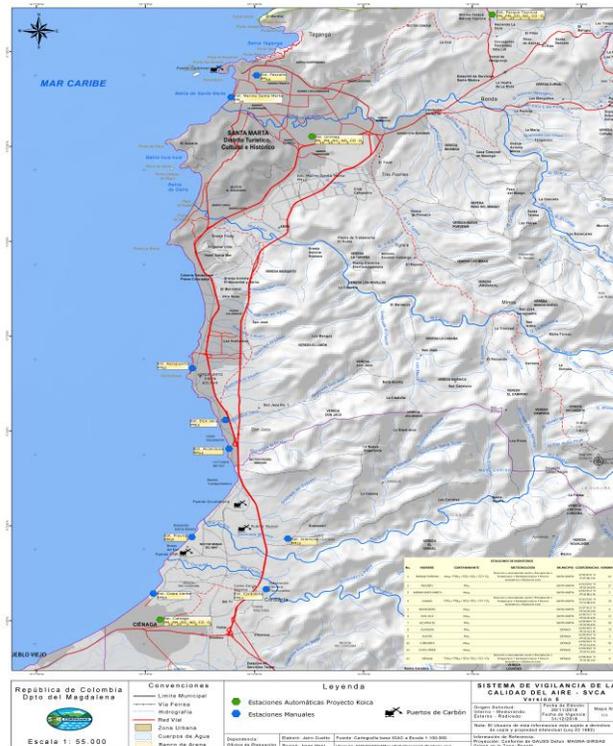




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS NOVIEMBRE DE 2022



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 noviembre de 2022 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.

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



Playitas				
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 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 x, y m 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	PM10 µg/m ³ 24 horas	PM2.5 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 poblaciones 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 PM₁₀. 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 PM₁₀

Estación Pescaito

Tabla 7. Resultados monitoreo en la estación Pescaito- PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
4/11/2022	32591	4,3112	4,34466	33460	1444	1661,6	20,10
7/11/2022	32600	4,35391	4,37254	18630	1443	1662,2	11,2
10/11/2022	32609	4,32701	4,37998	52970	1443	1659,2	31,9
13/11/2022	32618	4,32302	4,3525	29480	1440	1657,3	17,8
16/11/2022	32627	4,35751	4,38387	26360	1428	1657,6	15,9
19/11/2022	32636	4,36391	4,41277	48860	1443	1669,4	29,3
22/11/2022	32645	4,3408	4,3783	37490	1442	1662,4	22,6
25/11/2022	32654	4,3162	4,3640	47720	1442	1652,5	28,9

Gráfica 2. Monitor Pescaito. Noviembre de 2022



Estación Marina Santa Marta



Tabla 8. Resultados monitoreo en la estación Marina Santa Marta- PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
1/11/2022	32583	4,20461	4,23654	31930	1442	1647,5	19,4
4/11/2022	32592	4,31905	4,34923	30180	1444	1650,8	18,3
7/11/2022	32601	4,35298	4,39077	37790	1444	1655	22,8
10/11/2022	32610	4,33176	4,38112	49360	1442	1646,1	30
13/11/2022	32619	4,32628	4,35116	24880	1440	1649,9	15,1
19/11/2022	32637	4,34245	4,39274	50290	1441	1650,7	30,5
22/11/2022	32646	4,33407	4,37016	36090	1442	1653,6	21,8
25/11/2022	32655	4,31214	4,35958	47440	1442	1650,1	28,7
28/11/2022	32664	4,31986	4,36939	49530	1438	1641,3	30,2

Gráfica 3. Monitor Marina Santa Marta. Noviembre de 2022



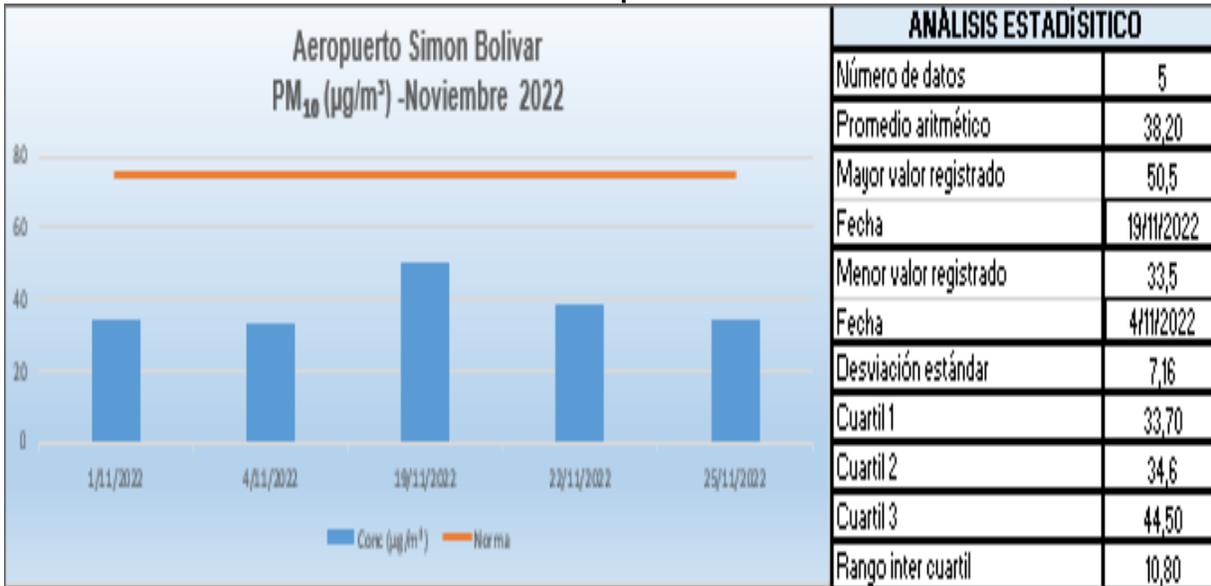


Estación Aeropuerto Simón Bolívar

Tabla 9. Resultados monitoreo en la estación Aeropuerto- PM10 – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
1/11/2022	32584	4,2930	4,3507	57710	1444	1665,6	34,6
4/11/2022	32593	4,3246	4,3792	54520	1411	1629	33,5
19/11/2022	32638	4,3467	4,4308	84110	1441	1666,6	50,5
22/11/2022	32647	4,3443	4,4086	64260	1442	1668,1	38,5
25/11/2022	32656	4,3095	4,3660	56520	1443	1665,7	33,9

Gráfica 4. Monitor Aeropuerto. Noviembre de 2022



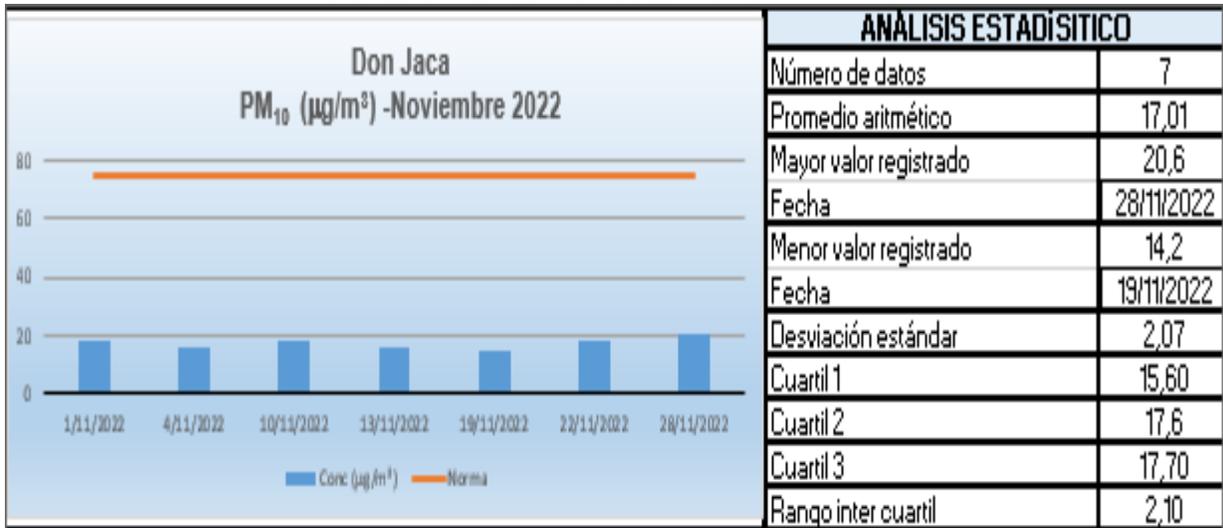


Estación Don Jaca

Tabla 10. Resultados monitoreo en la estación Don Jaca – PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m ³)	Concentración (µg/m ³)
1/11/2022	32585	4,19613	4,2253	29170	1443	1648,8	17,7
4/11/2022	32594	4,30825	4,33416	25910	1442	1649,3	15,7
10/11/2022	32612	4,33473	4,36366	28930	1443	1645,3	17,6
13/11/2022	32621	4,33779	4,36342	25630	1440	1646	15,6
19/11/2022	32639	4,34885	4,372	23150	1442	1635,5	14,2
22/11/2022	32648	4,27494	4,30415	29210	1442	1654	17,7
28/11/2022	32666	4,34878	4,38265	33870	1440	1644,3	20,6

Gráfica 5. Monitor Don Jaca. Noviembre de 2022



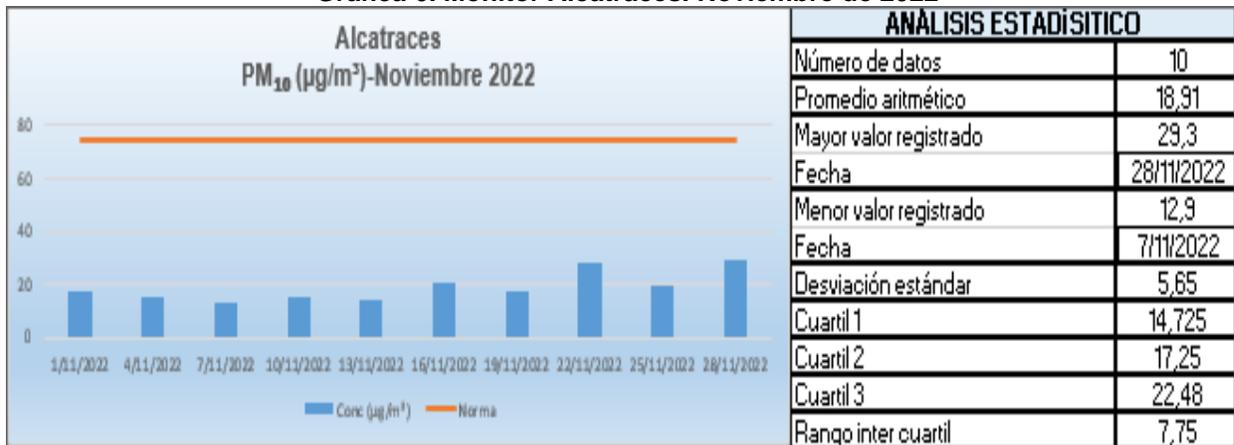


Estación Alcatraces

Tabla 11. Resultados monitoreo en la estación Alcatraces – PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m ³)	Concentración (µg/m ³)
1/11/2022	32586	4,25699	4,2854	28410	1444	1663,9	17,1
4/11/2022	32595	4,3041	4,32887	24770	1444	1663,8	14,9
7/11/2022	32604	4,31738	4,3388	21420	1442	1656,4	12,9
10/11/2022	32613	4,32233	4,3481	25770	1442	1657,5	15,5
13/11/2022	32622	4,34445	4,36796	23510	1440	1657,8	14,2
16/11/2022	32631	4,33142	4,3656	34180	1440	1660,5	20,6
19/11/2022	32640	4,34061	4,36946	28850	1442	1659,6	17,4
22/11/2022	32649	4,32064	4,3672	46560	1444	1659,1	28,1
25/11/2022	32658	4,3158	4,3475	31700	1442	1657,7	19,1
28/11/2022	32667	4,33421	4,38271	48500	1442	1656	29,3

Gráfica 6. Monitor Alcatraces. Noviembre de 2022



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	18,91
Mayor valor registrado	29,3
Fecha	28/11/2022
Menor valor registrado	12,9
Fecha	7/11/2022
Desviación estándar	5,65
Cuartil 1	14,725
Cuartil 2	17,25
Cuartil 3	22,48
Rango inter cuartil	7,75



Estación Jolonura

Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Jolonura– PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m ³)	Concentración (µg/m ³)
1/11/2022	32589	0,147191	0,148814	1623	1415	23,6	68,8
4/11/2022	32598	0,145773	0,147103	1330	1415	23,6	56,4
7/11/2022	32607	0,145837	0,146932	1095	1415	23,6	46,4
10/11/2022	32616	0,147798	0,148294	496	1415	23,6	21
13/11/2022	32625	0,144839	0,145071	232	1415	23,6	9,8
16/11/2022	32634	0,147322	0,148138	816	1415	23,6	34,6
19/11/2022	32643	0,147594	0,148216	622	1415	23,6	26,4
25/11/2022	32661	0,146262	0,14678	518	1415	23,6	22

Gráfica 7. Monitor Jolonura. Noviembre de 2022



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	35,68
Mayor valor registrado	68,8
Fecha	1/11/2022
Menor valor registrado	9,8
Fecha	13/11/2022
Desviación estándar	20,00
Cuartil 1	21,25
Cuartil 2	30,5
Cuartil 3	53,90
Rango inter cuartil	32,65



Estación Costa Verde

Tabla 13. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m ³)	Concentración (µg/m ³)
1/11/2022	32587	4,26219	4,30584	43650	1443	1654,1	26,4
4/11/2022	32596	4,30227	4,34536	43090	1444	1654,9	26
7/11/2022	32605	4,32894	4,35821	29270	1443	1660,9	17,6
10/11/2022	32614	4,32004	4,36071	40670	1443	1660,4	24,5
13/11/2022	32623	4,35312	4,37586	22740	1440	1659,4	13,7
16/11/2022	32632	4,34553	4,38955	44020	1440	1657	26,6
19/11/2022	32641	4,36944	4,40902	39580	1442	1661,3	23,8
25/11/2022	32659	4,31181	4,37294	61130	1442	1656,5	36,9
28/11/2022	32668	4,33386	4,38061	46750	1441	1651,7	28,3

Gráfica 8. Monitor Costa Verde. Noviembre de 2022





Estación Playitas

Tabla 14. Resultados monitoreo en la estación Playitas– PM₁₀ – Noviembre de 2022

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m ³)	Concentración (µg/m ³)
13/11/2022	32624	0,145515	0,145987	472	1415	23,6	20
16/11/2022	32633	0,146842	0,147232	390	1415	23,6	16,5
22/11/2022	32651	0,147451	0,147816	365	1415	24	15,2
25/11/2022	32660	0,145452	0,145758	306	1415	24	12,7
28/11/2022	32669	0,146084	0,146816	732	1415	24	30,4

Gráfica 9. Monitor Playitas. Noviembre de 2022



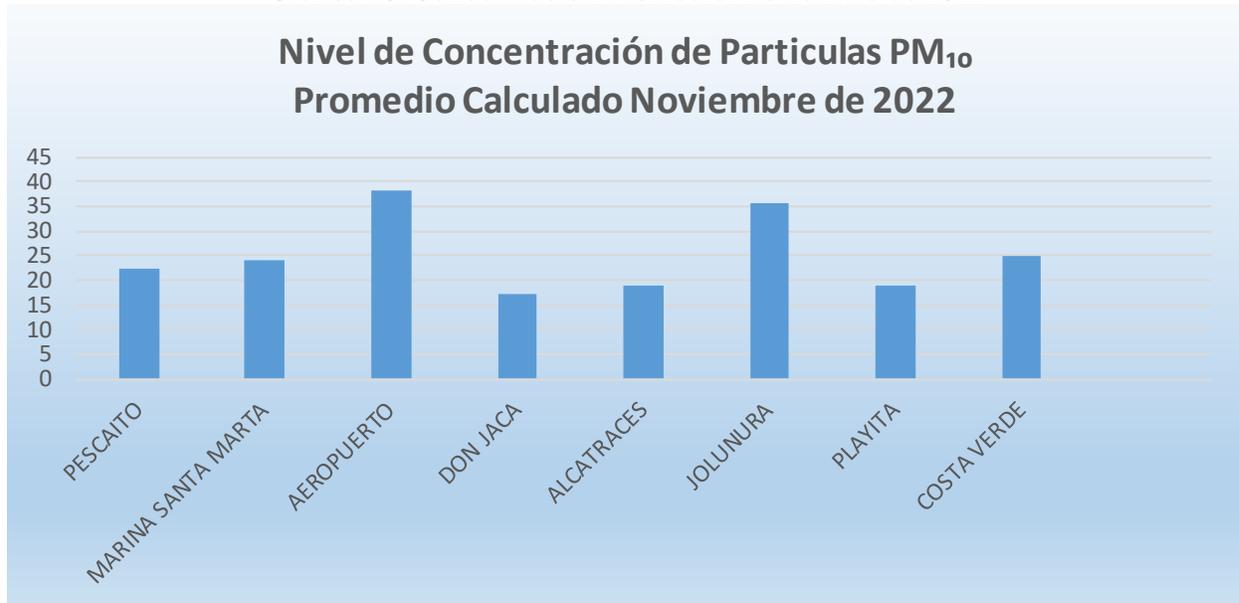


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 15. Resultados consolidados mes de Noviembre de 2022

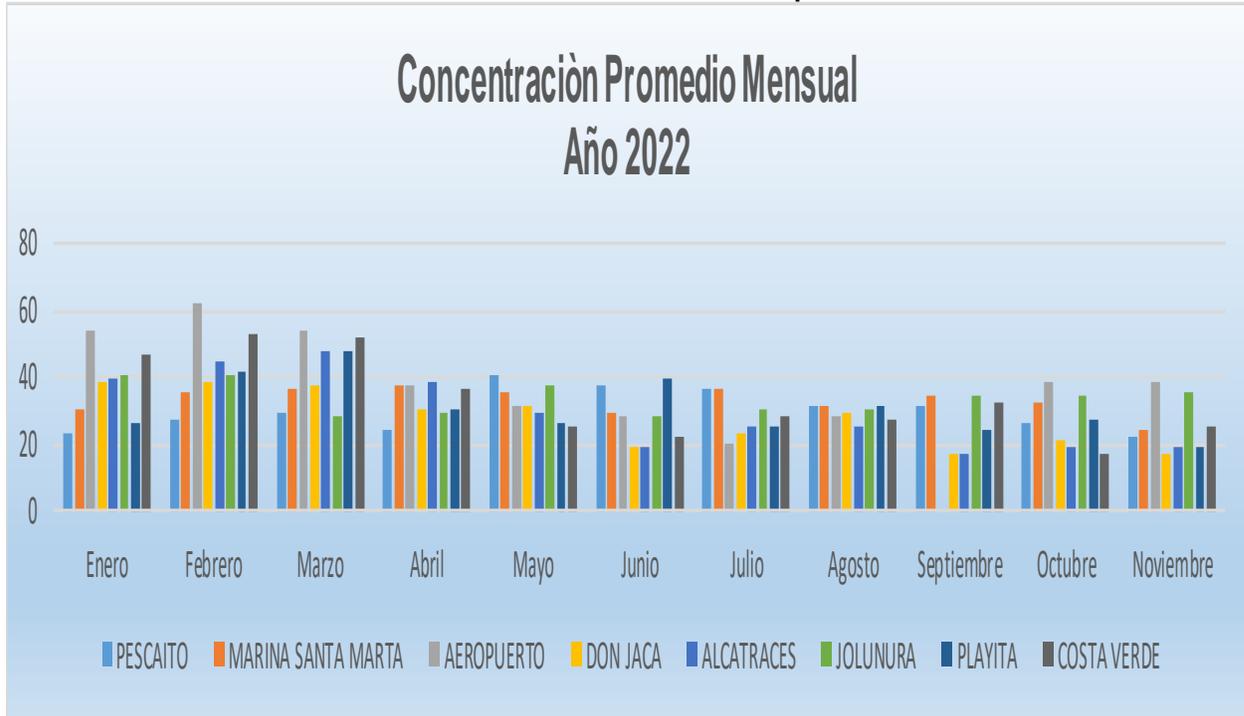
Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	8	11,2	07-nov-22	31,9	10-nov-22	22,2
MARINA SANTA MARTA	PM-10	9	15,1	13-nov-22	30,5	19-nov-22	24,1
AEROPUERTO	PM-10	5	33,5	04-nov-22	50,5	19-nov-22	38,2
DON JACA	PM-10	7	14,2	19-nov-22	20,6	28-nov-22	17
ALCATRACES	PM-10	10	12,9	07-nov-22	29,3	28-nov-22	18,9
JOLUNURA	PM-10	8	9,8	13-nov-22	68,8	01-nov-22	35,7
PLAYITA	PM-10	6	12,7	25-nov-22	94,2	19-nov-22	18,96
COSTA VERDE	PM-10	9	13,7	13-nov-22	36,9	25-nov-22	24,9

Gráfica 10. Concentración Promedio. Noviembre de 2022





Gráfica 11. Promedio de concentración mensual por estación año 2022



Gráfica 12. Porcentual de Excedencias. Año 2022





Tabla 16. Número de muestras tomadas PM₁₀. Noviembre de 2022

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	62	77	80,52%	19,48%

Gráfica 13. Porcentual de datos capturados. Noviembre de 2022

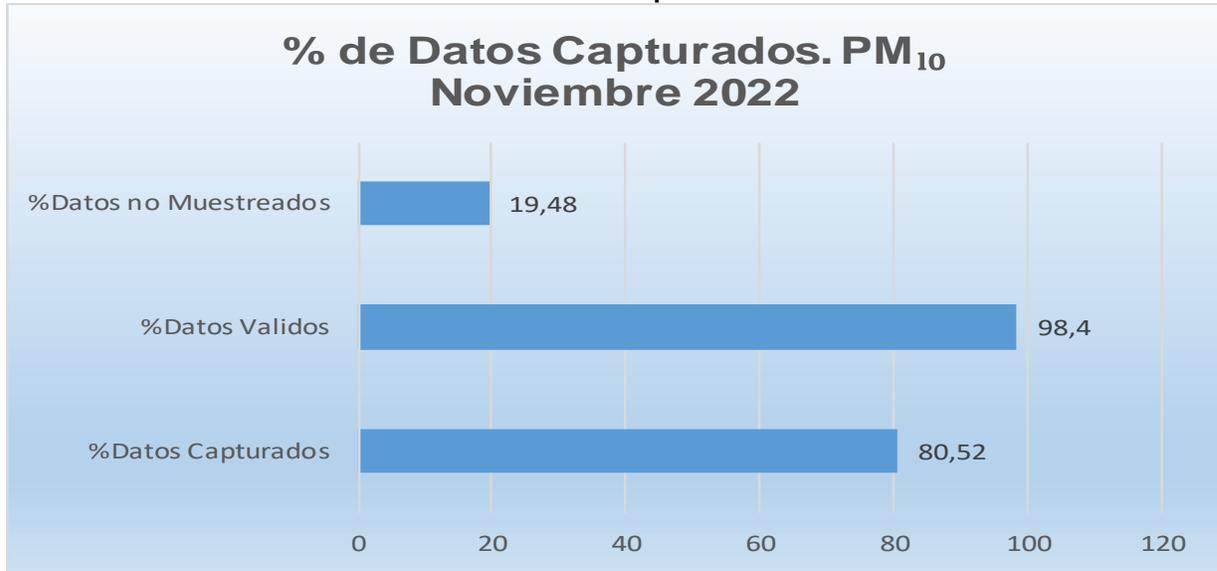
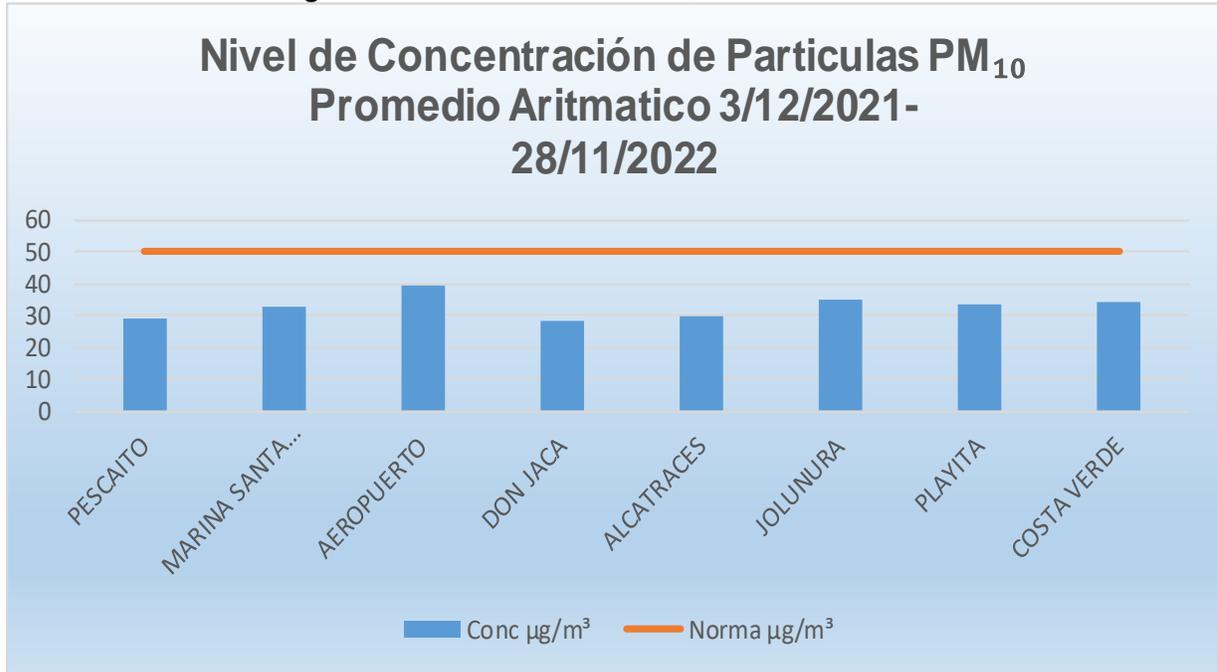


Tabla 17. Resultados consolidados Periodo (Diciembre 3 de 2021 – Noviembre 28 de 2022)

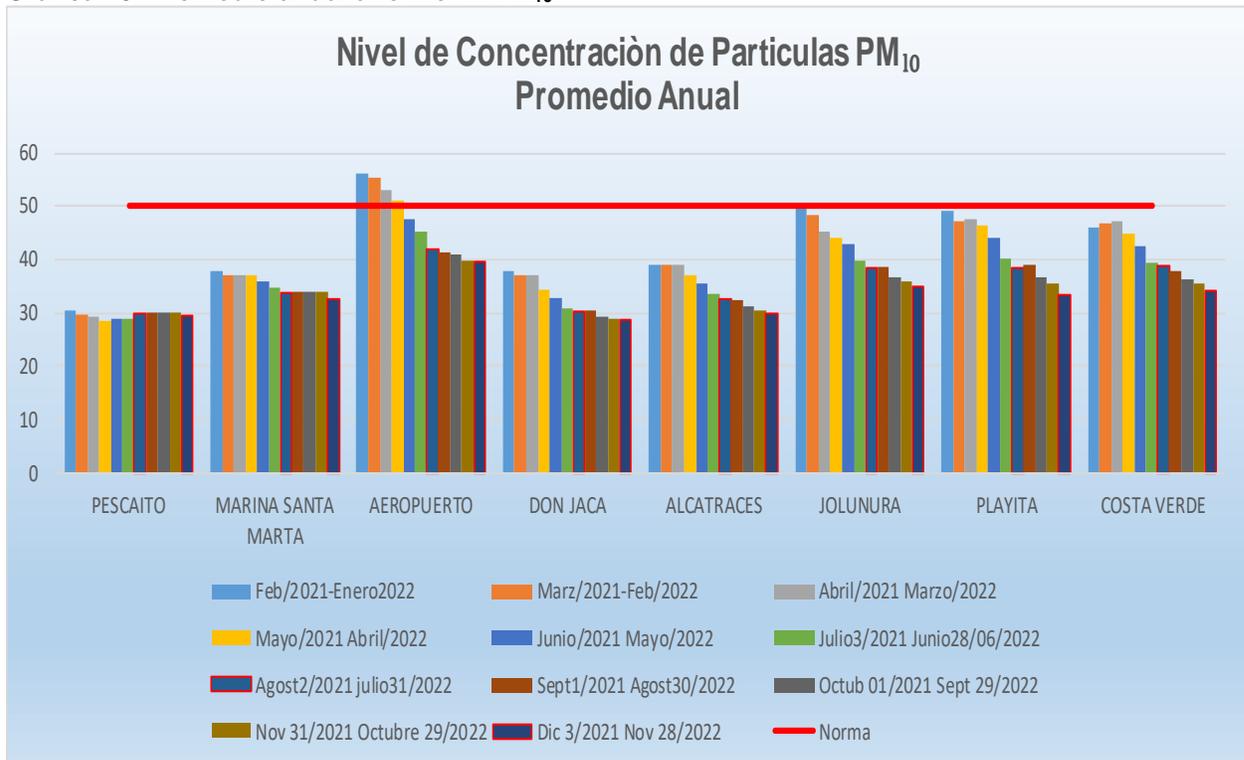
Estación	Variable	No muestras año	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético µg/m ³
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	113	11,2	07-nov-22	78,1	23-may-22	29,5
MARINA SANTA MARTA	PM-10	108	11,8	28-jul-22	66,7	18-ago-22	32,8
AEROPUERTO	PM-10	86	12,2	31-jul-22	114,9	29-ene-22	39,6
DON JACA	PM-10	111	9,3	28-jul-22	92,6	27-ago-22	28,6
ALCATRACES	PM-10	113	8,9	17-sep-22	92,9	22-feb-22	29,7
JOLUNURA	PM-10	119	5,1	11-sept-22	106,4	20-may-22	34,9
PLAYITA	PM-10	114	7,4	01-jul-22	108,6	27-mar-22	33,3
COSTA VERDE	PM-10	109	13,6	01-jul-22	104,8	20-sept-22	34,2



Gráfica 14. Promedio registrado en los monitores PM₁₀. Periodo 3/12/2021- 28/11/2022



Gráfica 15. Promedio anual año móvil. PM₁₀.





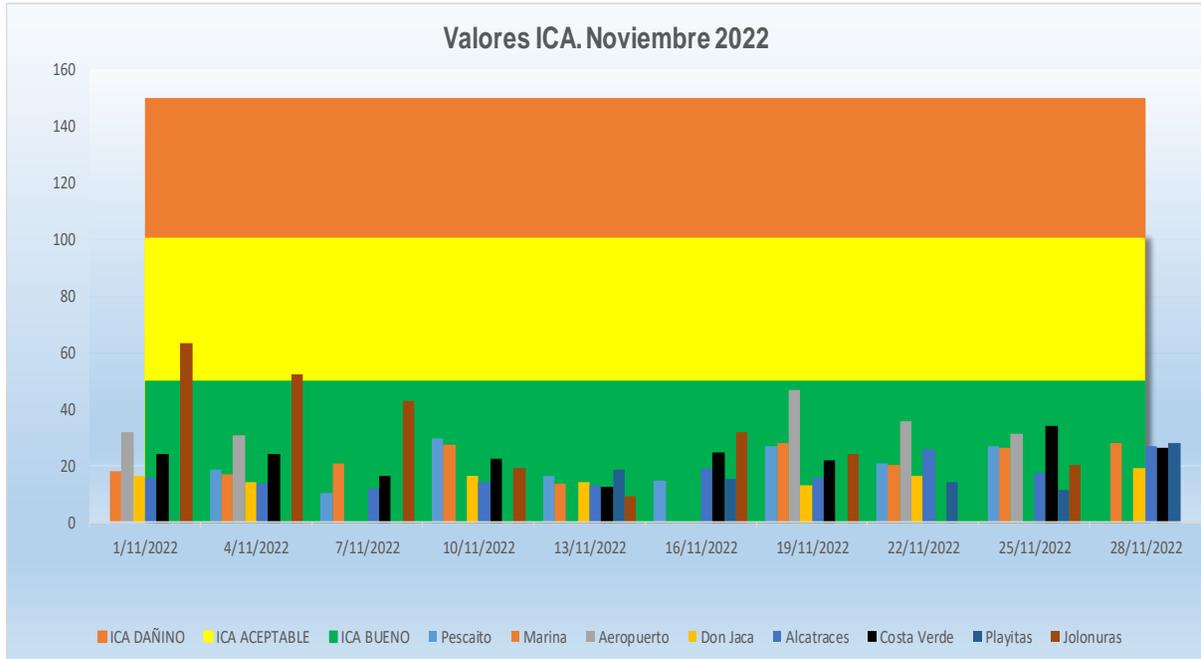
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

En la tabla No 17 se relaciona el índice del 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 15 se esquematizan los mismos en coherencia con la descripción de la tabla No 6, correspondiente al mes de septiembre de 2022. Igualmente se esquematiza el ICA en las fichas técnicas que se adjuntan, correspondiente a cada estación del SVCA.

Tabla 18. Índice de la Calidad del Aire. Valores Estimados. Noviembre 2022

Fecha	Pescaito	Marina	Aeropuerto	Don Jaca	Alcatraces	Costa Verde	Playitas	Jolonuras
1/11/2022		18	32	16	16	24		63
4/11/2022	19	17	31	15	14	24		52
7/11/2022	10	21			12	16		43
10/11/2022	30	28		16	14	23		19
13/11/2022	16	14		14	13	13	19	9
16/11/2022	15				19	25	15	32
19/11/2022	27	28	47	13	16	22		24
22/11/2022	21	20	36	16	26		14	
25/11/2022	27	27	31		18	34	12	20
28/11/2022		28		19	27	26	28	

Gráfica 16. Índice de la Calidad del Aire. Perfil en función de los valores estimados. Nov de 2022





Gráfica 17. Porcentual Índice de Calidad del Aire. Noviembre de 2022





ANALISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

Para el periodo mensual objeto de este informe, 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 $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en ninguna de las estaciones del SVCA.

Para el periodo anual, comprendido entre los meses diciembre 2021 a noviembre 2022, no se superó la norma anual de calidad del aire establecida en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (partículas respirables PM_{10}), en ninguna de las estaciones del SVCA.

COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE AIRE

De las muestras validas resultantes para el periodo analizado (noviembre de 2022), 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 18 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 16 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 inferiores a $27,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 80,5% aproximadamente.
- El déficit de 19,5% en el muestreo para el presente periodo, se motiva fundamentalmente en los aspectos que se relacionan en el formato correspondiente habilitado por el proceso Muestreo y Ensayos Ambientales, denominado “Desviaciones, Exclusiones o Adiciones al Plan de Muestreo de PM_{10} en las Estaciones Manuales”, el cual se anexa al presente informe.
- La estación con mayores excedencias a la norma diaria para periodo enero a Noviembre (once 11 meses) del año 2022, la ostenta el monitor Aeropuerto con 3,9% aproximadamente; en las estaciones restantes los estimativos son inferiores.
- El resultado de ensayo correspondiente a la fecha 19 de noviembre de 2022, de la estación Playitas, fue invalidado por atipicidad representativa, presumiblemente por



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

quema furtiva puntual de residuos sólidos domésticos en un área localizada dentro del predio de la comunidad cercana a la localización del monitor.

- No se relaciona la información meteorológica correspondiente a la estación Costa Verde, debido a fallas técnicas en el sistema operativo de los instrumentos que conforman la infraestructura del equipo.



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
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 2859
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022		Fecha: may-16

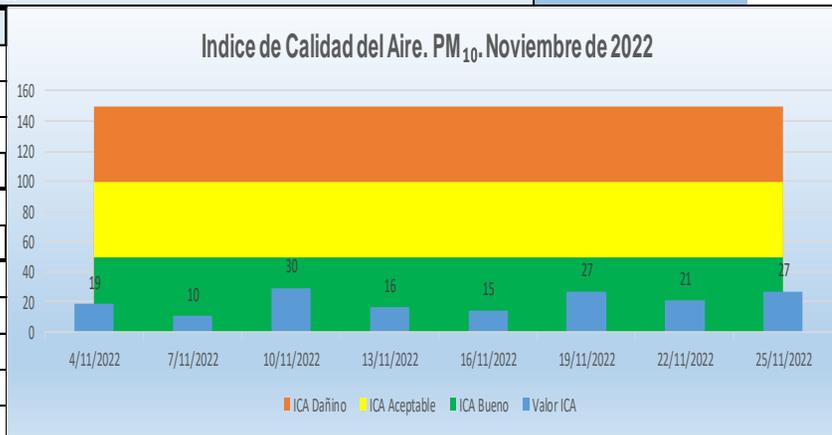
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Valor ICA	ICA	ICA Aceptable	ICA Dañino
4/11/2022	32591	4,3112	4,34466	33460	1444	1661,6	20,10	75	19	50	100	150
7/11/2022	32600	4,35391	4,37254	18630	1443	1662,2	11,2	75	10	50	100	150
10/11/2022	32609	4,32701	4,37998	52970	1443	1659,2	31,9	75	30	50	100	150
13/11/2022	32618	4,32302	4,3525	29480	1440	1657,3	17,8	75	16	50	100	150
16/11/2022	32627	4,35751	4,38387	26360	1428	1657,6	15,9	75	15	50	100	150
19/11/2022	32636	4,36391	4,41277	48860	1443	1669,4	29,3	75	27	50	100	150
22/11/2022	32645	4,3408	4,3783	37490	1442	1662,4	22,6	75	21	50	100	150
25/11/2022	32654	4,3162	4,3640	47720	1442	1652,5	28,9	75	27	50	100	150

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	22,21
Mayor valor registrado	31,9
Fecha	10/11/2022
Menor valor registrado	11,2
Fecha	7/11/2022
Desviación estándar	7,31
Cuartil 1	16,375
Cuartil 2	21,35
Cuartil 3	29,2
Rango inter cuartil	12,825



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	PM₁₀	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: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			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 Dañino
1/11/2022	32583	4,20461	4,23654	31930	1442	1647,5	19,4	75	18	50	100	150
4/11/2022	32592	4,31905	4,34923	30180	1444	1650,8	18,3	75	17	50	100	150
7/11/2022	32601	4,35298	4,39077	37790	1444	1655	22,8	75	21	50	100	150
10/11/2022	32610	4,33176	4,38112	49360	1442	1646,1	30	75	28	50	100	150
13/11/2022	32619	4,32628	4,35116	24880	1440	1649,9	15,1	75	14	50	100	150
19/11/2022	32637	4,34245	4,39274	50290	1441	1650,7	30,5	75	28	50	100	150
22/11/2022	32646	4,33407	4,37016	36090	1442	1653,6	21,8	75	20	50	100	150
25/11/2022	32655	4,31214	4,35958	47440	1442	1650,1	28,7	75	27	50	100	150
28/11/2022	32664	4,31986	4,36939	49530	1438	1641,3	30,2	75	28	50	100	150

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

75





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

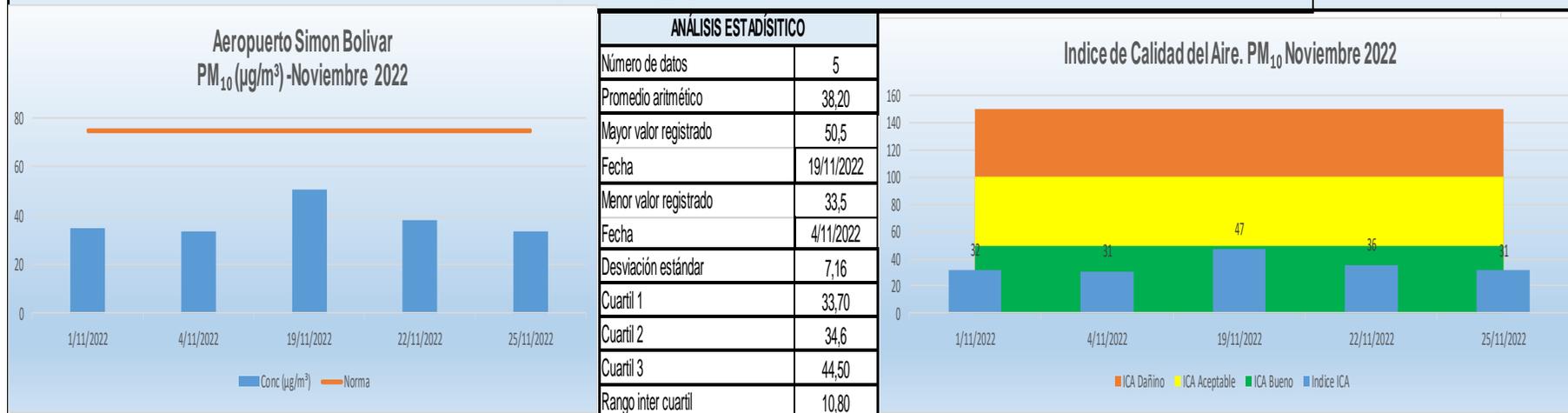
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Aeropuerto Simón Bolívar	Código: SMAER-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: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			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
1/11/2022	32584	4,2930	4,3507	57710	1444	1665,6	34,6	75	32	50	100	150
4/11/2022	32593	4,3246	4,3792	54520	1411	1629	33,5	75	31	50	100	150
19/11/2022	32638	4,3467	4,4308	84110	1441	1666,6	50,5	75	47	50	100	150
22/11/2022	32647	4,3443	4,4086	64260	1442	1668,1	38,5	75	36	50	100	150
25/11/2022	32656	4,3095	4,3660	56520	1443	1665,7	33,9	75	31	50	100	150

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

75





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

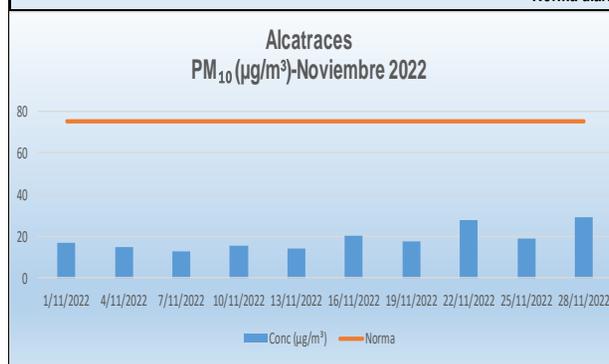
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			Fecha: may-16		

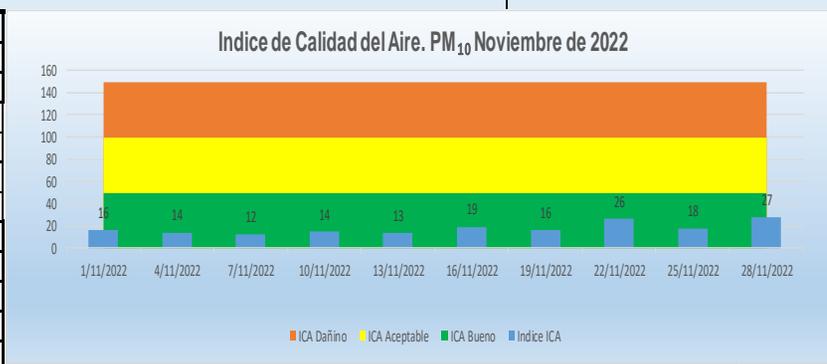
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	Indice ICA	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
1/11/2022	32586	4,25699	4,2854	28410	1444	1663,9	17,1	75	16	50	100	150
4/11/2022	32595	4,3041	4,32887	24770	1444	1663,8	14,9	75	14	50	100	150
7/11/2022	32604	4,31738	4,3388	21420	1442	1656,4	12,9	75	12	50	100	150
10/11/2022	32613	4,32233	4,3481	25770	1442	1657,5	15,5	75	14	50	100	150
13/11/2022	32622	4,34445	4,36796	23510	1440	1657,8	14,2	75	13	50	100	150
16/11/2022	32631	4,33142	4,3656	34180	1440	1660,5	20,6	75	19	50	100	150
19/11/2022	32640	4,34061	4,36946	28850	1442	1659,6	17,4	75	16	50	100	150
22/11/2022	32649	4,32064	4,3672	46560	1444	1659,1	28,1	75	26	50	100	150
25/11/2022	32658	4,3158	4,3475	31700	1442	1657,7	19,1	75	18	50	100	150
28/11/2022	32667	4,33421	4,38271	48500	1442	1656	29,3	75	27	50	100	150

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	18,91
Mayor valor registrado	29,3
Fecha	28/11/2022
Menor valor registrado	12,9
Fecha	7/11/2022
Desviación estándar	5,65
Cuartil 1	14,725
Cuartil 2	17,25
Cuartil 3	22,48
Rango inter cuartil	7,75



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

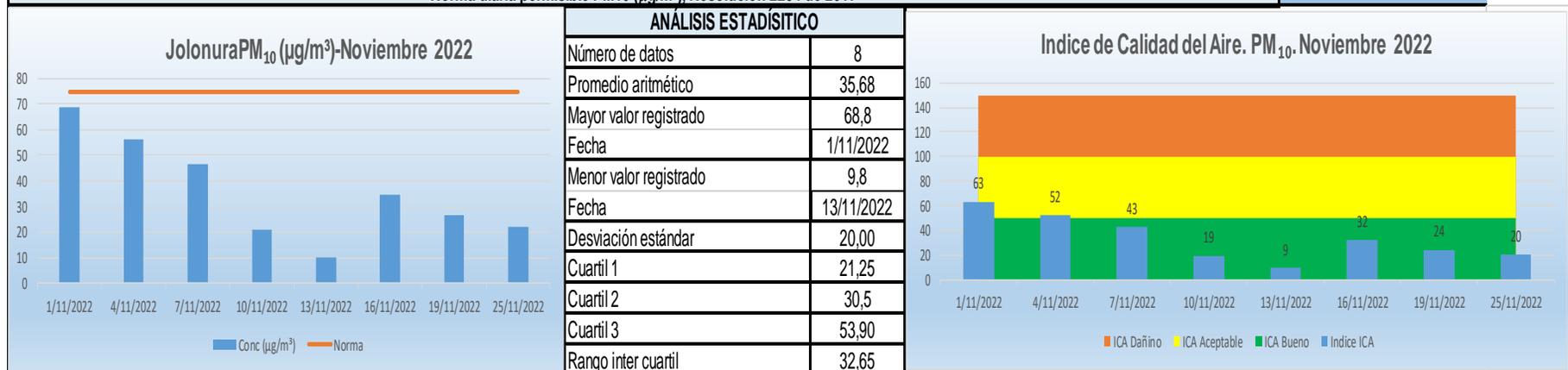
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Jolonura	Código: CG-JOL-08	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2778927.263 N	Longitud: 4869514.424 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN			
PARAMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. L		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: PQ200	Serial: 116R	Calibrador de Orificios			
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 749			
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			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
1/11/2022	32589	0,147191	0,148814	1623	1415	23,6	68,8	75	63	50	100	150
4/11/2022	32598	0,145773	0,147103	1330	1415	23,6	56,4	75	52	50	100	150
7/11/2022	32607	0,145837	0,146932	1095	1415	23,6	46,4	75	43	50	100	150
10/11/2022	32616	0,147798	0,148294	496	1415	23,6	21	75	19	50	100	150
13/11/2022	32625	0,144839	0,145071	232	1415	23,6	9,8	75	9	50	100	150
16/11/2022	32634	0,147322	0,148138	816	1415	23,6	34,6	75	32	50	100	150
19/11/2022	32643	0,147594	0,148216	622	1415	23,6	26,4	75	24	50	100	150
25/11/2022	32661	0,146262	0,14678	518	1415	23,6	22	75	20	50	100	150

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

75





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

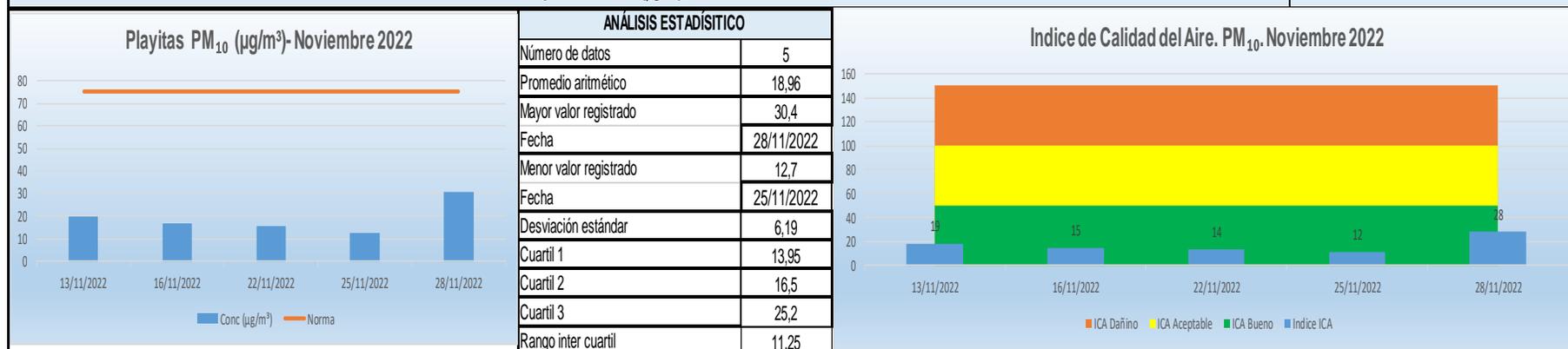
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Playitas	Código: CG-CVE-10	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2779017.188 N	Longitud: 4865516.580 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN		
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: PQ200	Serial: 2015	Calibrador de Orificios		
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 749		
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			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
13/11/2022	32624	0,145515	0,145987	472	1415	23,6	20	75	19	50	100	150
16/11/2022	32633	0,146842	0,147232	390	1415	23,6	16,5	75	15	50	100	150
22/11/2022	32651	0,147451	0,147816	365	1415	24	15,2	75	14	50	100	150
25/11/2022	32660	0,145452	0,145758	306	1415	24	12,7	75	12	50	100	150
28/11/2022	32669	0,146084	0,146816	732	1415	24	30,4	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

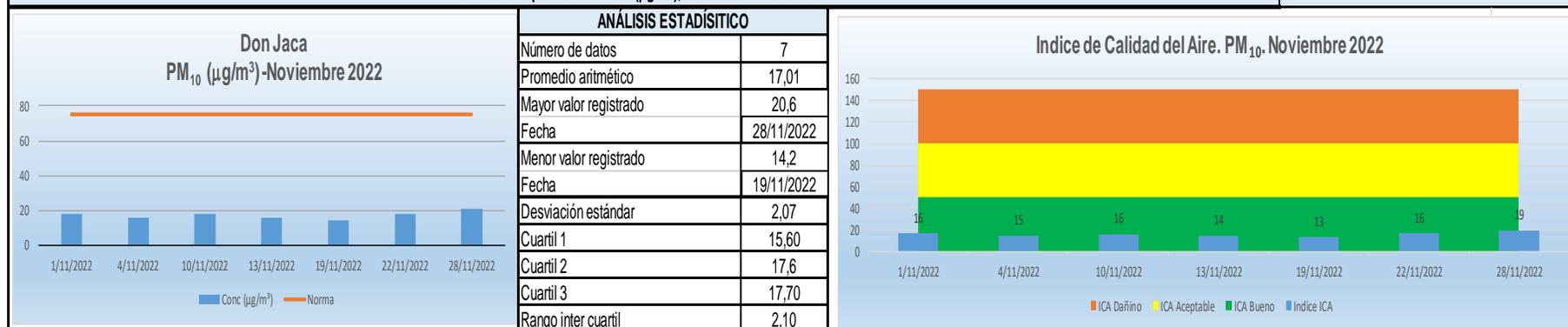
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			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
1/11/2022	32585	4,19613	4,2253	29170	1443	1648,8	17,7	75	16	50	100	150
4/11/2022	32594	4,30825	4,33416	25910	1442	1649,3	15,7	75	15	50	100	150
10/11/2022	32612	4,33473	4,36366	28930	1443	1645,3	17,6	75	16	50	100	150
13/11/2022	32621	4,33779	4,36342	25630	1440	1646	15,6	75	14	50	100	150
19/11/2022	32639	4,34885	4,372	23150	1442	1635,5	14,2	75	13	50	100	150
22/11/2022	32648	4,27494	4,30415	29210	1442	1654	17,7	75	16	50	100	150
28/11/2022	32666	4,34878	4,38265	33870	1440	1644,3	20,6	75	19	50	100	150

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

75





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: Noviembre		Año: 2022		Fecha de análisis: 09/12/2022			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
1/11/2022	32587	4,26219	4,30584	43650	1443	1654,1	26,4	75	24	50	100	150
4/11/2022	32596	4,30227	4,34536	43090	1444	1654,9	26	75	24	50	100	150
7/11/2022	32605	4,32894	4,35821	29270	1443	1660,9	17,6	75	16	50	100	150
10/11/2022	32614	4,32004	4,36071	40670	1443	1660,4	24,5	75	23	50	100	150
13/11/2022	32623	4,35312	4,37586	22740	1440	1659,4	13,7	75	13	50	100	150
16/11/2022	32632	4,34553	4,38955	44020	1440	1657	26,6	75	25	50	100	150
19/11/2022	32641	4,36944	4,40902	39580	1442	1661,3	23,8	75	22	50	100	150
25/11/2022	32659	4,31181	4,37294	61130	1442	1656,5	36,9	75	34	50	100	150
28/11/2022	32668	4,33386	4,38061	46750	1441	1651,7	28,3	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

ANEXOS

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

MES AÑO		NOVIEMBRE 2022										
ESTACIÓN		LOTE										
		1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	
HEVOL	SM-PES-01	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	
	SM-MASM-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SM-AER-03	✓	✓	B	C	S	Y	✓	✓	✓	A	
	SM-DJA-04	✓	✓	S	✓	✓	Y	✓	✓	C	✓	
	SM-ALC-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	CG-CVE-09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S	✓	✓
LOW-VOL	CG-PLA-06	K	K	K	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	CG-JOL-07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	✓	J	
	CG-COR-08	K	K	K	K	K	K	K	K	K	J	
RESPONSABLE MUESTREO	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Tomás Cabas	Tomás Cabas	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	Andersson Hoyos	
FECHA	2/11/2022	8/11/2022	8/11/2022	11/11/2022	15/11/2022	18/11/2022	21/11/2022	23/11/2022	28/11/2022	28/11/2022	1/12/2022	
TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS						TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			
77						62			80,52			
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 externas	R	Mantenimiento planificado del muestreador							
S	Caudal por fuera de rango operativo	T	o	U	o							
Referencia: MSG.GAM: 7.3.3 / FR.GAM.007 / FR.GAM.041 / FC.GAM.001												
CORRECCIÓN DE DATOS ERRADOS												
CONVENCIÓN	VALOR	UNIDAD	RESPONSABLE									
①												
②												
CONTROL DEL REGISTRO												
¿EL ACCESO ES RESTRINGIDO?	NO	¿REQUIERE COPIA DE SEGURIDAD?	SI	¿ES PÚBLICO?	NO	ALMACENAR EN LA CARPETA N°	10					