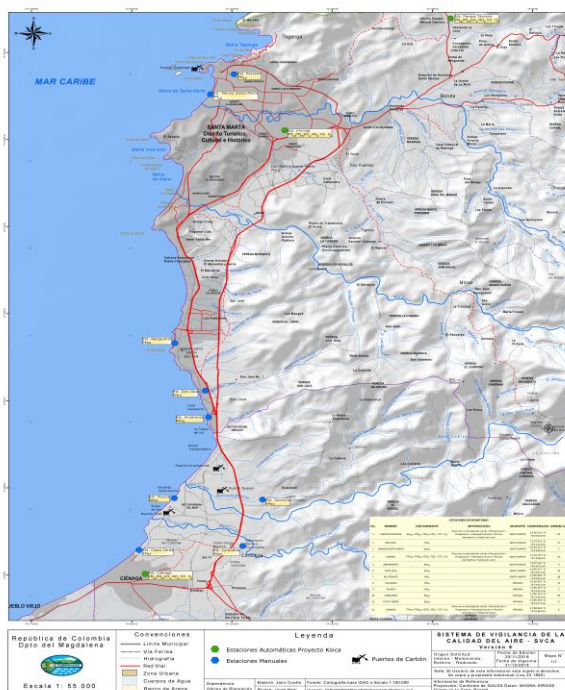




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS DICIEMBRE DE 2020



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

Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



1 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 diciembre de 2020 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.

2 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.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

- 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.

3 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	METEOROLOGÍA	MUNICIPIO	COORDENADAS	ASNMM (m)
1	PESCAÍTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°14'59.6" N 74°12'24.8 W	17
2	MARINA SANTA MARTA	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°14'25.1" N 74°13'00.1 W	5
3	AEROPUERTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°07'16.3" N 74°13'53.3 W	6
4	DON JACA	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°05'54.7" N 74°13'07.6 W	22
5	ALCATRACES	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°05'08.9" N 74°13'02.8 W	30



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

6	JOLONURA	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°02'46.9" N 74°11'42.1 W	79
7	PLAYITAS	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°02'49.3" N 74°13'53.9 W	3
8	CORDOBITA	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°01'26.9" N 74°12'11.8 W	96
9	COSTA VERDE	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°01'19.0" N 74°14'47.0 W	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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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
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. Material Particulado Respirable (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 (PM_{10}) 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 Concentraciones Contaminantes

La normatividad vigente para la medición de emisiones atmosféricas para Colombia han sido establecidas 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}	$\mu g/m^3$	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	$\mu g/m^3$	155 - 254	255 - 354	≥ 355



Nota: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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

Conforme a lo establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, el Índice de calidad del aire (ICA) permite comparar los niveles de contaminación del aire de las estaciones de monitoreo que conforman un SVCA en un periodo de tiempo determinado, que corresponde al período de exposición previsto en la norma para cada uno de los contaminantes muestreados.

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.

El ICA se ha de interpretar como un indicador de la calidad del aire diario. Este criterio se ha estructurado sobre unos rangos de calidad que definen cada una de las categorías utilizadas. Los valores del ICA se ubican en una escala adimensional de 0 a 500, agrupados en 6 rangos que guardan estrecha relación con los efectos que a la salud humana representan dichos niveles de contaminación del aire. Para facilitar su interpretación cada uno de estos rangos ha sido asociado a un color que sirve de alerta.

En la Tabla 5 se presentan los rangos en los que han sido clasificados los valores que puede tomar el Índice, junto con el color que le fue asignado para identificar de forma sencilla la alerta que representa el nivel de contaminación. Dado que el índice de la calidad del aire está asociado directamente a la concentración de los contaminantes en el aire, en el presente informe se reporta la concentración del contaminante (partículas respirables PM_{10}) con el código de colores correspondiente al rango en el cual se localiza el índice respectivo.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 5. Índice para monitoreo de calidad del aire

ICA	Puntos de corte cálculo de ICA para PM ₁₀	CLASIFICACIÓN	Efectos a la salud de acuerdo con el rango del ICA
0-50	0 a 54	Buena	La contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud
51-100	55 a 154	Aceptable	Posibles síntomas respiratorios en grupos poblacionales sensibles.
101-150	155 a 254	Dañina a la salud para grupos sensibles	Los grupos poblacionales sensibles pueden presentar efectos sobre la salud. 1.- 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	255 a 354	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	355 a 424	Muy dañina para la salud	Estado de alerta que significa que todos pueden experimentar efectos más graves para la salud.
301-500	425 a 604	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.

Fuente: Resolución No. 2254 de 2017



4. 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 6. Resultados monitoreo en la estación Pescaito- PM₁₀ – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
02/12/2020	30492	4,4822	4,5341	51900	1440	1654,9	31,4
05/12/2020	30501	4,4929	4,5277	34800	1440	1653,4	21
08/12/2020	30509	4,366	4,4	34000	1440	1657,7	20,5
11/12/2020	30517	4,4144	4,4507	36300	1440	1655,9	21,9
14/12/2020	30524	4,3796	4,4196	40000	1440	1656,8	24,1
17/12/2020	30533	4,4526	4,5077	55100	1440	1656,7	33,3
20/12/2020	30542	4,4395	4,4809	41400	1440	1657	25
23/12/2020	30551	4,4535	4,5036	50100	1428	1642,1	30,5
26/12/2020	30560	4,4787	4,5089	30200	1440	1655,4	18,2
29/12/2020	30569	4,3891	4,4222	33100	1440	1658	20

Gráfica 2. Monitor Pescaito. Diciembre de 2020





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Marina Santa Marta

Tabla 7. Resultados monitoreo en la estación Marina Santa Marta- PM₁₀ – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (μg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (μg/m3)
02/12/2020	30493	4,4651	4,5124	47300	1440	1650,4	28,7
05/12/2020	30502	4,5005	4,539	38500	1440	1648,9	23,3
08/12/2020	30510	4,401	4,4347	33700	1440	1656,8	20,3
11/12/2020	30518	4,43	4,468	38000	1440	1659,4	22,9
14/12/2020	30525	4,3879	4,4277	39800	1440	1655	24
17/12/2020	30534	4,4335	4,4809	47400	1440	1654,9	28,6
20/12/2020	30543	4,4435	4,4857	42200	1440	1653,5	25,5
23/12/2020	30552	4,4711	4,5178	46700	1440	1653,9	28,2
26/12/2020	30561	4,4551	4,4885	33400	1440	1655,1	20,2
29/12/2020	30570	4,3998	4,4472	47400	1440	1652,6	28,7

Gráfica 3. Monitor Marina Santa Marta. Diciembre de 2020



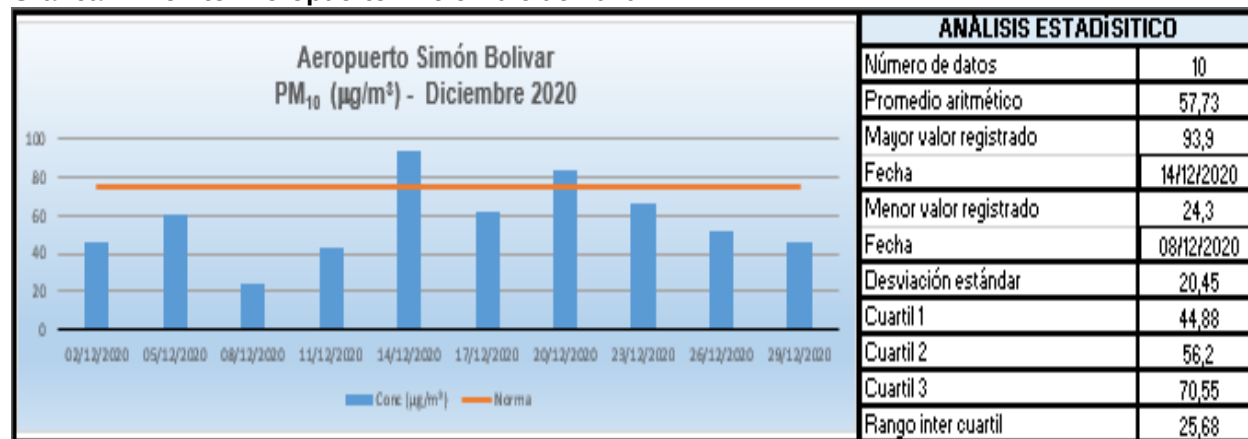


Estación Aeropuerto

Tabla 8. Resultados monitoreo en la estación Aeropuerto– PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
02/12/2020	30494	4,4860	4,5613	75300	1440	1653,9	45,5
05/12/2020	30503	4,5044	4,6041	99700	1440	1652,9	60,3
08/12/2020	30511	4,4308	4,4712	40400	1440	1662,9	24,3
11/12/2020	30519	4,3742	4,4456	71400	1440	1659,1	43
14/12/2020	30526	4,3910	4,5468	155800	1440	1659,1	93,9
17/12/2020	30535	4,4511	4,5544	103300	1440	1658,8	62,3
20/12/2020	30544	4,4590	4,5986	139600	1440	1658,2	84,2
23/12/2020	30553	4,4595	4,5688	109300	1440	1657,1	66
26/12/2020	30562	4,4806	4,5670	86400	1440	1657,4	52,1
29/12/2020	30571	4,4160	4,4916	75600	1440	1655,2	45,7

Gráfica 4. Monitor Aeropuerto. Diciembre de 2020





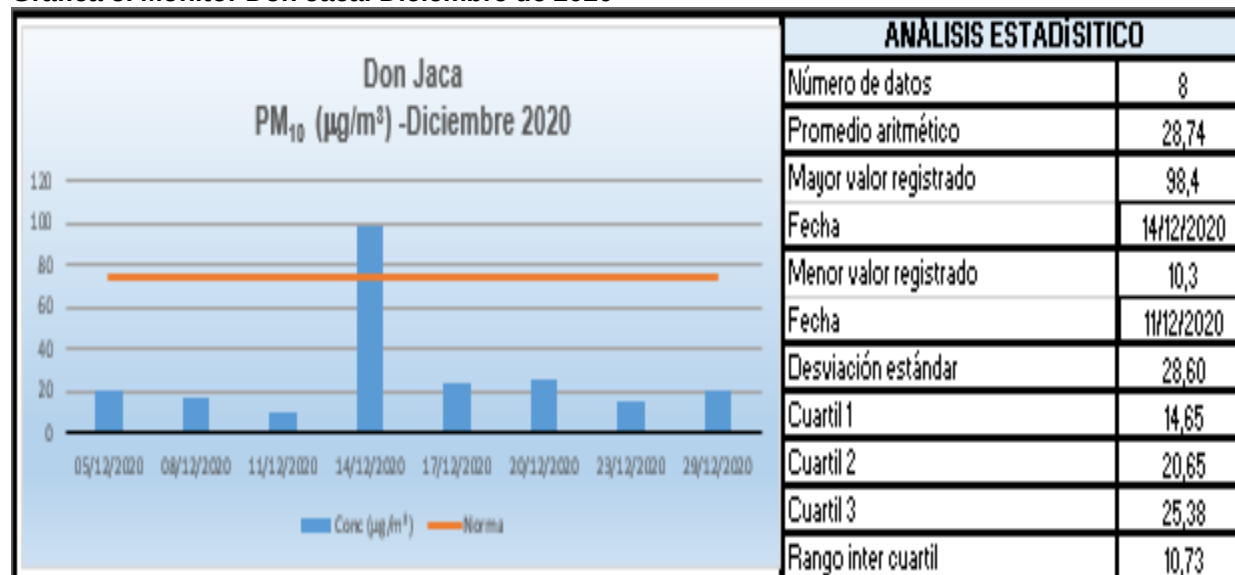
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Don Jaca

Tabla 9. Resultados monitoreo en la estación Don Jaca – PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
05/12/2020	30504	4,4866	4,5207	34100	1440	1656,5	20,6
08/12/2020	30512	4,4052	4,4319	26700	1422	1641,4	16,3
11/12/2020	30520	4,373	4,3902	17200	1440	1662,3	10,3
14/12/2020	30527	4,3505	4,5141	163600	1440	1662,6	98,4
17/12/2020	30536	4,463	4,5021	39100	1440	1663,5	23,5
20/12/2020	30545	4,4469	4,4897	42800	1440	1646,5	26
23/12/2020	30554	4,4669	4,4902	23300	1440	1647,8	14,1
29/12/2020	30572	4,4273	4,4614	34100	1440	1650,7	20,7

Gráfica 5. Monitor Don Jaca. Diciembre de 2020



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	28,74
Mayor valor registrado	98,4
Fecha	14/12/2020
Menor valor registrado	10,3
Fecha	11/12/2020
Desviación estándar	28,60
Cuartil 1	14,65
Cuartil 2	20,65
Cuartil 3	25,38
Rango inter cuartil	10,73

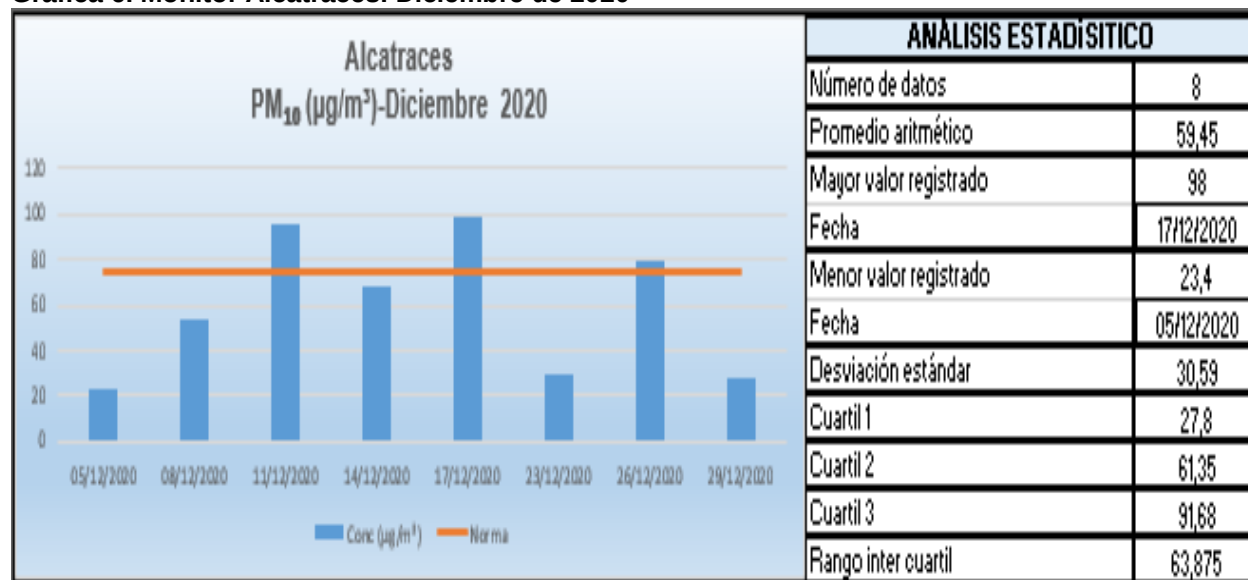


Estación Alcatraces

Tabla 10. Resultados monitoreo en la estación Alcatraces – PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
05/12/2020	30505	4,4867	4,5255	38800	1440	1659,9	23,4
08/12/2020	30513	4,4246	4,5144	89800	1440	1658,2	54,2
11/12/2020	30521	4,3807	4,5402	159500	1440	1663,9	95,9
14/12/2020	30528	4,3721	4,4857	113600	1440	1659,4	68,5
17/12/2020	30537	4,4624	4,6246	162200	1440	1655,6	98
23/12/2020	30555	4,4758	4,5243	48500	1440	1653,9	29,3
26/12/2020	30564	4,4313	4,5624	131100	1440	1659,2	79
29/12/2020	30573	4,4212	4,4676	46400	1476	1698,3	27,3

Gráfica 6. Monitor Alcatraces. Diciembre de 2020





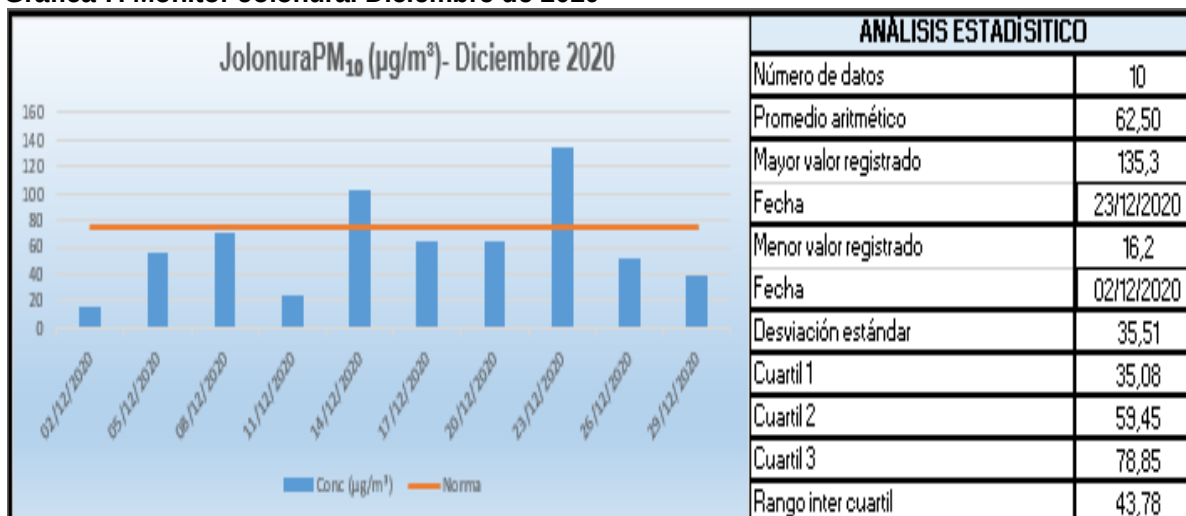
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Jolonura

Tabla 11. Resultados monitoreo en la estación Jolonura– PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
02/12/2020	30499	0,149604	0,149987	383	1415	23,6	16,2
05/12/2020	30507	0,150565	0,15187	1305	1415	23,6	55,3
08/12/2020	30515	0,149258	0,150928	1670	1415	23,6	70,8
11/12/2020	30523	0,147634	0,148216	582	1415	24	24,2
14/12/2020	30531	0,138297	0,140726	2429	1415	23,6	103
17/12/2020	30540	0,141439	0,142981	1542	1415	23,6	65,4
20/12/2020	30549	0,141731	0,143232	1501	1415	23,6	63,6
23/12/2020	30558	0,139432	0,14268	3248	1415	24	135,3
26/12/2020	30567	0,139127	0,140386	1259	1415	24	52,5
29/12/2020	30576	0,139662	0,140575	913	1415	23,6	38,7

Gráfica 7. Monitor Jolonura. Diciembre de 2020



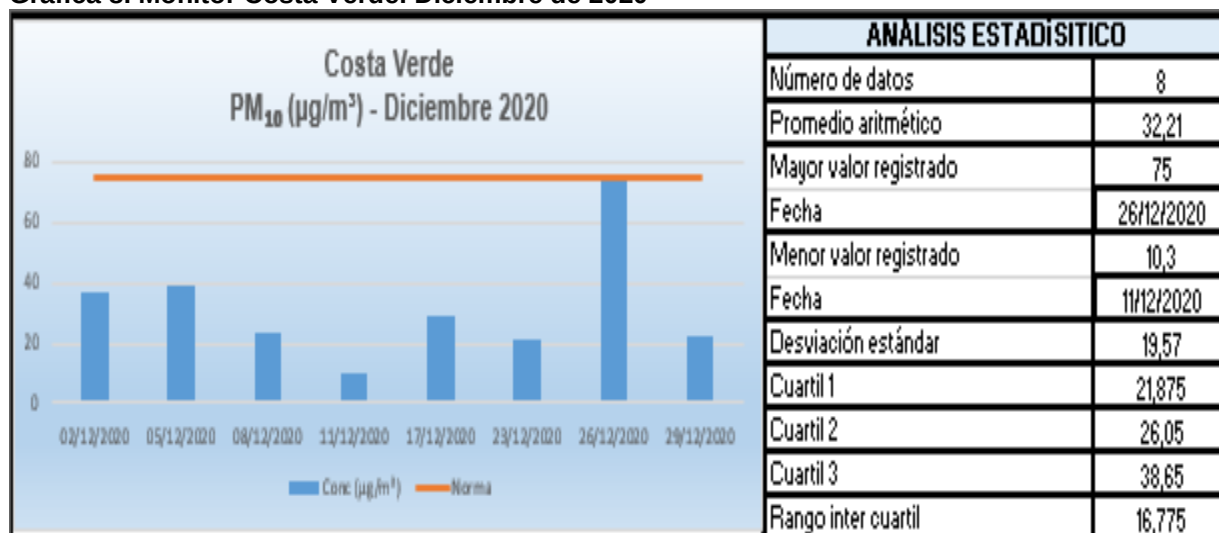


Estación Costa Verde

Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
02/12/2020	30497	4,4877	4,5482	60500	1440	1647,8	36,7
05/12/2020	30506	4,4738	4,5387	64900	1440	1652,6	39,3
08/12/2020	30514	4,4257	4,4638	38100	1440	1660,7	22,9
11/12/2020	30522	4,3854	4,4025	17100	1440	1661,1	10,3
17/12/2020	30538	4,4481	4,4965	48400	1440	1655,4	29,2
23/12/2020	30556	4,464	4,4998	35800	1440	1656,3	21,6
26/12/2020	30565	4,378	4,5023	124300	1440	1656,6	75
29/12/2020	30574	4,433	4,4706	37600	1440	1658,4	22,7

Gráfica 8. Monitor Costa Verde. Diciembre de 2020



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	32,21
Mayor valor registrado	75
Fecha	26/12/2020
Menor valor registrado	10,3
Fecha	11/12/2020
Desviación estándar	19,57
Cuartil 1	21,875
Cuartil 2	26,05
Cuartil 3	38,65
Rango inter cuartil	16,775

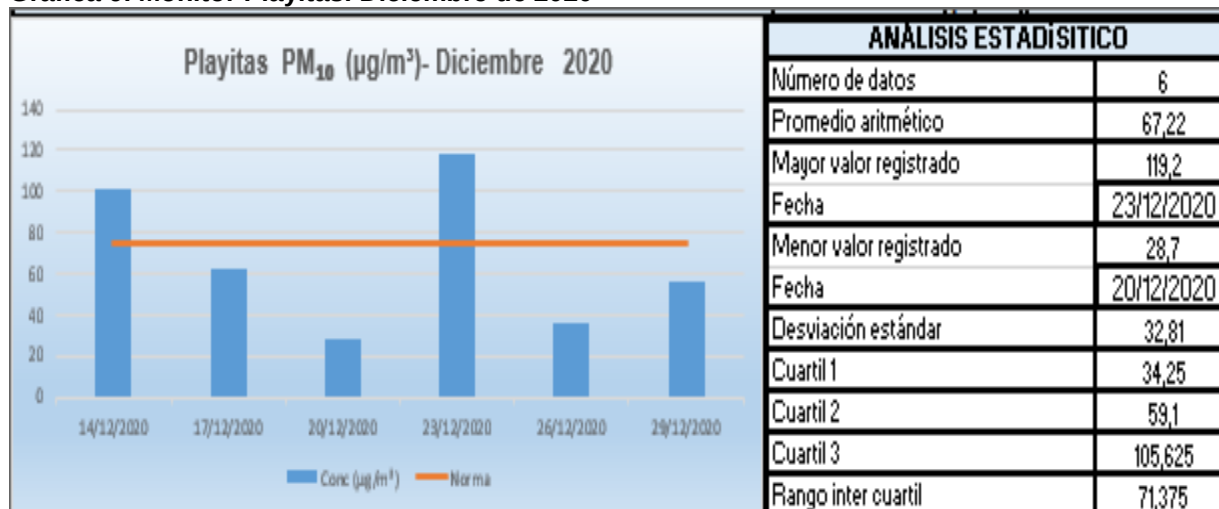


Estación Playitas

Tabla 13. Resultados monitoreo en la estación Playitas– PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
14/12/2020	30530	0,138947	0,141375	2428	1415	24	101,1
17/12/2020	30539	0,138264	0,139765	1501	1415	24	62,5
20/12/2020	30548	0,141169	0,141859	690	1415	24	28,7
23/12/2020	30557	0,139418	0,142279	2861	1415	24	119,2
26/12/2020	30566	0,139291	0,140158	867	1415	24	36,1
29/12/2020	30575	0,140914	0,14225	1336	1415	24	55,7

Gráfica 9. Monitor Playitas. Diciembre de 2020



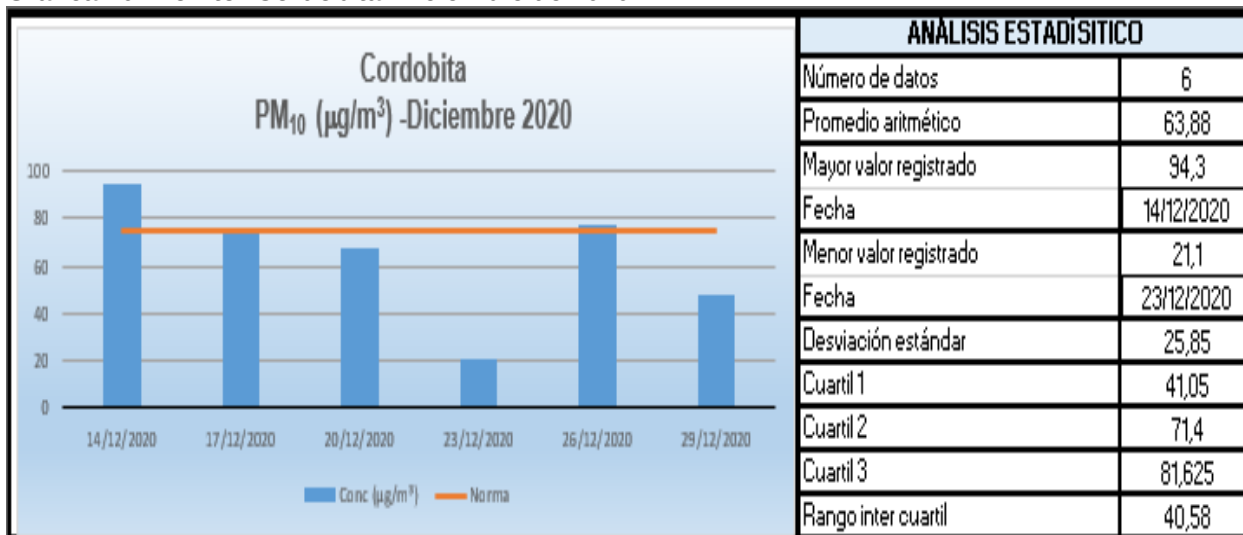


Estación Cordobita

Tabla 14. Resultados monitoreo en la estación Cordobita– PM10 – Diciembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
14/12/2020	30532	0,1391	0,1413	2225	1415	23,6	94,3
17/12/2020	30541	0,1381	0,1398	1775	1415	23,6	75,2
20/12/2020	30550	0,1402	0,1418	1595	1415	23,6	67,6
23/12/2020	30559	0,1400	0,1405	498	1415	23,6	21,1
26/12/2020	30568	0,1410	0,1428	1825	1415	23,6	77,4
29/12/2020	30577	0,1402	0,1413	1125	1415	23,6	47,7

Gráfica 10. Monitor Cordobita. Diciembre de 2020



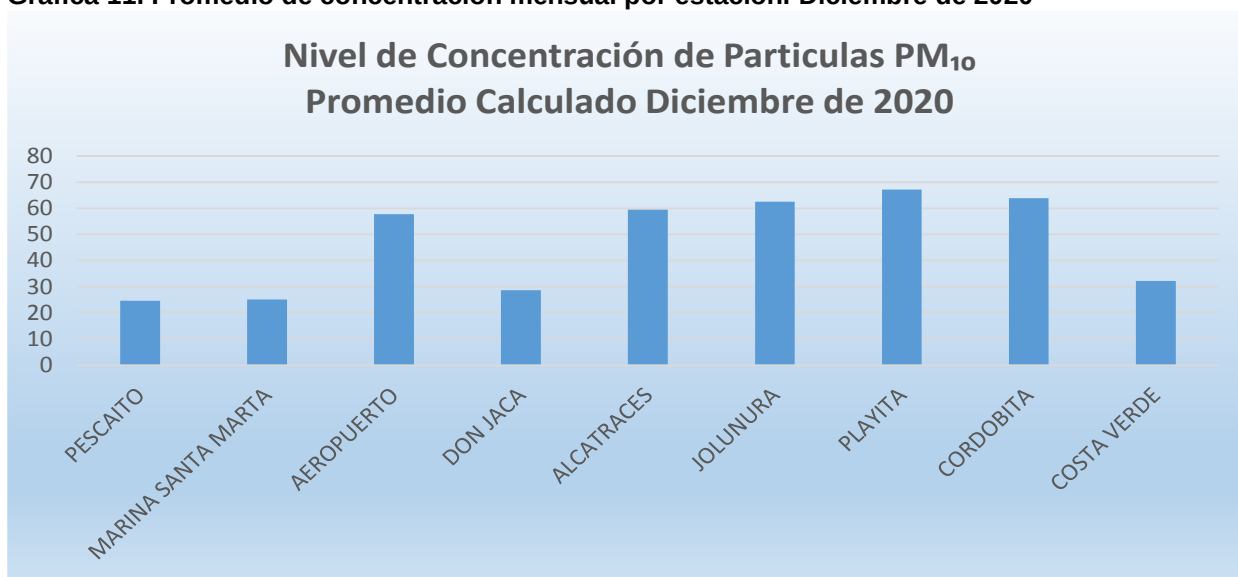


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 15. Resultados consolidados mes de Diciembre de 2020

Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	10	18,2	26-dic-20	33,3	17-dic-20	24,6
MARINA SANTA MARTA	PM-10	10	20,2	26-dic-20	28,7	29-dic-20	25,1
AEROPUERTO	PM-10	10	24,3	08-dic-20	93,9	14-dic-20	57,7
DON JACA	PM-10	8	10,3	11-dic-20	98,4	14-dic-20	28,7
ALCATRACES	PM-10	8	23,4	05-dic-20	98	17-dic-20	59,4
JOLUNURA	PM-10	10	16,2	02-dic-20	135,3	23-dic-20	62,5
PLAYITA	PM-10	6	28,7	20-dic-20	119,2	23-dic-20	67,2
CORDOBITA	PM-10	6	21,1	23-dic-20	94,3	14-dic-20	63,9
COSTA VERDE	PM-10	8	10,3	11-dic-20	75	26-dic-20	32,2

Gráfica 11. Promedio de concentración mensual por estación. Diciembre de 2020



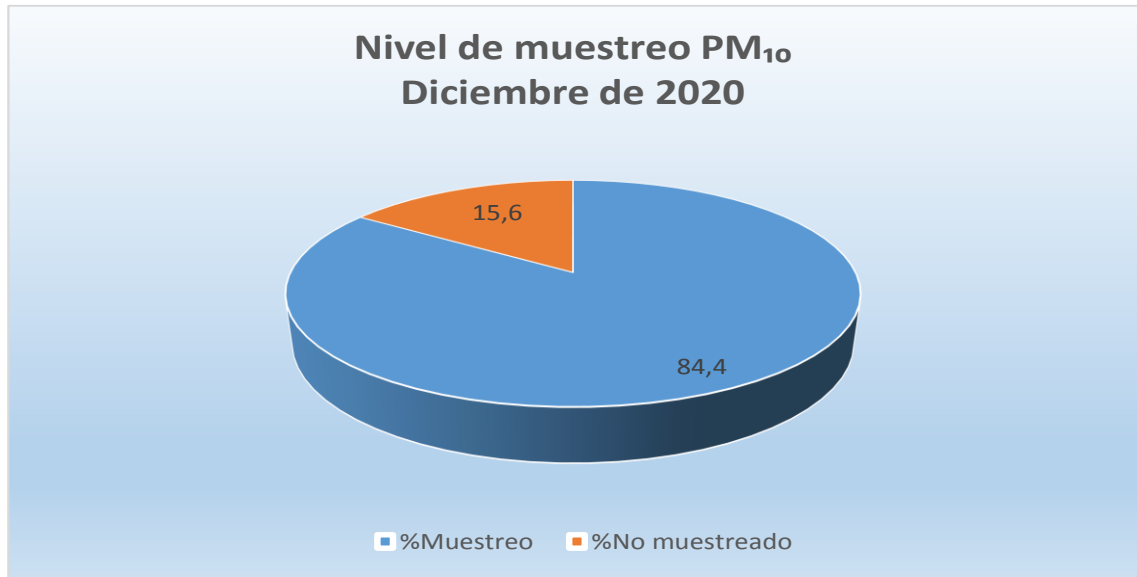


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 16. Número de muestras tomadas PM₁₀. Diciembre de 2020

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	76	90	84,4%	15,6%

Gráfica 12. Porcentual de muestras tomadas. Diciembre de 2020



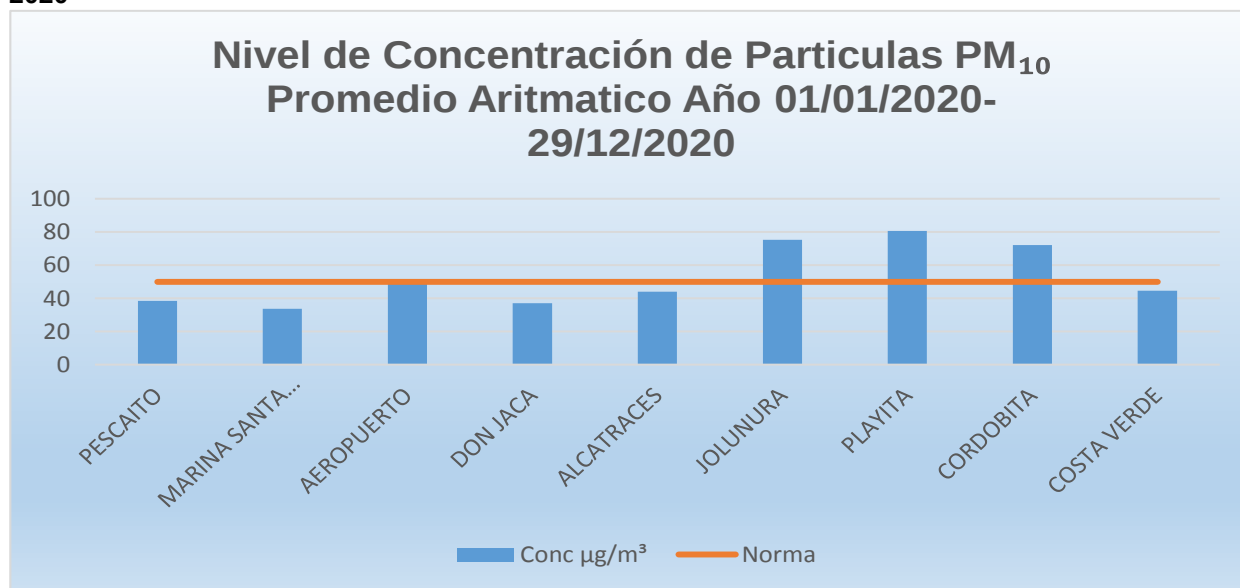


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 17. Resultados consolidados año (Enero 01 de 2020 – Diciembre 29 de 2020)

Estación	Variable	No muestras año	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	57	13,3	29-nov-20	155,8	10-mar-20	38,4
MARINA SANTA MARTA	PM-10	58	12,9	09-sep-20	103,9	24-feb-20	33,8
AEROPUERTO	PM-10	58	11,1	06-oct-20	217,8	07-mar-20	51,5
DON JACA	PM-10	56	7,3	11-nov-20	116,9	18-oct-20	37,1
ALCATRACES	PM-10	51	9,3	12-oct-20	119,2	21-feb-20	44,1
JOLUNURA	PM-10	55	8,6	18-sep-20	227,9	16-ene-20	75,4
PLAYITA	PM-10	38	8,6	05-nov-20	200,7	13-ene-20	80,6
CORDOBITA	PM-10	42	12,7	09-sep-20	185,5	21-feb-20	72,1
COSTA VERDE	PM-10	41	10,3	11-dic-20	113,6	15-feb-20	44,7

Gráfica 13. Promedio anual registrado en los monitores PM₁₀. Enero 1 de 2020 - Diciembre 29 de 2020

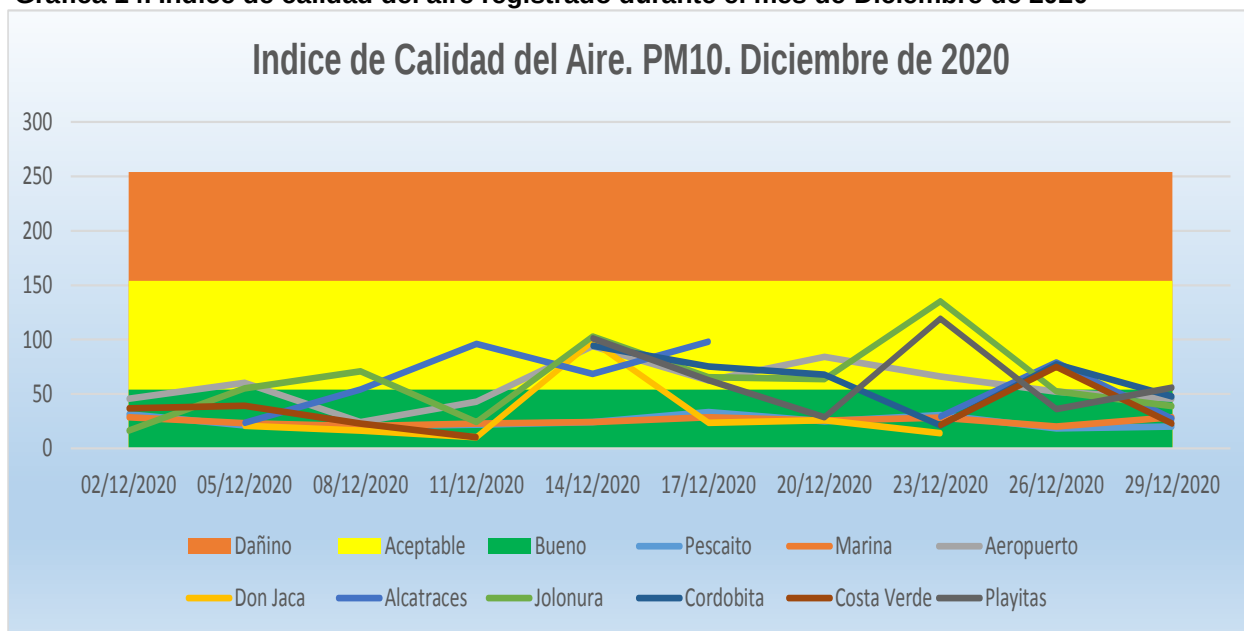




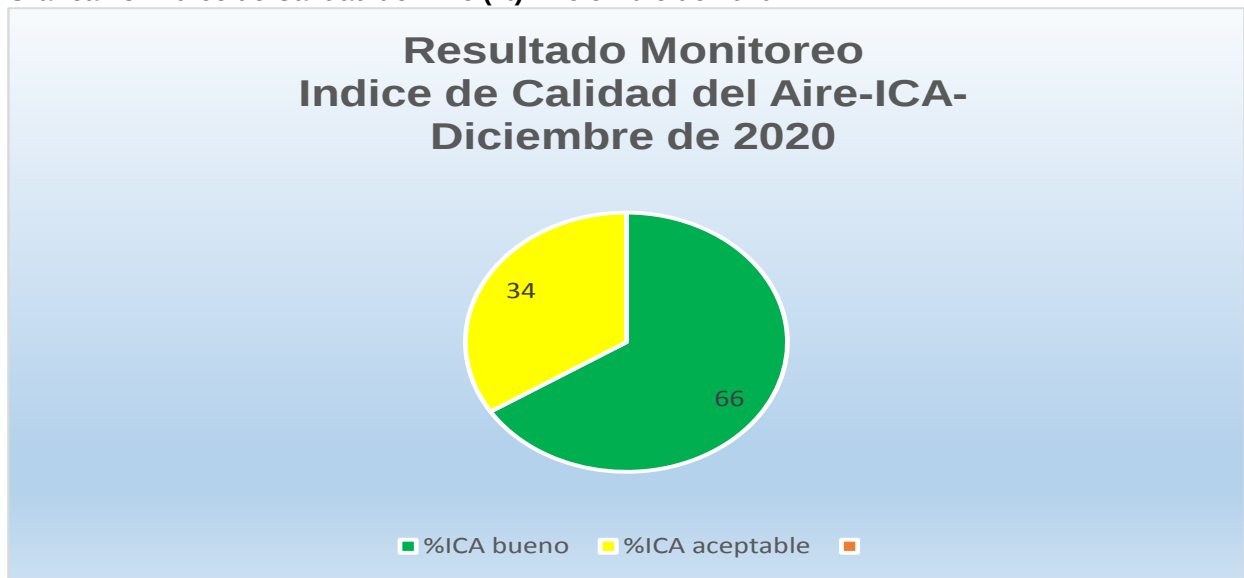
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

En la gráfica 12 se muestra el comportamiento del ICA correspondiente al mes de diciembre de 2020.

Gráfica 14. Índice de calidad del aire registrado durante el mes de Diciembre de 2020



Gráfica 15. Índice de Calidad del Aire (%). Diciembre de 2020





5. ANALISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

En las estaciones: Jolonura, Playitas, Cordobita, Costa Verde, Alcatraces, Don Jaca y Aeropuerto, hubo registros de concentración de la calidad del aire (partículas respirables) por encima del umbral permisible establecido para la norma diaria definida en $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aunque en varias estaciones hay superación de la norma anual (establecida en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para el periodo anual comprendido entre el mes de enero de 2020 a diciembre de 2020, se debe omitir la validez de esta conclusión por cuanto no se alcanza el nivel de muestreo válido (91 muestras equivalente al 75% del potencial de las muestras factibles programadas). Esta situación se suscita por la suspensión de la operación del SVCA durante la emergencia sanitaria declarada por la pandemia del covid-19, conforme a los actos administrativos promulgados por el gobierno nacional.

COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE AIRE

De las muestras válidas resultantes para el periodo analizado (diciembre de 2020), se establece que: el 66% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”; y el 34% restante en el ámbito de “aceptable”.

Hubo registros de concentración en el ámbito de Índice de Calidad del Aire correspondiente a la modalidad de aceptable en las estaciones: Aeropuerto cinco (5) episodios; Don Jaca un (1) episodio; Alcatraces cinco (5) episodios; Jolonura seis (6) episodios; Playitas cuatro (4) episodios; Cordobita cuatro (4) episodios y Costa Verde un (1) episodio.

CONCLUSIONES GENERALES

- Del análisis estadístico al total de las muestras tomadas, se establece que el 50% de las concentraciones registradas se enmarcan por debajo de $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 84,4%.
- El déficit del 15,6% en el muestreo para el presente periodo, se motiva fundamentalmente en los siguientes aspectos: cortes en el fluido eléctrico y colapso en los fusibles de los supresores de picos, en las estaciones: Don Jaca, Alcatraces y Costa Verde; fallas en el controlador de voltaje de los paneles solares en la estación Playitas; y fallas electrónicas en la estación Cordobita.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

- En el lapso de tiempo que comprende el periodo objeto de este informe hubo el reporte de varios eventos relacionados con incendios y/o quemas considerables en el área de influencia del sector costero de Ciénaga próximo a los puertos carboníferos de APCI, PNSA Y CNR., tal como se evidencia en el registro fotográfico que se anexa al presente informe. La ocurrencia de estos episodios caracterizados por constituirse en fuentes de emisiones atmosféricas prioritariamente de material particulado, contribuyen significativamente a la alteración de la calidad del aire en su zona de influencia, lo cual se refleja en el comportamiento atípico registrado en los monitores localizados en el sector.

Anexo Fotográfico.



Conflagración en rastrojo bajo al sur de la quebrada el doctor, sector los alcatraces



Incendio forestal sector los alcatraces.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4



Emisiones atmosféricas de por quemas en el sector de Cordobita



Cobertura por la dispersión del incendio que se observa al fondo

Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

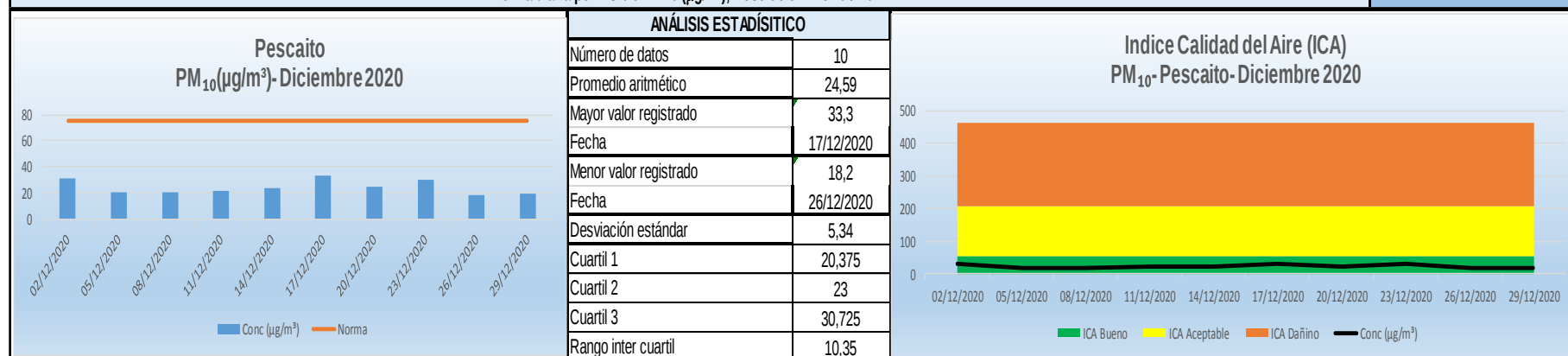
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: PESCAÍTO	Código: SM-PPC-01	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 14' 59,6" N	Longitud: 74° 12' 24,8" O	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: Diciembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 07/01/2021		Fecha: may-16	

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Daño
02/12/2020	30492	4,4822	4,5341	51900	1440	1654,9	31,4	75	54	154	254
05/12/2020	30501	4,4929	4,5277	34800	1440	1653,4	21	75	54	154	254
08/12/2020	30509	4,366	4,4	34000	1440	1657,7	20,5	75	54	154	254
11/12/2020	30517	4,4144	4,4507	36300	1440	1655,9	21,9	75	54	154	254
14/12/2020	30524	4,3796	4,4196	40000	1440	1656,8	24,1	75	54	154	254
17/12/2020	30533	4,4526	4,5077	55100	1440	1656,7	33,3	75	54	154	254
20/12/2020	30542	4,4395	4,4809	41400	1440	1657	25	75	54	154	254
23/12/2020	30551	4,4535	4,5036	50100	1428	1642,1	30,5	75	54	154	254
26/12/2020	30560	4,4787	4,5089	30200	1440	1655,4	18,2	75	54	154	254
29/12/2020	30569	4,3891	4,4222	33100	1440	1658	20	75	54	154	254

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

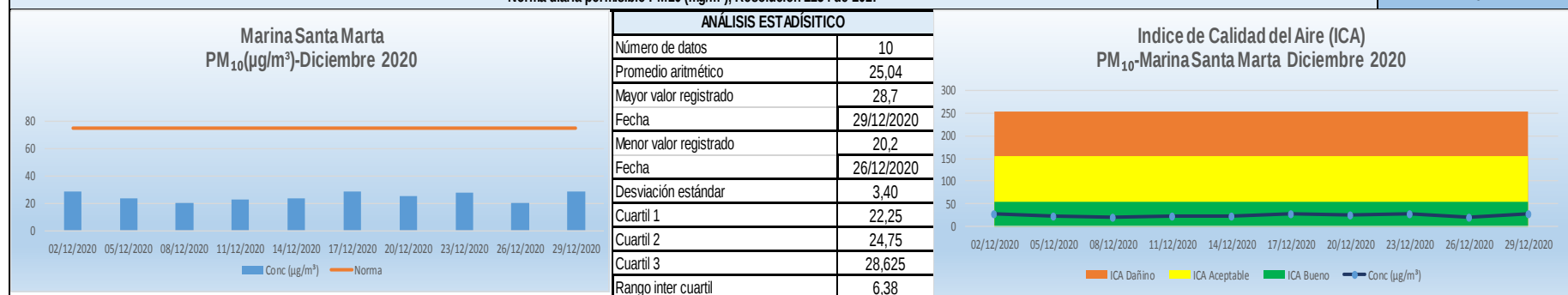
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: MARINA SANTA MARTA	Código: SM-MASM-02	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 14' 25,1" N	Longitud: 74° 13' 00,1" O	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: Diciembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 07/01/2021			Fecha: may-16

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(mg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
02/12/2020	30493	4,4651	4,5124	47300	1440	1650,4	28,7	75	54	154	254
05/12/2020	30502	4,5005	4,539	38500	1440	1648,9	23,3	75	54	154	254
08/12/2020	30510	4,401	4,4347	33700	1440	1656,8	20,3	75	54	154	254
11/12/2020	30518	4,43	4,468	38000	1440	1659,4	22,9	75	54	154	254
14/12/2020	30525	4,3879	4,4277	39800	1440	1655	24	75	54	154	254
17/12/2020	30534	4,4335	4,4809	47400	1440	1654,9	28,6	75	54	154	254
20/12/2020	30543	4,4435	4,4857	42200	1440	1653,5	25,5	75	54	154	254
23/12/2020	30552	4,4711	4,5178	46700	1440	1653,9	28,2	75	54	154	254
26/12/2020	30561	4,4551	4,4885	33400	1440	1655,1	20,2	75	54	154	254
29/12/2020	30570	4,3998	4,4472	47400	1440	1652,6	28,7	75	54	154	254

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
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: 11° 07' 16,3" N	Longitud: 74° 13' 53,3" O	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: Diciembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 07/01/2021			Fecha: may-16	

Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(mg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
02/12/2020	30494	4,4860	4,5613	75300	1440	1653,9	45,5	75	54	154	254
05/12/2020	30503	4,5044	4,6041	99700	1440	1652,9	60,3	75	54	154	254
08/12/2020	30511	4,4308	4,4712	40400	1440	1662,9	24,3	75	54	154	254
11/12/2020	30519	4,3742	4,4456	71400	1440	1659,1	43	75	54	154	254
14/12/2020	30526	4,3910	4,5468	155800	1440	1659,1	93,9	75	54	154	254
17/12/2020	30535	4,4511	4,5544	103300	1440	1658,8	62,3	75	54	154	254
20/12/2020	30544	4,4590	4,5986	139600	1440	1658,2	84,2	75	54	154	254
23/12/2020	30553	4,4595	4,5688	109300	1440	1657,1	66	75	54	154	254
26/12/2020	30562	4,4806	4,5670	86400	1440	1657,4	52,1	75	54	154	254
29/12/2020	30571	4,4160	4,4916	75600	1440	1655,2	45,7	75	54	154	254

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

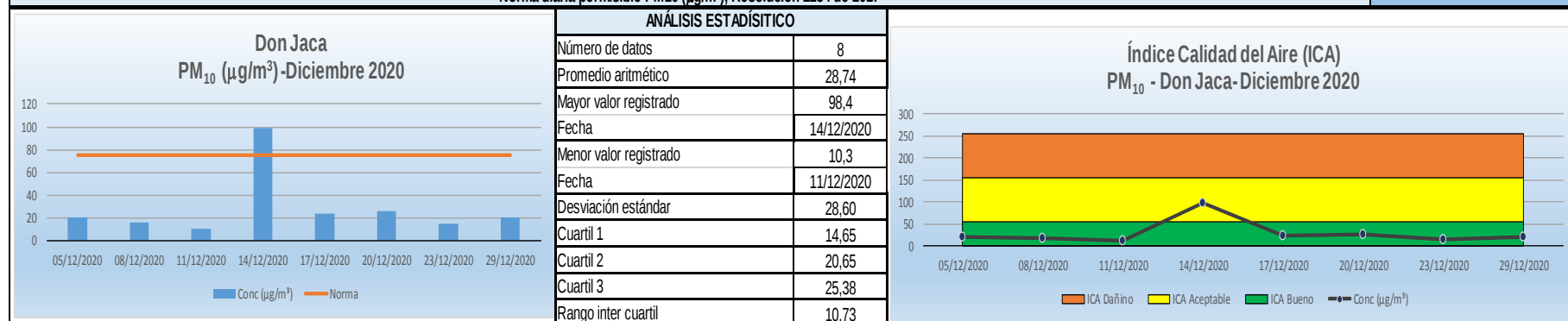
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: DON JACA	Código: SM-DJA-05	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 05' 54,7" N	Longitud: 74° 13' 07,6" O	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: Diciembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 07/01/2021			Fecha: may-16

Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
05/12/2020	30504	4,4866	4,5207	34100	1440	1656,5	20,6	75	54	154	254
08/12/2020	30512	4,4052	4,4319	26700	1422	1641,4	16,3	75	54	154	254
11/12/2020	30520	4,373	4,3902	17200	1440	1662,3	10,3	75	54	154	254
14/12/2020	30527	4,3505	4,5141	163600	1440	1662,6	98,4	75	54	154	254
17/12/2020	30536	4,463	4,5021	39100	1440	1663,5	23,5	75	54	154	254
20/12/2020	30545	4,4469	4,4897	42800	1440	1646,5	26	75	54	154	254
23/12/2020	30554	4,4669	4,4902	23300	1440	1647,8	14,1	75	54	154	254
29/12/2020	30572	4,4273	4,4614	34100	1440	1650,7	20,7	75	54	154	254

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

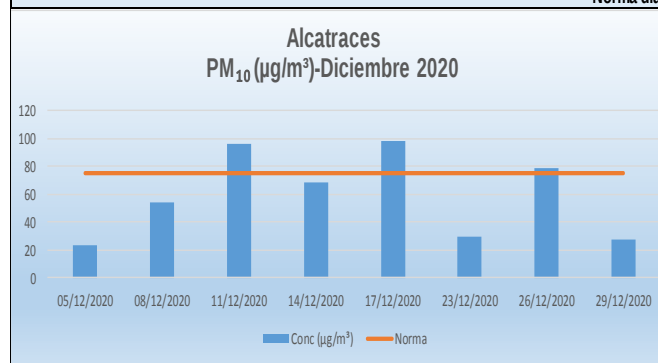
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: ALCATRACES	Código: SM-ALC-06	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 05' 08,9" N	Longitud: 74° 13' 02,8" O	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: Diciembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 07/01/2021			Fecha: may-16

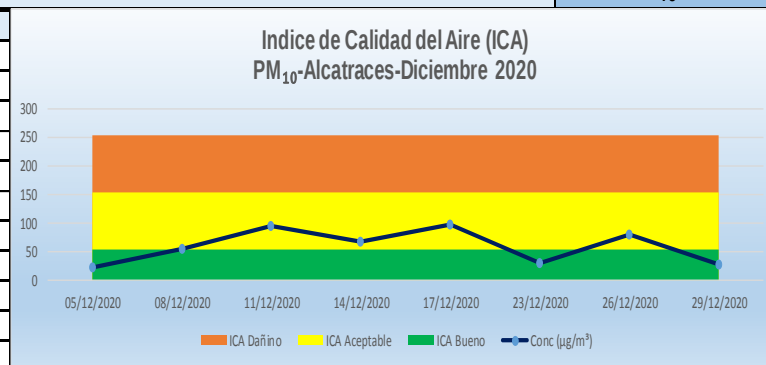
Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
05/12/2020	30505	4,4867	4,5255	38800	1440	1659,9	23,4	75	54	154	254
08/12/2020	30513	4,4246	4,5144	89800	1440	1658,2	54,2	75	54	154	254
11/12/2020	30521	4,3807	4,5402	159500	1440	1663,9	95,9	75	54	154	254
14/12/2020	30528	4,3721	4,4857	113600	1440	1659,4	68,5	75	54	154	254
17/12/2020	30537	4,4624	4,6246	162200	1440	1655,6	98	75	54	154	254
23/12/2020	30555	4,4758	4,5243	48500	1440	1653,9	29,3	75	54	154	254
26/12/2020	30564	4,4313	4,5624	131100	1440	1659,2	79	75	54	154	254
29/12/2020	30573	4,4212	4,4676	46400	1476	1698,3	27,3	75	54	154	254

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	59,45
Mayor valor registrado	98
Fecha	17/12/2020
Menor valor registrado	23,4
Fecha	05/12/2020
Desviación estándar	30,59
Cuartil 1	27,8
Cuartil 2	61,35
Cuartil 3	91,68
Rango inter cuartil	63,875



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

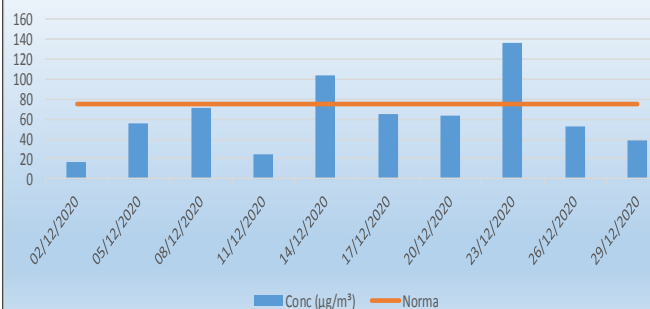
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Jolonura	Código: CG-JOL-08	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 02' 46,9" N		Longitud: 74° 11' 42,1" O		EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	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: Diciembre			Año: 2020			Fecha de análisis: 07/01/2021			Fecha: 28/09/2016	
Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
02/12/2020	30499	0,149604	0,149987	383	1415	23,6	16,2	75	54	154	254
05/12/2020	30507	0,150565	0,15187	1305	1415	23,6	55,3	75	54	154	254
08/12/2020	30515	0,149258	0,150928	1670	1415	23,6	70,8	75	54	154	254
11/12/2020	30523	0,147634	0,148216	582	1415	24	24,2	75	54	154	254
14/12/2020	30531	0,138297	0,140726	2429	1415	23,6	103	75	54	154	254
17/12/2020	30540	0,141439	0,142981	1542	1415	23,6	65,4	75	54	154	254
20/12/2020	30549	0,141731	0,143232	1501	1415	23,6	63,6	75	54	154	254
23/12/2020	30558	0,139432	0,14268	3248	1415	24	135,3	75	54	154	254
26/12/2020	30567	0,139127	0,140386	1259	1415	24	52,5	75	54	154	254
29/12/2020	30576	0,139662	0,140575	913	1415	23,6	38,7	75	54	154	254

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

75

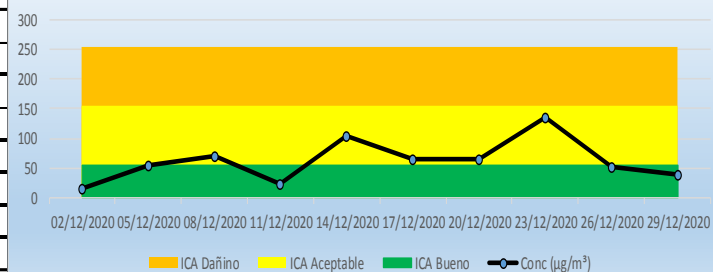
JolonuraPM₁₀ (µg/m³)- Diciembre 2020



ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Número de datos	10
Promedio aritmético	62,50
Mayor valor registrado	135,3
Fecha	23/12/2020
Menor valor registrado	16,2
Fecha	02/12/2020
Desviación estándar	35,51
Cuartil 1	35,08
Cuartil 2	59,45
Cuartil 3	78,85
Rango inter cuartil	43,78

**Indice de Calidad del Aire (ICA)
PM₁₀-Jolonura-Diciembre de 2020**



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

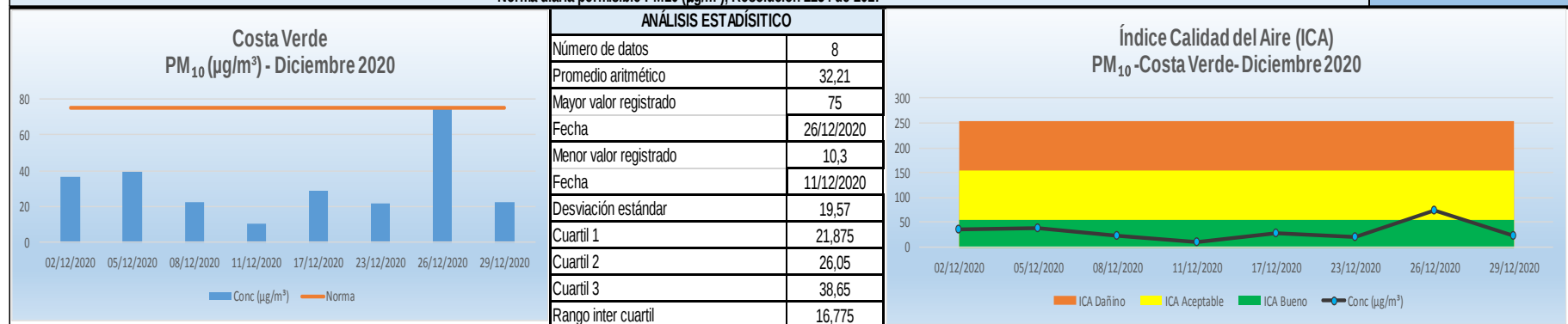
LABORATORIO AMBIENTAL

FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Costa Verde	Código: CG-CVE-10		LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 01' 19,0" N		Longitud: 74° 14' 47,0" O		EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J			Departamento: Magdalena		Municipio: Santa Marta		Modelo: 1200/VFC HVPM10		Serial: P5393	
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse			Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse				Serial: 2859	
FECHA	Mes: Diciembre			Año: 2020			Fecha de análisis: 07/01/2021				Fecha: may-16	
Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino	
02/12/2020	30497	4,4877	4,5482	60500	1440	1647,8	36,7	75	54	154	254	
05/12/2020	30506	4,4738	4,5387	64900	1440	1652,6	39,3	75	54	154	254	
08/12/2020	30514	4,4257	4,4638	38100	1440	1660,7	22,9	75	54	154	254	
11/12/2020	30522	4,3854	4,4025	17100	1440	1661,1	10,3	75	54	154	254	
17/12/2020	30538	4,4481	4,4965	48400	1440	1655,4	29,2	75	54	154	254	
23/12/2020	30556	4,464	4,4998	35800	1440	1656,3	21,6	75	54	154	254	
26/12/2020	30565	4,378	4,5023	124300	1440	1656,6	75	75	54	154	254	
29/12/2020	30574	4,433	4,4706	37600	1440	1658,4	22,7	75	54	154	254	

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

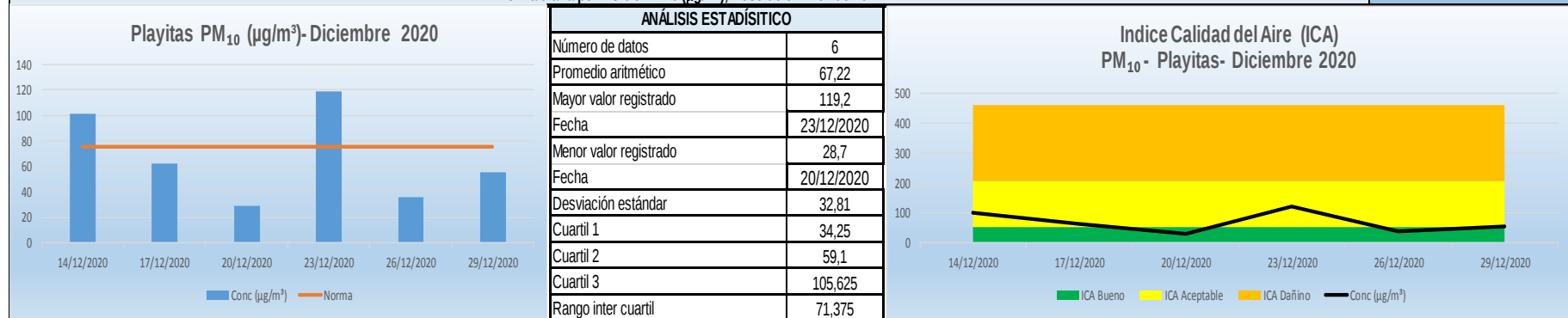
LABORATORIO AMBIENTAL

FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Playitas	Código: CG-CVE-10		LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 02' 49,3" N		Longitud: 74° 13' 53,9" O		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: Diciembre			Año: 2020			Fecha de análisis: 07/01/2021				Fecha: 28/09/2016	
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(µg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino	
14/12/2020	30530	0,138947	0,141375	2428	1415	24	101,1	75	54	154	254	
17/12/2020	30539	0,138264	0,139765	1501	1415	24	62,5	75	54	154	254	
20/12/2020	30548	0,141169	0,141859	690	1415	24	28,7	75	54	154	254	
23/12/2020	30557	0,139418	0,142279	2861	1415	24	119,2	75	54	154	254	
26/12/2020	30566	0,139291	0,140158	867	1415	24	36,1	75	54	154	254	
29/12/2020	30575	0,140914	0,14225	1336	1415	24	55,7	75	54	154	254	

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
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: CORDOBITA	Código: CG-COR-09	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 01' 26,9" N	Longitud: 74° 12' 11,8" O	EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. L		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: PQ200	Serial: 5624	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: Diciembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 07/01/2021			28/09/2016	

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
14/12/2020	30532	0,1391	0,1413	2225	1415	23,6	94,3	75	54	154	254
17/12/2020	30541	0,1381	0,1398	1775	1415	23,6	75,2	75	54	154	254
20/12/2020	30550	0,1402	0,1418	1595	1415	23,6	67,6	75	54	154	254
23/12/2020	30559	0,1400	0,1405	498	1415	23,6	21,1	75	54	154	254
26/12/2020	30568	0,1410	0,1428	1825	1415	23,6	77,4	75	54	154	254
29/12/2020	30577	0,1402	0,1413	1125	1415	23,6	47,7	75	54	154	254

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

75



Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
 Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
 Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Avenida del libertador No. 32-201 Barrio Tayrona
Conmutador: (57) (5) 4211395 – 4213089 – 4211680 – 4211344 Fax: ext. 117
Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
www.corpamag.gov.co – email: contactenos@corpamag.gov.co