



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 el marco del convenio de cooperación internacional “Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia de la calidad del aire y de las capacidades técnicas e institucionales para la gestión de la calidad del aire en Colombia”, suscrito entre los gobiernos de Colombia y Corea del Sur, la Corporación fue beneficiaria con tres estaciones automáticas para el monitoreo de los contaminantes criterio y la medición de los parámetros climatológicos con estaciones grado dos.

En estas condiciones, actualmente La Corporación proyecta la operación de su SVCA con la utilización de catorce monitores, once manuales de los cuales ocho son de alto volumen y tres de bajo volumen, para la medición de partículas respirables PM₁₀; y tres para registrar en tiempo real los contaminantes criterio (material particulado PM₁₀ y 2.5, ozono, monóxido de carbono, óxidos de azufre, y de nitrógeno).

El presente informe relaciona los resultados y el análisis correspondiente a la operación del SVCA durante el mes de septiembre 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 entre otras las concentraciones de partículas respirables -PM₁₀ en las estaciones manuales y los contaminantes criterio



(material particulado PM10 y 2.5, ozono, monóxido de carbono, óxidos de azufre, y de nitrógeno) en las estaciones automáticas.

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 de los contaminantes medidos.
- 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.

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. Las estaciones automáticas, al igual que las dos manuales restantes, debieron apagarse por problemas relacionados con el suministro eléctrico, y alteración de los criterios de macro y micro localización.

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.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 1. Localización de las Estaciones del SVCA de CORPAMAG

No.	NOMBRE	CONTAMINANTE	METEOROLOGÍA	MUNICIPIO	COORDENADAS	ASNMM (m)
1	PARQUE TAYRONA	PM ₁₀ • PM _{2.5} • SO ₂ • NO _x • CO • O ₃	Dirección y velocidad del viento • Precipitación • Temperatura • Humedad relativa • Presión barométrica • Radiación solar	SANTA MARTA	11°16'35.9" N 74°07'00.9 W	62
2	PESCAÍTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°14'59.6" N 74°12'24.8 W	17
3	MARINA SANTA MARTA	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°14'25.1" N 74°13'00.1 W	5
4	UNIMAG	PM ₁₀ • PM _{2.5} • SO ₂ • NO _x • CO • O ₃	Dirección y velocidad del viento • Precipitación • Temperatura • Humedad relativa • Presión barométrica • Radiación solar	SANTA MARTA	11°13'23.0" N 74°11'08.8 W	20
5	MOLINOS SANTA MARTA	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°11'40.2" N 74°11'36.1 W	20
6	AEROPUERTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°07'16.3" N 74°13'53.3 W	6
7	DON JACA	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°05'54.7" N 74°13'07.6 W	22
8	ALCATRACES	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°05'08.9" N 74°13'02.8 W	30
9	JOLONURA	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°02'46.9" N 74°11'42.1 W	79
10	PLAYITAS	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°02'49.3" N 74°13'53.9 W	3
11	CORDOBITA	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°01'26.9" N 74°12'11.8 W	96
12	PAPARE	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°00'40.3" N 74°12'56.9 W	15
13	COSTA VERDE	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°01'19.0" N 74°14'47.0 W	6

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

14	CIÉNAGA	PM ₁₀ • PM _{2.5} • SO ₂ • NO _x • CO • O ₃	Dirección y velocidad del viento • Precipitación • Temperatura • Humedad relativa • Presión barométrica • Radiación solar	CIÉNAGA	11°00'38.6" N 74°14'38.0 W	8
----	---------	--	---	---------	-------------------------------	---



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
Molinos Santa Marta	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	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
Cordobitas	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Costa Verde	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Industrial
Universidad del Magdalena	Contaminantes Criterio	Muestreo Automático	Urbana	Trafico
Ciénaga	Contaminantes Criterio	Muestreo Automático	Urbana	Trafico
Parque Tayrona	Contaminantes Criterio	Muestreo Automático	Rural	Fondo

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.

3.3.1.2. Material Particulado Fino (PM_{2.5})

Constituidas por aquellas partículas de diámetro aerodinámico inferior o igual a los 2,5 micrómetros. Convencionalmente las fuentes de las partículas finas incluyen todo tipo de combustiones, incluidos los vehículos automotores, plantas de energía, la quema residencial de madera, incendios forestales, quemas agrícolas, y algunos procesos industriales.

Dado el tamaño de las partículas PM_{2.5} hace que sean 100% respirables ya que viajan profundamente en los pulmones, penetrando en el aparato respiratorio y depositándose en los alvéolos pulmonares, pudiendo llegar incluso al torrente sanguíneo con efectos potenciales para la salud.

3.3.1.3. Gases

Los contaminantes gaseosos más comunes son el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono. Diferentes fuentes producen estos compuestos químicos pero la principal fuente artificial es la quema de combustible fósil.

3.3.1.4. Óxidos de Azufre

Se producen al quemar azufre o combustibles que lo contienen, como el carbón y el petróleo. Los óxidos de azufre son irritantes que pueden afectar el sistema respiratorio del hombre. Participan directamente en la formación de la lluvia ácida.

3.3.1.4. Óxidos de Nitrógeno

Se forman a partir de los procesos de combustión que ocurren en presencia de aire, especialmente en los automotores. Debido al calor producido por la fuente de combustión (bencina), el nitrógeno atmosférico reacciona con el oxígeno, formando varios compuestos diferentes. Entre ellos están los óxidos de nitrógeno (NOx), un gas que puede irritar el sistema respiratorio.



3.3.1.5. Monóxido de Carbono

Este gas se origina de la combustión de los compuestos que contienen carbono, y se forma cuando el combustible se quema en escasa cantidad de oxígeno. Este gas es incoloro, inodoro e insípido, por lo que suele pasar inadvertido. Los efectos a la salud están relacionados con el incremento de la probabilidad de reducir la tolerancia al ejercicio físico, debido al aumento de los síntomas asociados a las enfermedades cardiovasculares.

3.3.1.6. Ozono

Gas incoloro, inodoro, reactivo, compuesto de tres átomos de oxígeno. El ozono se encuentra de modo natural en la estratosfera terrestre, donde absorbe la radiación UV dañina para la vida en la tierra; también se encuentra cerca de la superficie terrestre, donde ciertos contaminantes reaccionan en presencia de luz solar para dar origen a este. Los principales contaminantes involucrados en estas reacciones son los óxidos de nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (VOCs). El monóxido de carbono (CO) también participa en las reacciones para formar ozono. Los días soleados con vientos de relativa calma favorecen la formación de ozono. Los efectos a la salud se asocian con alteraciones fisiológicas e inflamatorias en los pulmones de adultos, jóvenes sanos que hacen ejercicio expuestos durante períodos extensos, entre otros.

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 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	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

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.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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 con el código de colores correspondiente al rango en el cual se localiza el índice respectivo.

Actualmente la Corporación avanza en el proceso de consolidación de su SVCA, razón por la cual se reporta el ICA solamente para partículas respirables PM₁₀.

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 – Septiembre de 2020

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
18/09/2020	30284	4,3096	4,3616	52000	1440	1651	31,5
21/09/2020	30292	4,3027	4,3654	62700	1440	1649,6	38
24/09/2020	30300	4,3253	4,3722	46900	1440	1654,6	28,3
27/09/2020	30308	4,3336	4,3610	27400	1440	1659,9	16,5

Gráfica 2. Monitor Pescaito. Septiembre de 2020





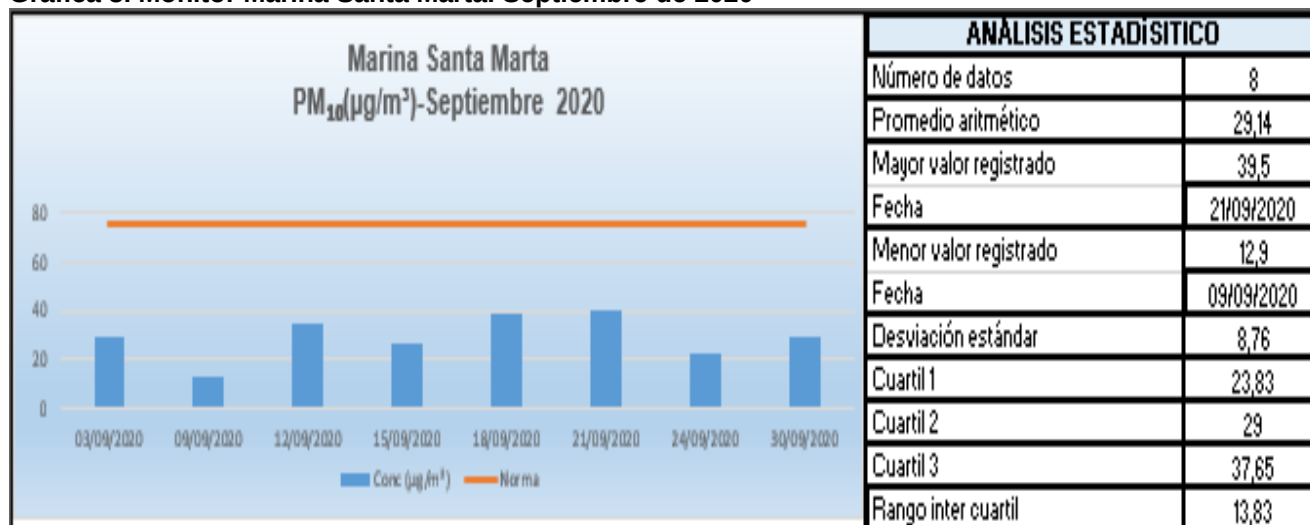
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Marina Santa Marta

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

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (μg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (μg/m3)
03/09/2020	30244	4,3285	4,376	47500	1440	1642,2	28,9
09/09/2020	30262	4,3287	4,3501	21400	1440	1656,5	12,9
12/09/2020	30271	4,3629	4,4201	57200	1439	1656,4	34,5
15/09/2020	30278	4,3858	4,4298	44000	1440	1654,7	26,6
18/09/2020	30285	4,3296	4,3934	63800	1440	1648,7	38,7
21/09/2020	30293	4,3508	4,4159	65100	1440	1648,5	39,5
24/09/2020	30301	4,3551	4,3928	37700	1440	1649,5	22,9
30/09/2020	30317	4,4701	4,5182	48100	1440	1651,5	29,1

Gráfica 3. Monitor Marina Santa Marta. Septiembre de 2020



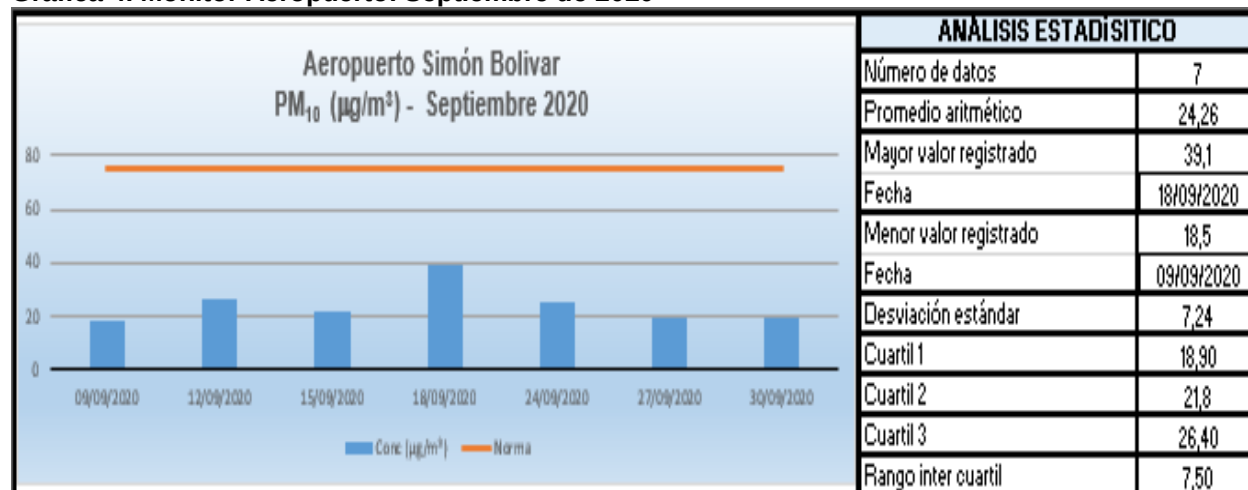


Estación Aeropuerto

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
09/09/2020	30263	4,3348	4,3656	30800	1440	1664	18,5
12/09/2020	30272	4,3149	4,3589	44000	1440	1667,3	26,4
15/09/2020	30279	4,3346	4,3709	36300	1440	1664,2	21,8
18/09/2020	30286	4,3677	4,4328	65100	1440	1664,6	39,1
24/09/2020	30302	4,3434	4,3854	42000	1440	1654,4	25,4
27/09/2020	30310	4,3576	4,3902	32600	1440	1652,4	19,7
30/09/2020	30318	4,4849	4,5163	31400	1442	1657,2	18,9

Gráfica 4. Monitor Aeropuerto. Septiembre de 2020





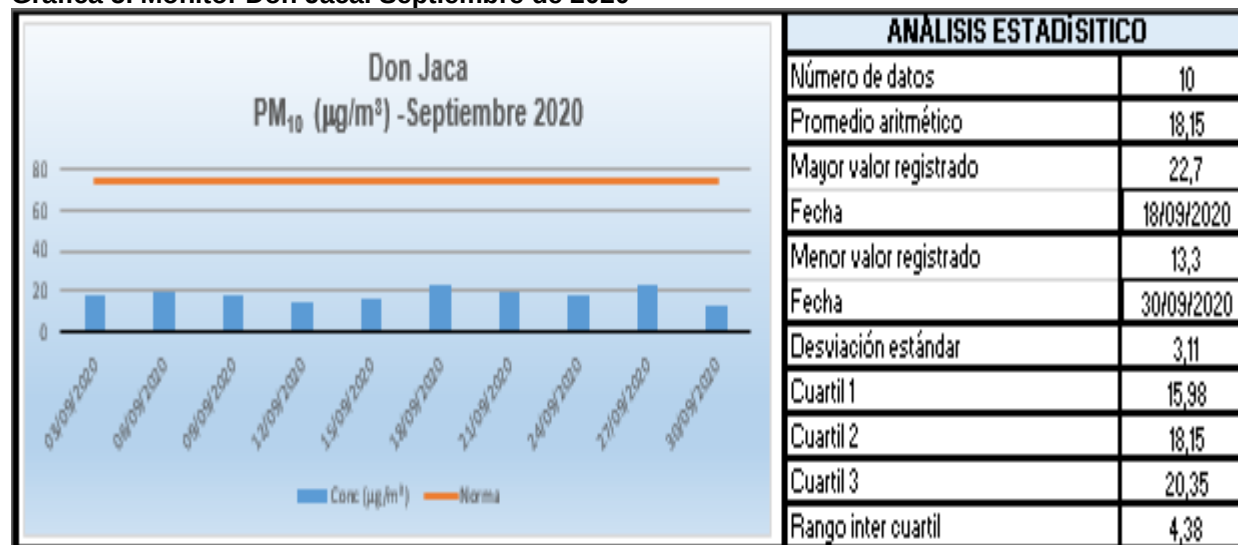
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Don Jaca

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/09/2020	30247	4,3087	4,3371	28400	1440	1640,1	17,3
06/09/2020	30255	4,38	4,4116	31600	1440	1660,4	19
09/09/2020	30264	4,3608	4,3921	31300	1440	1663,7	18,8
12/09/2020	30273	4,353	4,3764	23400	1440	1661,7	14,1
15/09/2020	30280	4,2788	4,3061	27300	1440	1645,2	16,6
18/09/2020	30287	4,3201	4,3576	37500	1440	1651,9	22,7
21/09/2020	30295	4,361994	4,3945	32506	1440	1656,3	19,6
24/09/2020	30303	4,3098	4,3386	28800	1440	1647,1	17,5
27/09/2020	30311	4,3585	4,3957	37200	1440	1646,9	22,6
30/09/2020	30319	4,4726	4,4946	22000	1440	1653,9	13,3

Gráfica 5. Monitor Don Jaca. Septiembre de 2020



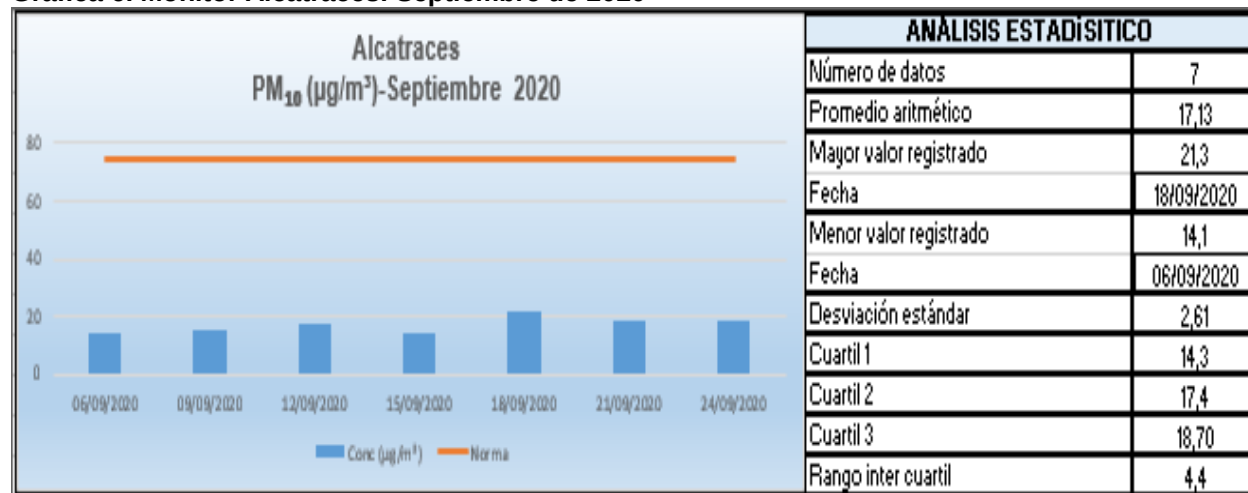


Estación Alcatraces

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
06/09/2020	30256	4,3113	4,3348	23500	1440	1662,8	14,1
09/09/2020	30265	4,3441	4,3702	26100	1440	1665,6	15,7
12/09/2020	30274	4,3537	4,3827	29000	1440	1664	17,4
15/09/2020	30281	4,3635	4,3872	23700	1440	1662,5	14,3
18/09/2020	30288	4,3580	4,3933	35300	1440	1659,3	21,3
21/09/2020	30296	4,3455	4,3764	30900	1440	1654,7	18,7
24/09/2020	30304	4,3407	4,3712	30500	1440	1654,5	18,4

Gráfica 6. Monitor Alcatraces. Septiembre de 2020



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	7
Promedio aritmético	17,13
Mayor valor registrado	21,3
Fecha	18/09/2020
Menor valor registrado	14,1
Fecha	06/09/2020
Desviación estándar	2,61
Cuartil 1	14,3
Cuartil 2	17,4
Cuartil 3	18,70
Rango inter cuartil	4,4

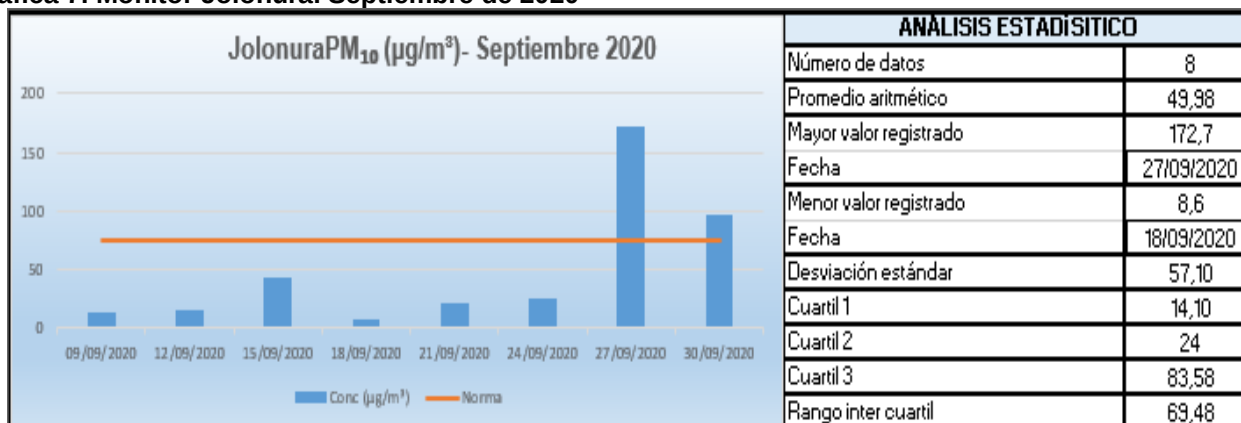


Estación Jolonura

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
09/09/2020	30268	0,155109	0,155426	317	1415	24	13,2
12/09/2020	30275	0,151356	0,151758	402	1415	24	16,8
15/09/2020	30282	0,15093	0,151959	1029	1415	23,6	43,6
18/09/2020	30290	0,150442	0,150645	203	1415	23,6	8,6
21/09/2020	30298	0,153227	0,153759	532	1415	24	22,1
24/09/2020	30306	0,153113	0,153734	621	1415	24	25,9
27/09/2020	30314	0,146774	0,150849	4075	1415	23,6	172,7
30/09/2020	30322	0,147437	0,149763	2326	1415	24	96,9

Gráfica 7. Monitor Jolonura. Septiembre de 2020





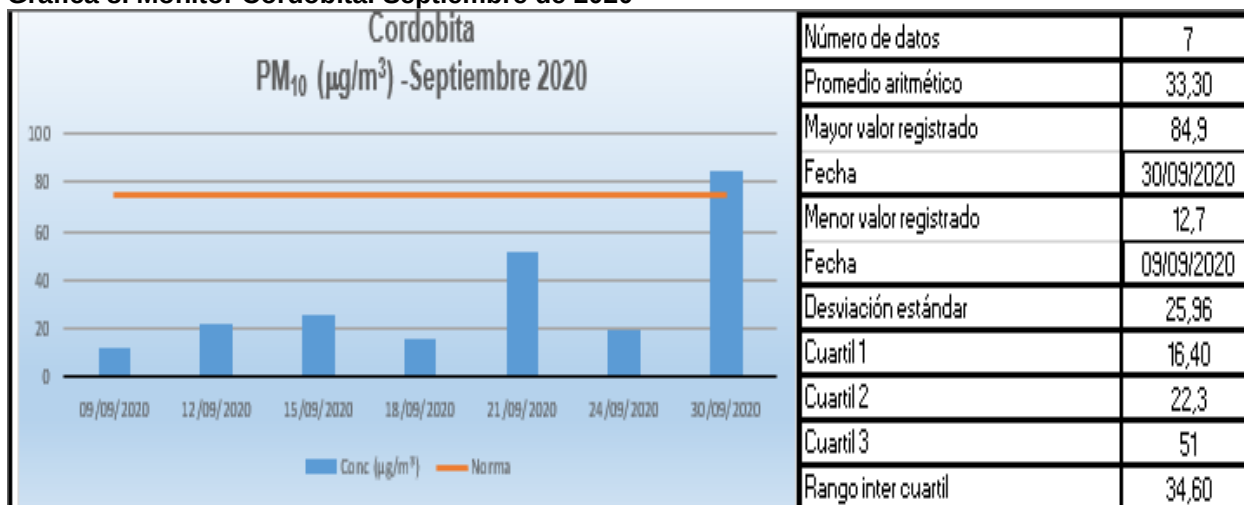
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Cordobita

Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Cordobita PM10 – Septiembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
09/09/2020	30269	0,1532	0,1535	300	1415	23,6	12,7
12/09/2020	30276	0,1503	0,1509	526	1415	23,6	22,3
15/09/2020	30283	0,1512	0,1518	615	1415	23,6	26,1
18/09/2020	30291	0,1546	0,1550	386	1415	23,6	16,4
21/09/2020	30299	0,1525	0,1537	1204	1415	23,6	51
24/09/2020	30307	0,1537	0,1541	465	1415	23,6	19,7
30/09/2020	30323	0,1466	0,1486	2002	1415	23,6	84,9

Gráfica 8. Monitor Cordobita. Septiembre de 2020





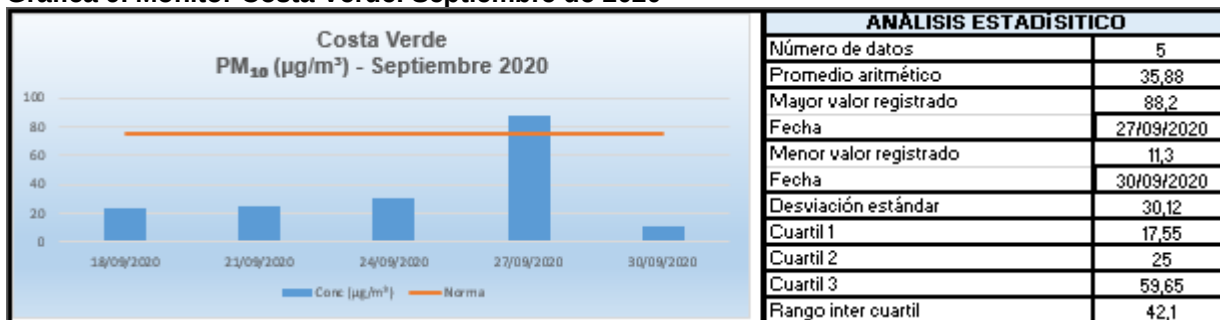
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Costa Verde

Tabla 13. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM10 – Septiembre de 2020

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
18/09/2020	30289	4,3215	4,361	39500	1440	1660	23,8
21/09/2020	30297	4,3282	4,3694	41200	1440	1645,6	25
24/09/2020	30305	4,3225	4,3737	51200	1440	1646	31,1
27/09/2020	30313	4,3505	4,4958	145300	1440	1647,4	88,2
30/09/2020	30321	4,4938	4,5126	18800	1440	1663,7	11,3

Gráfica 9. Monitor Costa Verde. Septiembre de 2020



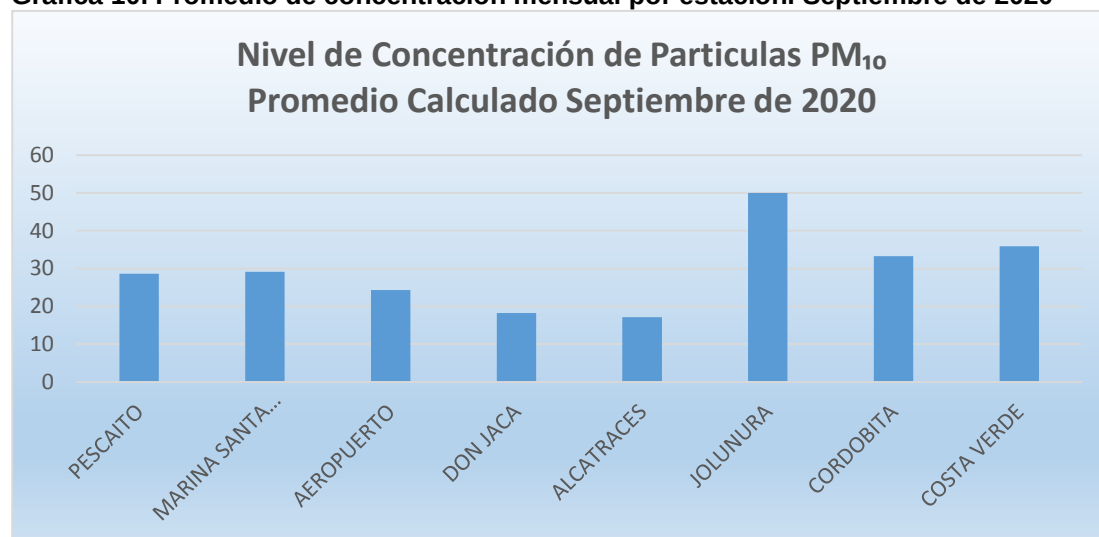


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 14. Resultados consolidados mes de Septiembre de 2020

Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	4	16,5	27-sep-20	38	21-sep-20	28,6
MARINA SANTA MARTA	PM-10	8	12,9	09-sep-20	39,5	21-sep-20	29,1
AEROPUERTO	PM-10	7	18,5	09-sep-20	39,1	18-sep-20	24,3
DON JACA	PM-10	10	13,3	30-sep-20	22,7	18-sep-20	18,2
ALCATRACES	PM-10	7	14,1	06-sep-20	21,3	18-sep-20	17,1
JOLUNURA	PM-10	8	8,6	18-sep-20	172,7	27-sep-20	50
CORDOBITA	PM-10	7	12,7	09-sep-20	84,9	30-sep-20	33,3
COSTA VERDE	PM-10	5	11,3	30-sep-20	88,2	27-sep-20	35,9

Gráfica 10. Promedio de concentración mensual por estación. Septiembre de 2020





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 15. Número de muestras tomadas PM₁₀. Septiembre de 2020

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	56	80	70%	30%

Gráfica 11. Porcentual de muestras tomadas. Septiembre de 2020



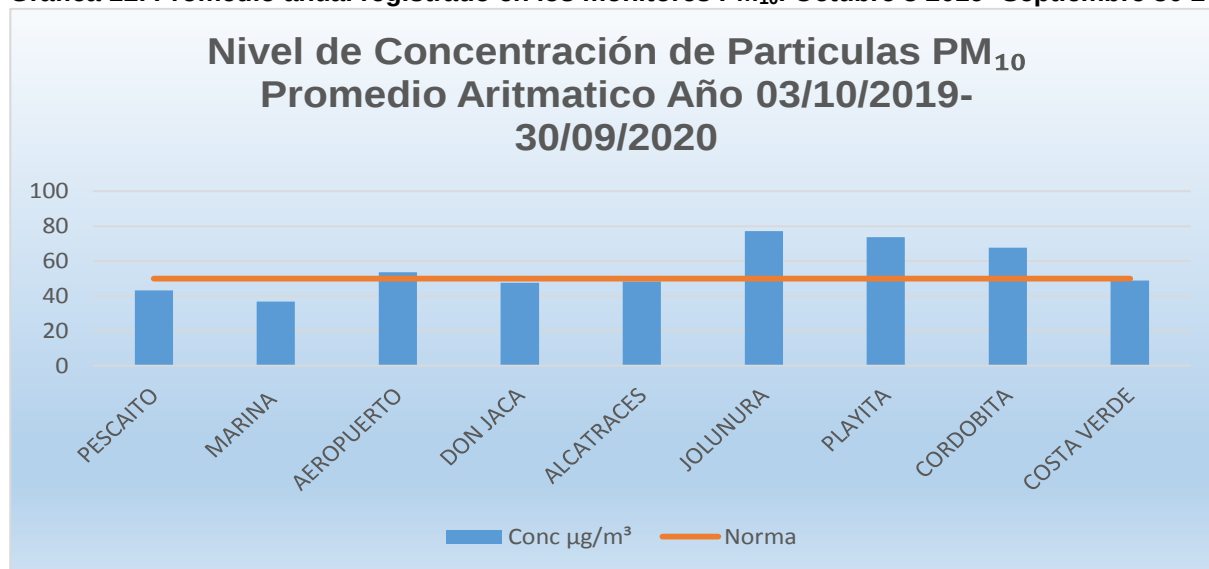


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 16. Resultados consolidados año (Octubre 03 de 2019 – Septiembre 30 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	54	8,5	18-oct-19	155,8	10-mar-20	43,1
MARINA SANTA MARTA	PM-10	54	12,9	09-sep-20	103,9	24-feb-20	36,7
AEROPUERTO	PM-10	52	18,5	09-sep-20	217,8	07-mar-20	53,6
DON JACA	PM-10	60	9,5	08-dic-19	150,7	17-dic-19	47,5
ALCATRACES	PM-10	57	9,7	14-nov-19	119,2	21-feb-20	48,3
JOLUNURA	PM-10	41	6,7	06-oct-19	227,9	16-ene-20	77,2
PLAYITA	PM-10	52	9	06-oct-19	200,7	13-ene-20	73,7
CORDOBITA	PM-10	56	9,4	03-oct-19	185,5	21-feb-20	67,6
COSTA VERDE	PM-10	39	11	02-dic-19	113,6	15-feb-20	48,8

Gráfica 12. Promedio anual registrado en los monitores PM₁₀. Octubre 3 2019- Septiembre 30 2020

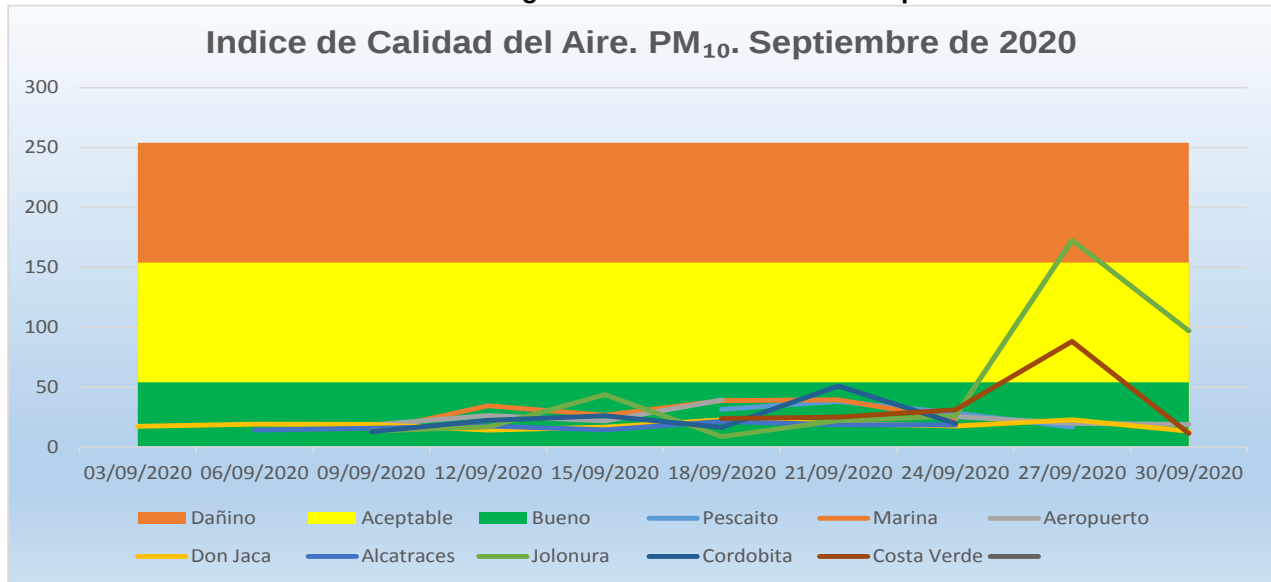




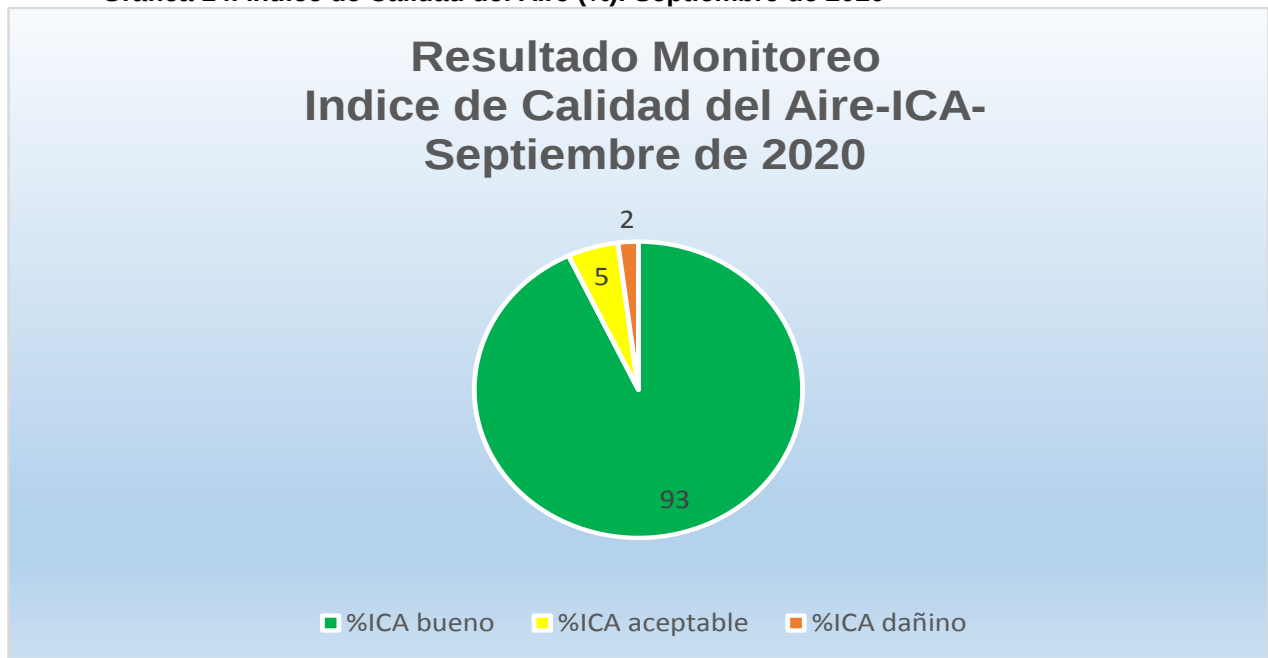
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

En la gráfica 13 se muestra el comportamiento del ICA correspondiente al mes de septiembre de 2020.

Gráfica 13. Índice de calidad del aire registrado durante el mes de Septiembre de 2020



Gráfica 14. Índice de Calidad del Aire (%). Septiembre de 2020





5. ANALISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

En las estaciones Jolonura, Cordobita y Costa Verde 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 octubre de 2019 a septiembre de 2020, se debe omitir la validez de esta conclusión por cuanto no se alcanza el nivel de muestreo válido (90 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 suscitada 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 validas resultantes para el periodo analizado (septiembre de 2020), se establece que: el 93% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”; un 5% en el ámbito de “aceptable”; y el 2% restante en el ámbito de dañino.

Hubo registros de concentración en el ámbito de Índice de Calidad del Aire correspondiente a la modalidad de aceptable en las estaciones; Jolonura un (1) episodio; Cordobita un (1) episodio; y Costa Verde un (1) episodio. Hubo un (1) registro en la modalidad de dañino a la salud de grupos sensibles en la estación Jolonura.

CONCLUSIONES GENERALES

- Del análisis estadístico al total de las muestras tomadas, se establece que el 75% de las concentraciones registradas se enmarcan por debajo de los $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 70%.
- La estación Molinos debió apagarse por alteración de los criterios de macro y micro localización. Se tiene previsto realizar la revisión correspondiente en el ejercicio del rediseño del SVCA, conforme lo establece la normatividad existente.
- La estación Playitas está temporalmente por fuera de servicio, por inconvenientes en el sistema eléctrico del monitor.
- El déficit del 30% en el muestreo para el presente periodo, se motiva fundamentalmente en fallas del fluido eléctrico en el sistema que suministra este servicio en la región y en el sistema eléctrico de los equipos monitores.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

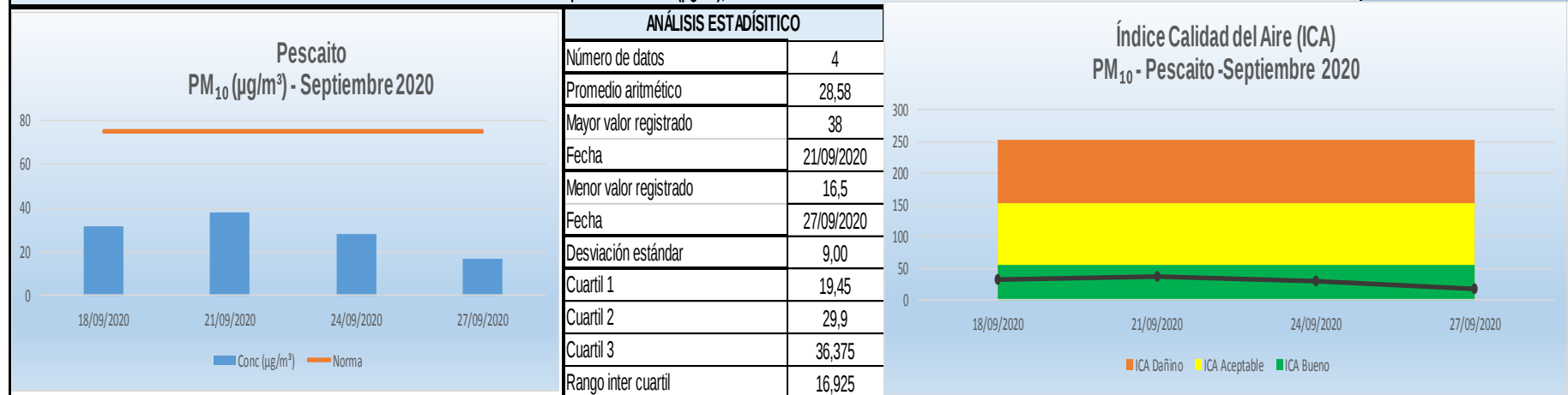
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020			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 Dañino
18/09/2020	30284	4,3096	4,3616	52000	1440	1651	31,5	75	54	154	254
21/09/2020	30292	4,3027	4,3654	62700	1440	1649,6	38	75	54	154	254
24/09/2020	30300	4,3253	4,3722	46900	1440	1654,6	28,3	75	54	154	254
27/09/2020	30308	4,3336	4,3610	27400	1440	1659,9	16,5	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

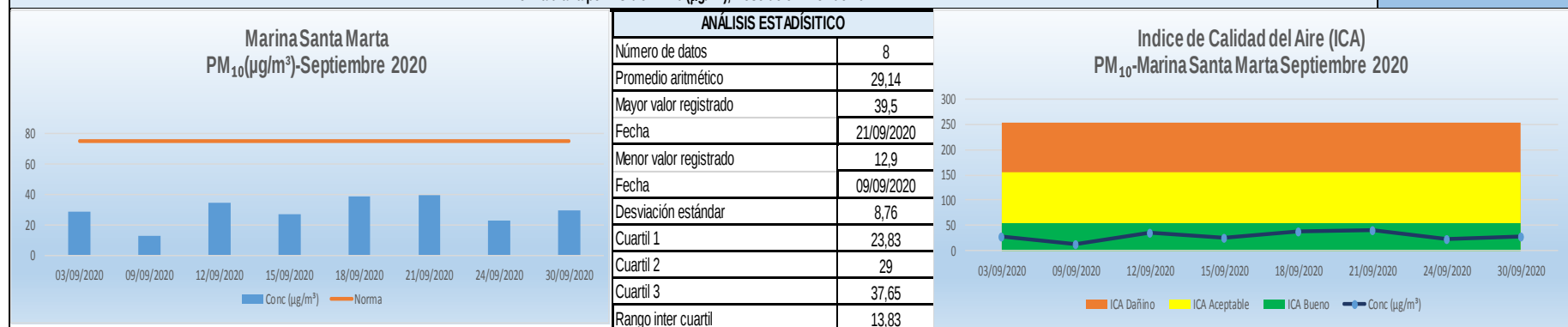
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020			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 Daño
03/09/2020	30244	4,3285	4,376	47500	1440	1642,2	28,9	75	54	154	254
09/09/2020	30262	4,3287	4,3501	21400	1440	1656,5	12,9	75	54	154	254
12/09/2020	30271	4,3629	4,4201	57200	1439	1656,4	34,5	75	54	154	254
15/09/2020	30278	4,3858	4,4298	44000	1440	1654,7	26,6	75	54	154	254
18/09/2020	30285	4,3296	4,3934	63800	1440	1648,7	38,7	75	54	154	254
21/09/2020	30293	4,3508	4,4159	65100	1440	1648,5	39,5	75	54	154	254
24/09/2020	30301	4,3551	4,3928	37700	1440	1649,5	22,9	75	54	154	254
30/09/2020	30317	4,4701	4,5182	48100	1440	1651,5	29,1	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

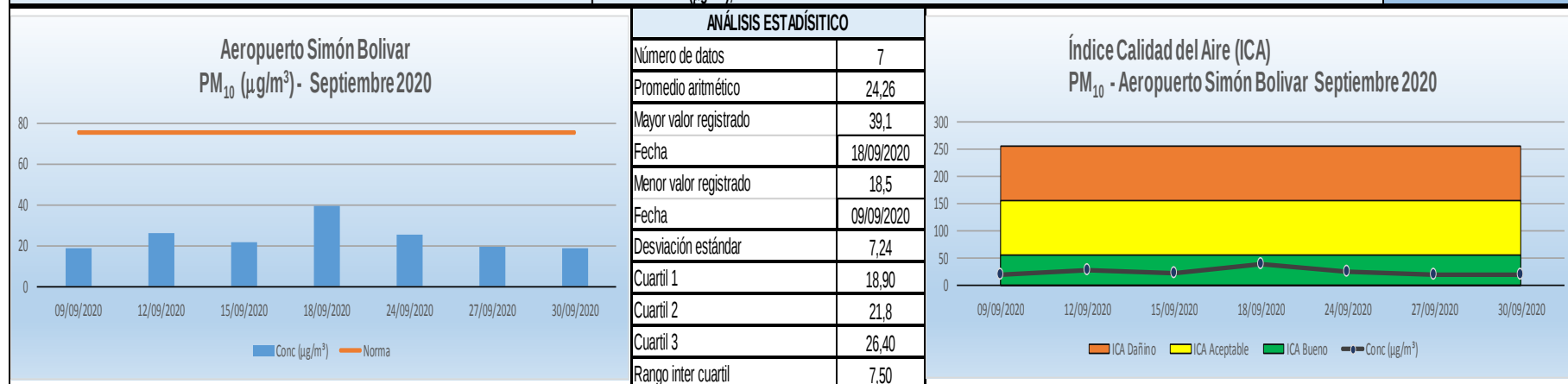
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: 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: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020			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
09/09/2020	30263	4,3348	4,3656	30800	1440	1664	18,5	75	54	154	254
12/09/2020	30272	4,3149	4,3589	44000	1440	1667,3	26,4	75	54	154	254
15/09/2020	30279	4,3346	4,3709	36300	1440	1664,2	21,8	75	54	154	254
18/09/2020	30286	4,3677	4,4328	65100	1440	1664,6	39,1	75	54	154	254
24/09/2020	30302	4,3434	4,3854	42000	1440	1654,4	25,4	75	54	154	254
27/09/2020	30310	4,3576	4,3902	32600	1440	1652,4	19,7	75	54	154	254
30/09/2020	30318	4,4849	4,5163	31400	1442	1657,2	18,9	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

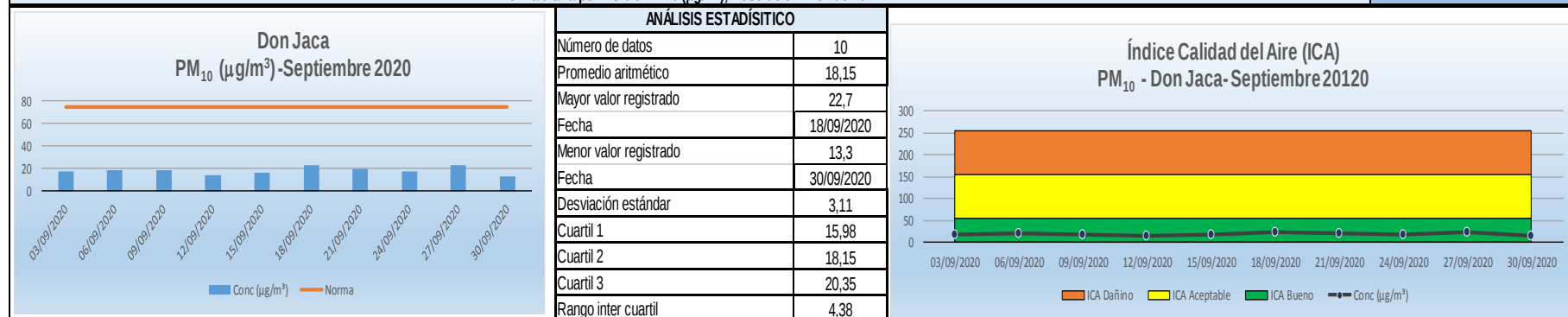
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020			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
03/09/2020	30247	4,3087	4,3371	28400	1440	1640,1	17,3	75	54	154	254
06/09/2020	30255	4,38	4,4116	31600	1440	1660,4	19	75	54	154	254
09/09/2020	30264	4,3608	4,3921	31300	1440	1663,7	18,8	75	54	154	254
12/09/2020	30273	4,353	4,3764	23400	1440	1661,7	14,1	75	54	154	254
15/09/2020	30280	4,2788	4,3061	27300	1440	1645,2	16,6	75	54	154	254
18/09/2020	30287	4,3201	4,3576	37500	1440	1651,9	22,7	75	54	154	254
21/09/2020	30295	4,361994	4,3945	32506	1440	1656,3	19,6	75	54	154	254
24/09/2020	30303	4,3098	4,3386	28800	1440	1647,1	17,5	75	54	154	254
27/09/2020	30311	4,3585	4,3957	37200	1440	1646,9	22,6	75	54	154	254
30/09/2020	30319	4,4726	4,4946	22000	1440	1653,9	13,3	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

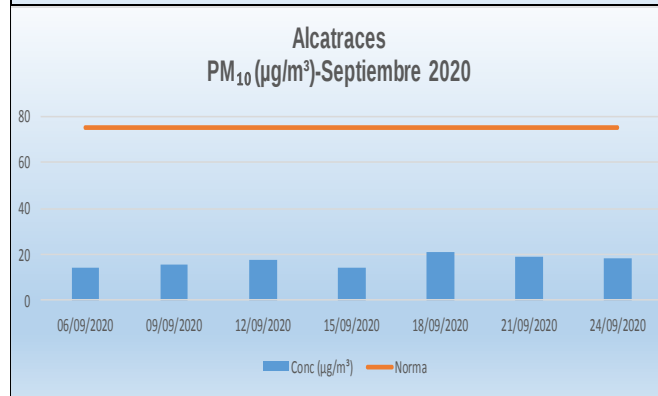
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: ALCATRACES	Código: SM-ALC-06	LOCALIZACIÓN	Latitud: 11° 05' 08,9" N	Longitud: 74° 13' 02,8" O	EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM₁₀	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: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020			Fecha: may-16	

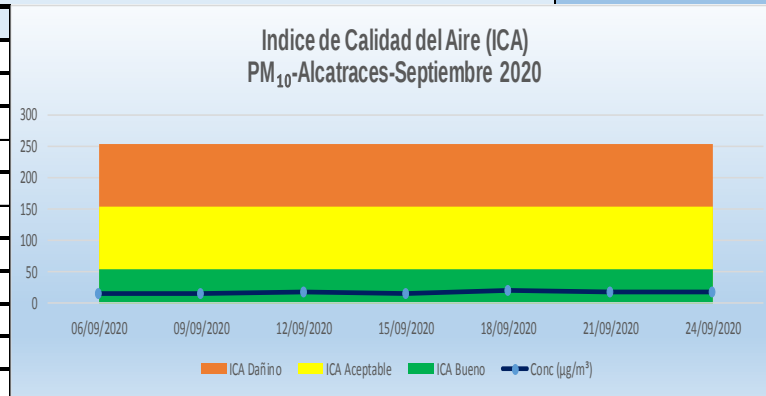
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Daño
06/09/2020	30256	4,3113	4,3348	23500	1440	1662,8	14,1	75	54	154	254
09/09/2020	30265	4,3441	4,3702	26100	1440	1665,6	15,7	75	54	154	254
12/09/2020	30274	4,3537	4,3827	29000	1440	1664	17,4	75	54	154	254
15/09/2020	30281	4,3635	4,3872	23700	1440	1662,5	14,3	75	54	154	254
18/09/2020	30288	4,3580	4,3933	35300	1440	1659,3	21,3	75	54	154	254
21/09/2020	30296	4,3455	4,3764	30900	1440	1654,7	18,7	75	54	154	254
24/09/2020	30304	4,3407	4,3712	30500	1440	1654,5	18,4	75	54	154	254

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	7
Promedio aritmético	17,13
Mayor valor registrado	21,3
Fecha	18/09/2020
Menor valor registrado	14,1
Fecha	06/09/2020
Desviación estándar	2,61
Cuartil 1	14,3
Cuartil 2	17,4
Cuartil 3	18,70
Rango inter cuartil	4,4



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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

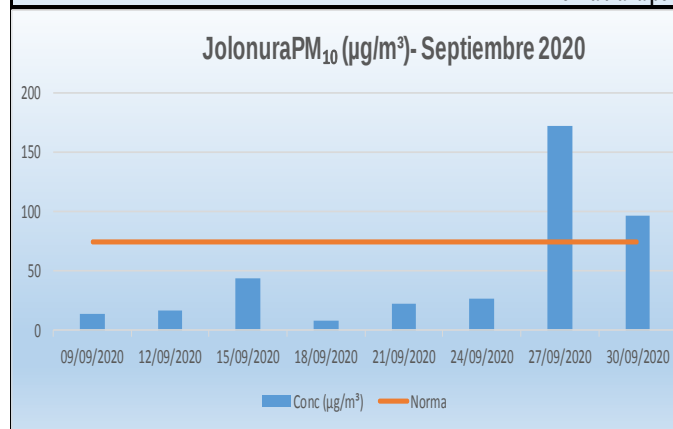
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020			Fecha: 28/09/2016	

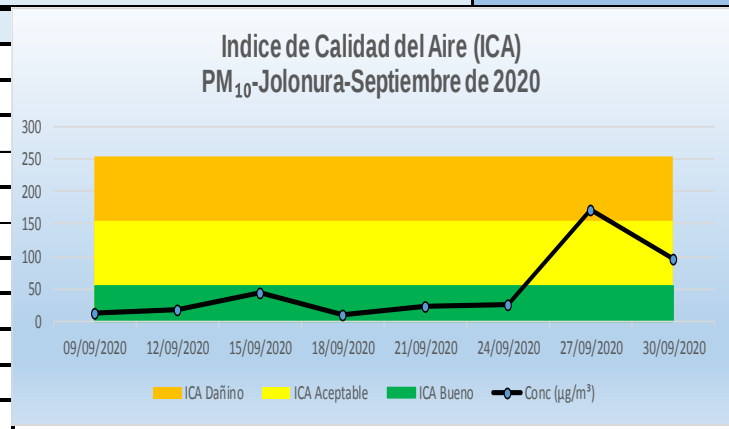
Fecha	Filtro No.	W(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
09/09/2020	30268	0,155109	0,155426	317	1415	24	13,2	75	54	154	254
12/09/2020	30275	0,151356	0,151758	402	1415	24	16,8	75	54	154	254
15/09/2020	30282	0,15093	0,151959	1029	1415	23,6	43,6	75	54	154	254
18/09/2020	30290	0,150442	0,150645	203	1415	23,6	8,6	75	54	154	254
21/09/2020	30298	0,153227	0,153759	532	1415	24	22,1	75	54	154	254
24/09/2020	30306	0,153113	0,153734	621	1415	24	25,9	75	54	154	254
27/09/2020	30314	0,146774	0,150849	4075	1415	23,6	172,7	75	54	154	254
30/09/2020	30322	0,147437	0,149763	2326	1415	24	96,9	75	54	154	254

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	49,98
Mayor valor registrado	172,7
Fecha	27/09/2020
Menor valor registrado	8,6
Fecha	18/09/2020
Desviación estándar	57,10
Cuartil 1	14,10
Cuartil 2	24
Cuartil 3	83,58
Rango inter cuartil	69,48



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

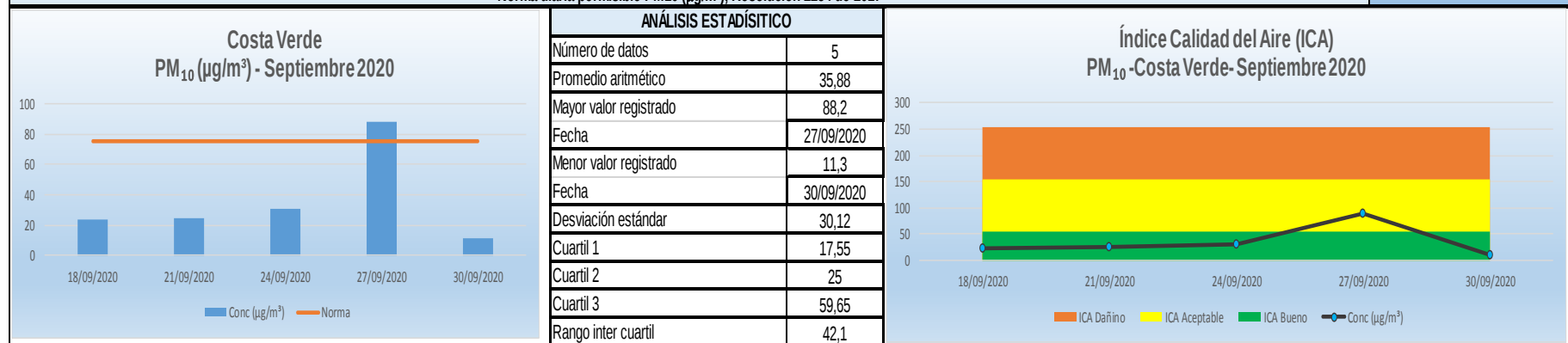
LABORATORIO AMBIENTAL

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	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: Septiembre			Año: 2020			Fecha de análisis: 08/10/2020				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 Dañino	
18/09/2020	30289	4,3215	4,361	39500	1440	1660	23,8	75	54	154	254	
21/09/2020	30297	4,3282	4,3694	41200	1440	1645,6	25	75	54	154	254	
24/09/2020	30305	4,3225	4,3737	51200	1440	1646	31,1	75	54	154	254	
27/09/2020	30313	4,3505	4,4958	145300	1440	1647,4	88,2	75	54	154	254	
30/09/2020	30321	4,4938	4,5126	18800	1440	1663,7	11,3	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
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 749
FECHA	Mes: Septiembre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/10/2020		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 Daño
09/09/2020	30269	0,1532	0,1535	300	1415	23,6	12,7	75	54	154	254
12/09/2020	30276	0,1503	0,1509	526	1415	23,6	22,3	75	54	154	254
15/09/2020	30283	0,1512	0,1518	615	1415	23,6	26,1	75	54	154	254
18/09/2020	30291	0,1546	0,1550	386	1415	23,6	16,4	75	54	154	254
21/09/2020	30299	0,1525	0,1537	1204	1415	23,6	51	75	54	154	254
24/09/2020	30307	0,1537	0,1541	465	1415	23,6	19,7	75	54	154	254
30/09/2020	30323	0,1466	0,1486	2002	1415	23,6	84,9	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