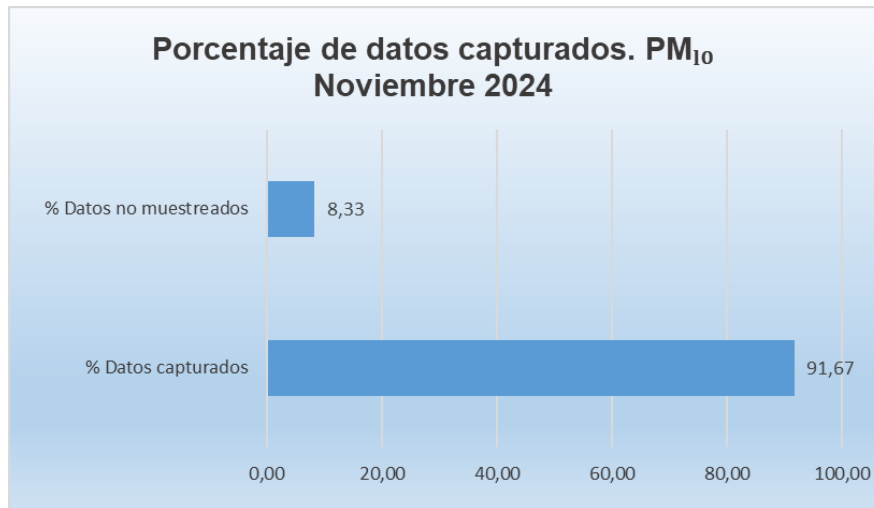


Gráfico 9: Porcentaje de datos capturados, noviembre de 2024.

Estación	Variable	Número de muestras al año	Menor valor		Mayor valor		Promedio aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
Pescaito	PM ₁₀	112	16,20	7/08/2024	76,40	24/04/2024	35,28
Marina Santa Marta	PM ₁₀	111	11,40	13/01/2024	87,30	24/04/2024	39,87
Aeropuerto	PM ₁₀	105	15,10	14/11/2024	77,50	18/02/2024	44,52
Don Jaca	PM ₁₀	115	3,30	16/08/2024	67,60	24/04/2024	32,60
Alcatraces	PM ₁₀	116	6,30	31/01/2024	107,80	19/01/2024	34,78
Costa Verde	PM ₁₀	115	12,30	5/06/2024	112,90	25/01/2024	40,64

Tabla 15: Resultados consolidados periodo 02/12/2023 – 29/11/2024.

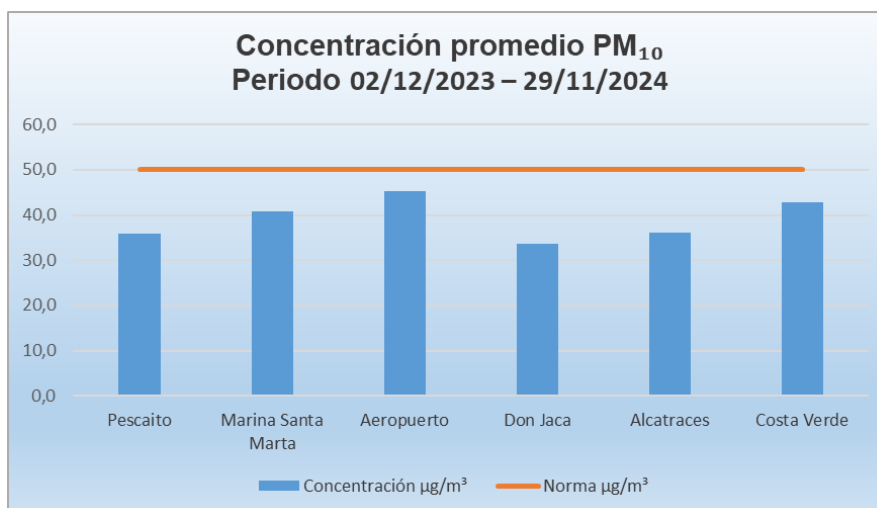


Gráfico 10: Promedio registrado en las estaciones de monitoreo PM₁₀, 02/12/2023 – 29/11/2024.



2.3. ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE – ICA

Fecha	Pescaito	Marina	Aeropuerto	Don Jaca	Alcatraces	Costa Verde
2/11/2024	19	24	19	18	18	15
5/11/2024	31	24	38	26	21	18
8/11/2024		30	25	39	18	15
11/11/2024	18	42		22	21	15
14/11/2024		23	14	12	13	14
17/11/2024	15	18		13	11	20
20/11/2024	22	21	22	17	29	17
23/11/2024	20	22	38	15	17	14
26/11/2024	42	38	42	14	18	19
29/11/2024	43		57	18	29	28

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

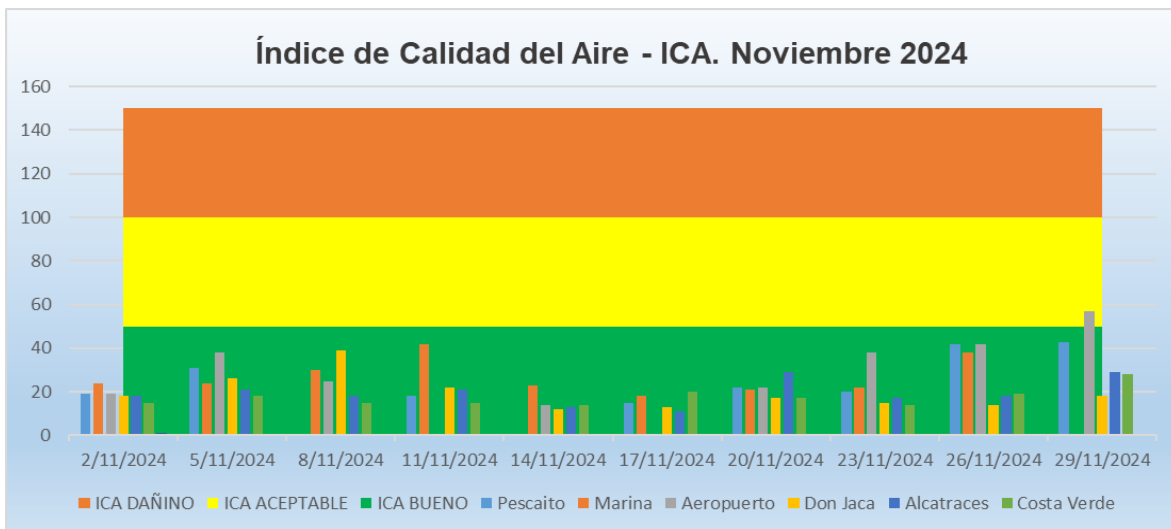


Gráfico 11: Índice de Calidad del Aire, perfil de los valores estimados, noviembre de 2024.



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



3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DEL AIRE

Para el periodo analizado (noviembre de 2024), no 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 $75 \mu g/m^3$.

En lo concerniente al periodo anual, comprendido entre los meses diciembre de 2023 a noviembre 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 (noviembre de 2024), se establece que el 98.2% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno” y solo 1.8% corresponde a índice de calidad 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 $28.0 \mu g/m^3$ aproximadamente.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel de 91.67%, atendiendo las estaciones técnicamente operativas.
- No se presentaron excedencias a la norma de calidad del aire, para un 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.



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 Altura del suelo (m): 15		EQUIPO		CALIBRACIÓN			
PARÁMETRO		PM ₁₀		Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena		Municipio: Santa Marta		Modelo: 1200/VFC HVPM10		Serial: P9256		X-Calibrator	
EVALUADORES		Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta				Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse				Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse				Serial: 186	
FECHA		Mes: Noviembre				Año: 2024				Fecha de análisis: 05/12/2024				Fecha: nov-23	
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			
2/11/2024	34778	4.38345	4.41701	33560	1446.0	1650.0	20.3	75	19	50	100	150			
5/11/2024	34787	4.51770	4.57177	54070	1446.0	1637.8	33.0	75	31	50	100	150			
11/11/2024	34805	4.42106	4.45200	30940	1446.0	1640.1	18.9	75	18	50	100	150			
17/11/2024	34823	4.53212	4.55908	26960	1446.0	1639.1	16.4	75	15	50	100	150			
20/11/2024	34832	4.52326	4.56147	38210	1446.0	1639.0	23.3	75	22	50	100	150			
23/11/2024	34841	4.43791	4.47381	35900	1446.0	1648.7	21.8	75	20	50	100	150			
26/11/2024	34850	4.44634	4.52140	75060	1446.0	1641.6	45.7	75	42	50	100	150			
29/11/2024	34859	4.46563	4.53933	73700	1398.0	1582.9	46.6	75	43	50	100	150			

Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75		
Pescaito PM ₁₀ (µg/m³) - Noviembre 2024												
ANÁLISIS ESTADÍSTICO												
Número de datos						8						
Promedio aritmético						28,3						
Mayor valor registrado						46,6						
Fecha						29/11/2024						
Menor valor registrado						16,4						
Fecha						17/11/2024						
Desviación estándar						12,1						
Cuartil 1						19,3						
Cuartil 2						22,6						
Cuartil 3						42,5						
Rango inter cuartil						23,3						
Índice de Calidad del Aire. PM ₁₀ . Noviembre 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



LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN MARINA SANTA MARTA – NOVIEMBRE 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	X-Calibrator				
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 186			
FECHA	Mes: Noviembre			Año: 2024		Fecha de análisis: 05/12/2024			Fecha: nov-23			

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
2/11/2024	34779	4.39031	4.43217	41860	1446.0	1644.9	25.4	75	24	50	100	150
5/11/2024	34788	4.51352	4.55496	41440	1446.0	1633.8	25.4	75	24	50	100	150
8/11/2024	34797	4.50848	4.56199	53510	1446.0	1634.9	32.7	75	30	50	100	150
11/11/2024	34806	4.40610	4.48000	73900	1446.0	1637.5	45.1	75	42	50	100	150
14/11/2024	34815	4.49899	4.53960	40610	1446.0	1635.4	24.8	75	23	50	100	150
17/11/2024	34824	4.52766	4.56024	32580	1446.0	1635.9	19.9	75	18	50	100	150
20/11/2024	34833	4.51198	4.54839	36410	1446.0	1638.3	22.2	75	21	50	100	150
23/11/2024	34842	4.46824	4.50699	38750	1428.0	1620.1	23.9	75	22	50	100	150
26/11/2024	34851	4.47356	4.53983	66270	1446.0	1638.2	40.5	75	38	50	100	150

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

Marina Santa Marta
PM₁₀(µg/m³) - Noviembre 2024

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	9
Promedio aritmético	28,9
Mayor valor registrado	45,1
Fecha	11/11/2024
Menor valor registrado	19,9
Fecha	17/11/2024
Desviación estándar	8,7
Cuartil 1	23,1
Cuartil 2	25,4
Cuartil 3	36,6
Rango inter cuartil	13,6

Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Noviembre de 2024



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
AEROPUERTO – NOVIEMBRE 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	X-Calibrator		
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse			Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 186		
FECHA	Mes: Noviembre			Año: 2024			Fecha de análisis: 05/12/2024			Fecha: nov-23		
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
2/11/2024	34780	4.40571	4.44016	34450	1446.0	1648.4	20.9	75	19	50	100	150
5/11/2024	34789	4.50681	4.57461	67800	1446.0	1643.9	41.2	75	38	50	100	150
8/11/2024	34798	4.50910	4.55276	43660	1446.0	1639.2	26.6	75	25	50	100	150
14/11/2024	34816	4.52069	4.54536	24670	1446.0	1636.1	15.1	75	14	50	100	150
20/11/2024	34834	4.53027	4.56938	39110	1446.0	1638.4	23.9	75	22	50	100	150
23/11/2024	34843	4.47464	4.54292	68280	1446.0	1644.3	41.5	75	38	50	100	150
26/11/2024	34852	4.44957	4.52357	74000	1446.0	1646.3	44.9	75	42	50	100	150
29/11/2024	34861	4.45699	4.56578	108790	1446.0	1642.1	66.3	75	57	50	100	150

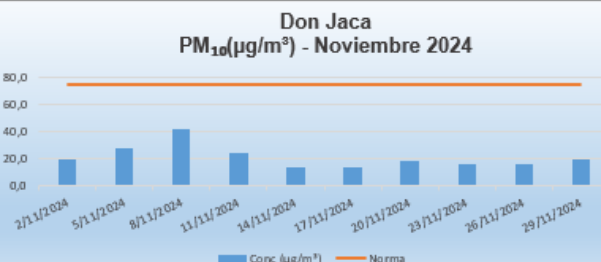
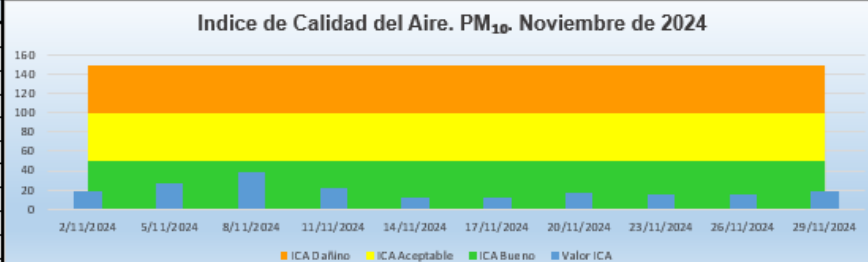
Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75		
Aeropuerto PM ₁₀ (µg/m³) - Noviembre 2024												
ANÁLISIS ESTADÍSTICO												
Número de datos 8												
Promedio aritmético 35,1												
Mayor valor registrado 66,3												
Fecha 29/11/2024												
Menor valor registrado 15,1												
Fecha 14/11/2024												
Desviación estándar 16,7												
Cuartil 1 21,7												
Cuartil 2 33,9												
Cuartil 3 44,1												
Rango inter cuartil 22,4												

Indice de Calidad del Aire. PM ₁₀ . Noviembre de 2024												



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 – NOVIEMBRE 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. 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: P7236	X-Calibrator																									
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 186																								
FECHA	Mes: Noviembre			Año: 2024		Fecha de análisis: 05/12/2024			Fecha: nov-23																								
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																					
2/11/2024	34781	4.39695	4.42902	32070	1445.4	1639.9	19.6	75	18	50	100	150																					
5/11/2024	34790	4.49674	4.54263	45890	1446.0	1631.3	28.1	75	26	50	100	150																					
8/11/2024	34799	4.52727	4.59492	67650	1446.0	1627.1	41.6	75	39	50	100	150																					
11/11/2024	34808	4.53041	4.56947	39060	1446.0	1627.1	24.0	75	22	50	100	150																					
14/11/2024	34817	4.51423	4.53600	21770	1446.0	1625.0	13.4	75	12	50	100	150																					
17/11/2024	34826	4.53006	4.55209	22030	1446.6	1625.0	13.6	75	13	50	100	150																					
20/11/2024	34835	4.41642	4.44650	30080	1446.0	1640.3	18.3	75	17	50	100	150																					
23/11/2024	34844	4.45815	4.48488	26730	1446.0	1632.6	16.4	75	15	50	100	150																					
26/11/2024	34853	4.45441	4.47987	25460	1446.0	1632.5	15.6	75	14	50	100	150																					
29/11/2024	34862	4.46548	4.49789	32410	1446.6	1638.1	19.8	75	18	50	100	150																					
Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75																							
Don Jaca PM₁₀(µg/m³) - Noviembre 2024 					ANÁLISIS ESTADÍSTICO <table><tr><td>Número de datos</td><td>10</td></tr><tr><td>Promedio aritmético</td><td>21,0</td></tr><tr><td>Mayor valor registrado</td><td>41,6</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>8/11/2024</td></tr><tr><td>Menor valor registrado</td><td>13,4</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>14/11/2024</td></tr><tr><td>Desviación estándar</td><td>8,5</td></tr><tr><td>Cuartil 1</td><td>15,1</td></tr><tr><td>Cuartil 2</td><td>19,0</td></tr><tr><td>Cuartil 3</td><td>25,0</td></tr><tr><td>Rango inter cuartil</td><td>9,9</td></tr></table>		Número de datos	10	Promedio aritmético	21,0	Mayor valor registrado	41,6	Fecha	8/11/2024	Menor valor registrado	13,4	Fecha	14/11/2024	Desviación estándar	8,5	Cuartil 1	15,1	Cuartil 2	19,0	Cuartil 3	25,0	Rango inter cuartil	9,9	Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Noviembre de 2024 				
Número de datos	10																																
Promedio aritmético	21,0																																
Mayor valor registrado	41,6																																
Fecha	8/11/2024																																
Menor valor registrado	13,4																																
Fecha	14/11/2024																																
Desviación estándar	8,5																																
Cuartil 1	15,1																																
Cuartil 2	19,0																																
Cuartil 3	25,0																																
Rango inter cuartil	9,9																																



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES
ESTACIÓN ALCATRACES – NOVIEMBRE 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	EQUIPO		CALIBRACIÓN			
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9259	X-Calibrator			
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 186			
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2024		Fecha de análisis: 05/12/2024			Fecha: nov-23			

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
2/11/2024	34782	4.38699	4.41887	31880	1446.0	1646.5	19.4	75	18	50	100	150
5/11/2024	34791	4.50295	4.53956	36610	1445.4	1631.2	22.4	75	21	50	100	150
8/11/2024	34800	4.52022	4.55200	31780	1446.6	1627.6	19.5	75	18	50	100	150
11/11/2024	34809	4.52024	4.55715	36910	1446.0	1627.0	22.7	75	21	50	100	150
14/11/2024	34818	4.53835	4.56120	22850	1446.0	1628.2	14.0	75	13	50	100	150
17/11/2024	34827	4.52995	4.55002	20070	1446.6	1629.6	12.3	75	11	50	100	150
20/11/2024	34836	4.43144	4.48166	50220	1446.0	1632.8	30.8	75	29	50	100	150
23/11/2024	34845	4.45436	4.48513	30770	1446.6	1633.3	18.8	75	17	50	100	150
26/11/2024	34854	4.46622	4.49843	32210	1446.0	1632.0	19.7	75	18	50	100	150
29/11/2024	34863	4.44911	4.50102	51910	1446.0	1631.1	31.8	75	29	50	100	150

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

Alcatraces
PM₁₀(µg/m³) - Noviembre 2024

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	21,1
Mayor valor registrado	31,8
Fecha	29/11/2024
Menor valor registrado	12,3
Fecha	17/11/2024
Desviación estándar	6,3
Cuartil 1	17,6
Cuartil 2	19,6
Cuartil 3	24,7
Ranoo inter cuartil	7.1

Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Noviembre de 2024



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 – NOVIEMBRE 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. 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: P5393	X-Calibrator																										
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 186																									
FECHA	Mes: Noviembre			Año: 2024		Fecha de análisis: 05/12/2024			Fecha: nov-23																									
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																						
2/11/2024	34783	4.39926	4.42684	27580	1445.4	1655.5	16,7	75	15	50	100	150																						
5/11/2024	34792	4.50648	4.53859	32110	1444.8	1641.3	19,6	75	18	50	100	150																						
8/11/2024	34801	4.52623	4.55319	26960	1446.0	1636.1	16,5	75	15	50	100	150																						
11/11/2024	34810	4.52579	4.55226	26470	1446.0	1635.4	16,2	75	15	50	100	150																						
14/11/2024	34819	4.51368	4.53797	24290	1447.8	1626.7	14,9	75	14	50	100	150																						
17/11/2024	34828	4.53853	4.57440	35870	1438.2	1620.1	22,1	75	20	50	100	150																						
20/11/2024	34837	4.42070	4.45035	29650	1446.0	1637.1	18,1	75	17	50	100	150																						
23/11/2024	34846	4.46624	4.49021	23970	1446.0	1637.9	14,6	75	14	50	100	150																						
26/11/2024	34855	4.45763	4.49106	33430	1446.0	1639.1	20,4	75	19	50	100	150																						
29/11/2024	34864	4.46811	4.51822	50110	1446.0	1639.9	30,6	75	28	50	100	150																						
Norma diaria permisible PM ₁₀ (µg/m³), Resolución 2254 de 2017										75																								
Costa Verde PM₁₀(µg/m³) - Noviembre 2024																																		
ANÁLISIS ESTADÍSTICO <table><tr><td>Número de datos</td><td>10</td></tr><tr><td>Promedio aritmético</td><td>19,0</td></tr><tr><td>Mayor valor registrado</td><td>30,6</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>29/11/2024</td></tr><tr><td>Menor valor registrado</td><td>14,6</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>23/11/2024</td></tr><tr><td>Desviación estándar</td><td>4,7</td></tr><tr><td>Cuartil 1</td><td>15,9</td></tr><tr><td>Cuartil 2</td><td>17,4</td></tr><tr><td>Cuartil 3</td><td>20,8</td></tr><tr><td>Rango inter cuartil</td><td>5,0</td></tr></table>													Número de datos	10	Promedio aritmético	19,0	Mayor valor registrado	30,6	Fecha	29/11/2024	Menor valor registrado	14,6	Fecha	23/11/2024	Desviación estándar	4,7	Cuartil 1	15,9	Cuartil 2	17,4	Cuartil 3	20,8	Rango inter cuartil	5,0
Número de datos	10																																	
Promedio aritmético	19,0																																	
Mayor valor registrado	30,6																																	
Fecha	29/11/2024																																	
Menor valor registrado	14,6																																	
Fecha	23/11/2024																																	
Desviación estándar	4,7																																	
Cuartil 1	15,9																																	
Cuartil 2	17,4																																	
Cuartil 3	20,8																																	
Rango inter cuartil	5,0																																	
Indice de Calidad del Aire. PM₁₀. Noviembre de 2024																																		



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

		DESVIACIONES, EXCLUSIONES O ADICIONES AL PLAN DE MUESTREO DE PM ₁₀ EN LAS ESTACIONES MANUALES											
MES AÑO		NOV					2024						
ESTACIÓN		LOTE											
		02	05	08	11	14	17	20	23	26	29	---	
HI-VOL	SM-PES-01	✓	✓	C	✓	C	✓	✓	✓	✓	✓	----	
	SM-MASM-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	----	
	SM-AER-03	✓	✓	✓	B	✓	B	✓	✓	✓	✓	----	
	SM-DJA-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----	
	SM-ALC-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----	
	CG-CYE-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	----	
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		Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	----	
FECHA		4/11/2024	7/11/2024	9/11/2024	12/11/2024	15/11/2024	19/11/2024	22/11/2024	25/11/2024	27/11/2024	30/11/2024	----	
TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS							TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			
60							55			91,67			
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		Error en programación temporizador		
V	Filtro dañado o cambio de color habitual	W			Presencia de material extraño en el ítem de ensayo.				X				
Y		Z											