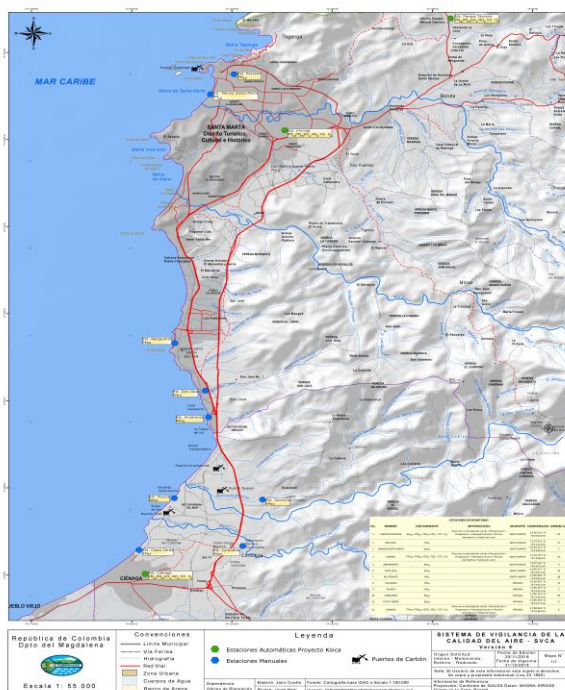




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS OCTUBRE 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 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 octubre 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	AEROPUERTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°07'16.3" N 74°13'53.3 W	6
6	DON JACA	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°05'54.7" N 74°13'07.6 W	22
7	ALCATRACES	PM ₁₀		SANTA MARTA	11°05'08.9" N 74°13'02.8 W	30
8	JOLONURA	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°02'46.9" N 74°11'42.1 W	79
9	PLAYITAS	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°02'49.3" N 74°13'53.9 W	3
10	CORDOBITA	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°01'26.9" N 74°12'11.8 W	96
11	COSTA VERDE	PM ₁₀		CIÉNAGA	11°01'19.0" N 74°14'47.0 W	6
12	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

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



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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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
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 (NO_x) 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.

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.



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.

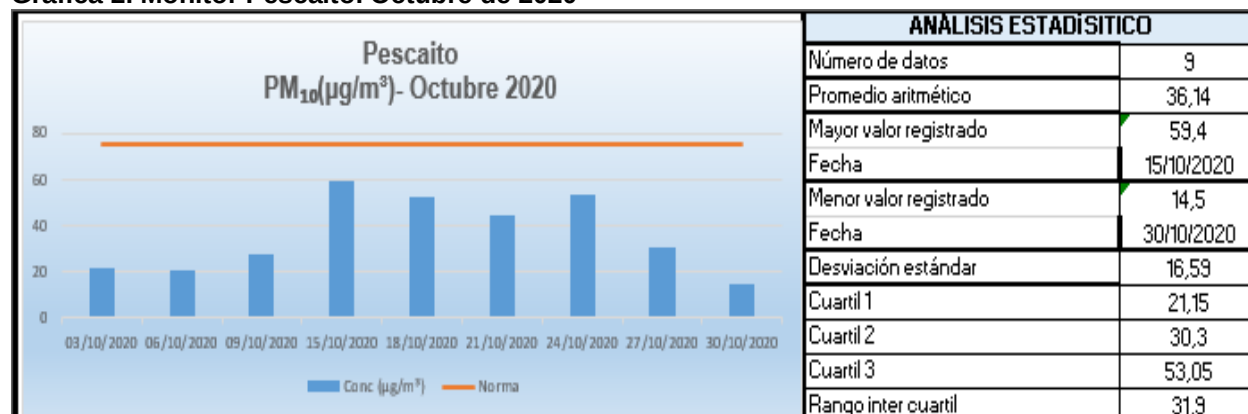
4.1. Resultados del Monitoreo de Partículas Respirables PM₁₀

Estación Pescaito

Tabla 6. Resultados monitoreo en la estación Pescaito- PM₁₀ – Octubre de 2020

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
03/10/2020	30324	4,4937	4,5299	36200	1440	1656,9	21,8
06/10/2020	30332	4,5159	4,5498	33900	1440	1656,7	20,5
09/10/2020	30340	4,4741	4,5203	46200	1440	1646,5	28,1
15/10/2020	30356	4,3250	4,4230	98000	1440	1651,2	59,4
18/10/2020	30364	4,3384	4,4248	86400	1440	1649,3	52,4
21/10/2020	30372	4,3674	4,4408	73400	1440	1645,4	44,6
24/10/2020	30380	4,3513	4,4396	88300	1440	1645,8	53,7
27/10/2020	30390	4,3028	4,3530	50200	1440	1657,7	30,3
30/10/2020	30399	4,5601	4,5843	24200	1456	1665,6	14,5

Gráfica 2. Monitor Pescaito. Octubre de 2020





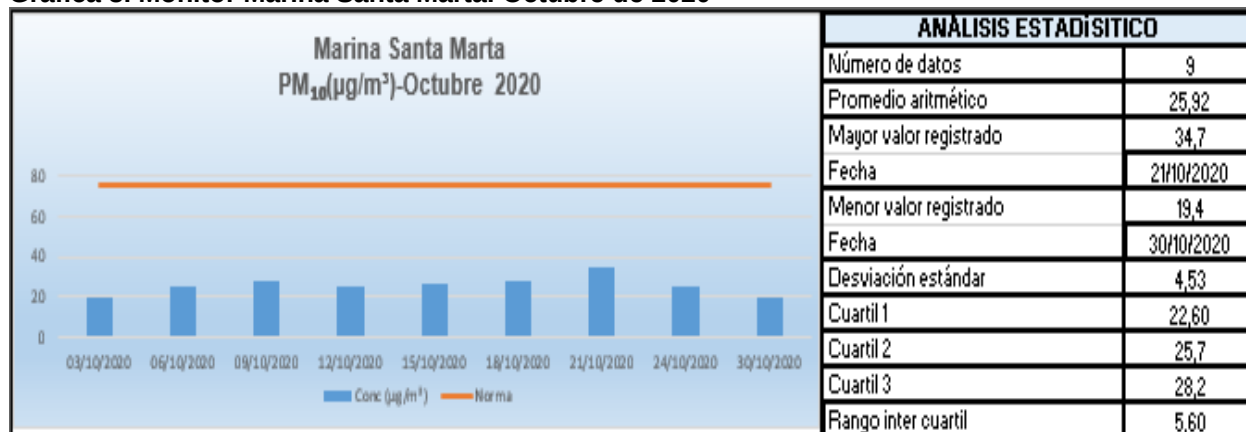
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Marina Santa Marta

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

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
03/10/2020	30325	4,5046	4,5378	33200	1440	1644,3	20,2
06/10/2020	30333	4,4899	4,531	41100	1440	1641,1	25
09/10/2020	30341	4,4953	4,5411	45800	1440	1640	27,9
12/10/2020	30349	4,3433	4,3854	42100	1440	1643,6	25,6
15/10/2020	30357	4,3753	4,4186	43300	1440	1645,3	26,3
18/10/2020	30365	4,3061	4,3530	46900	1440	1645,5	28,5
21/10/2020	30373	4,3182	4,3752	57000	1440	1644,2	34,7
24/10/2020	30381	4,3447	4,3870	42300	1440	1645,4	25,7
30/10/2020	30400	4,5474	4,5794	32000	1440	1650,6	19,4

Gráfica 3. Monitor Marina Santa Marta. Octubre de 2020



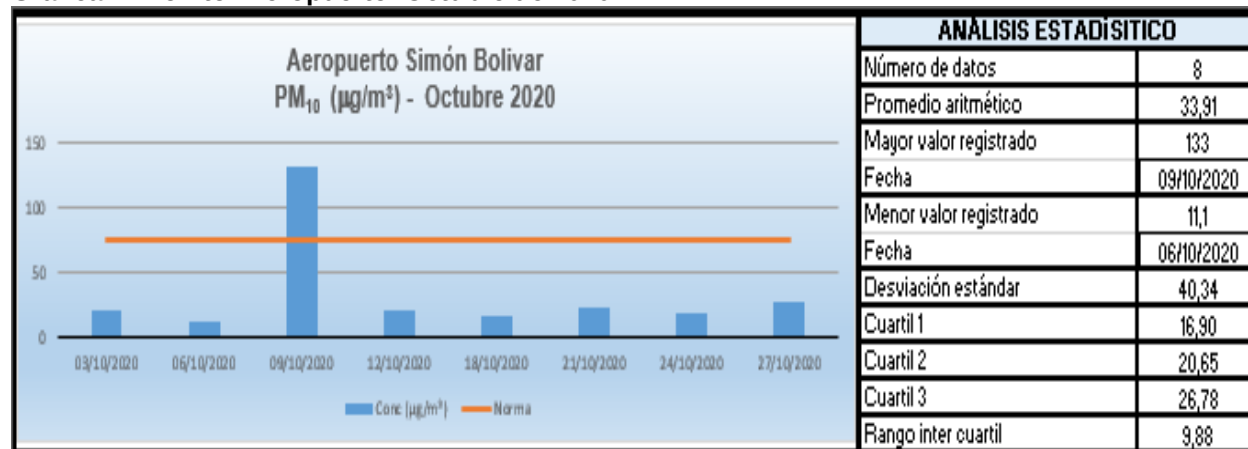


Estación Aeropuerto

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/10/2020	30326	4,4515	4,4861	34600	1440	1652,7	20,9
06/10/2020	30334	4,4567	4,4750	18340	1440	1652,7	11,1
09/10/2020	30342	4,5270	4,7464	219400	1440	1650,1	133
12/10/2020	30350	4,3666	4,4004	33800	1440	1653	20,4
18/10/2020	30366	4,3170	4,3441	27100	1440	1651,7	16,4
21/10/2020	30374	4,3047	4,3429	38200	1440	1653,5	23,1
24/10/2020	30382	4,3415	4,3719	30400	1440	1649,9	18,4
27/10/2020	30392	4,4937	4,5399	46200	1440	1649,9	28

Gráfica 4. Monitor Aeropuerto. Octubre de 2020





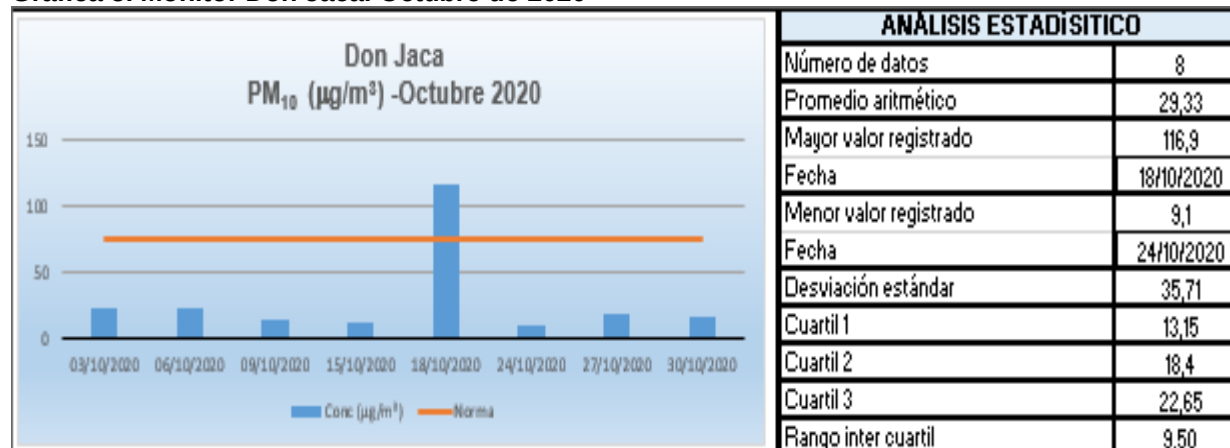
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Don Jaca

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/10/2020	30327	4,48	4,5174	37400	1440	1646,9	22,7
06/10/2020	30335	4,4822	4,5193	37100	1440	1647	22,5
09/10/2020	30343	4,3699	4,3924	22500	1440	1650,7	13,6
15/10/2020	30359	4,3092	4,3307	21500	1440	1648,1	13
18/10/2020	30367	4,3157	4,5089	193200	1440	1652,5	116,9
24/10/2020	30383	4,3194	4,3345	15100	1440	1652,3	9,1
27/10/2020	30393	4,5111	4,5435	32400	1440	1654,9	19,6
30/10/2020	30402	4,5313	4,561	29700	1500	1725,9	17,2

Gráfica 5. Monitor Don Jaca. Octubre de 2020



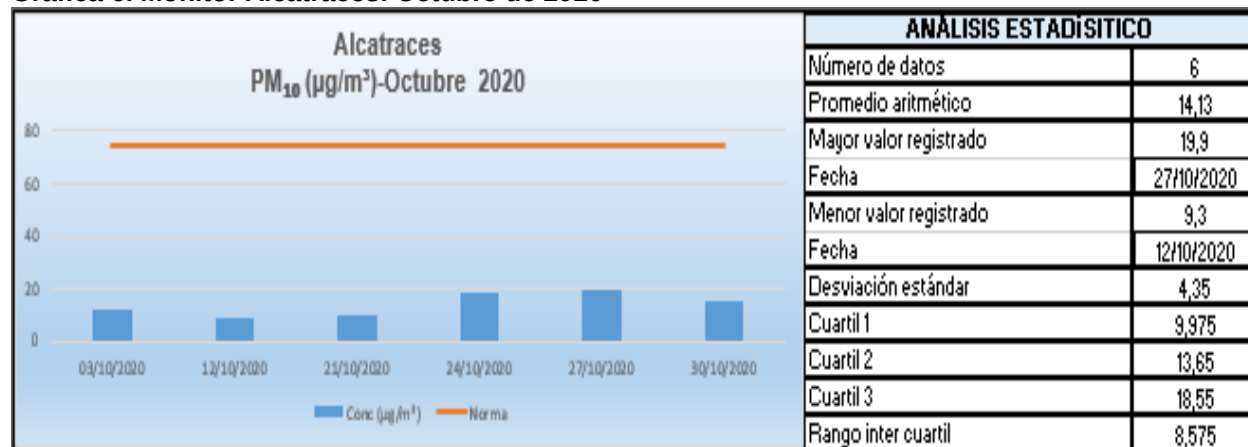


Estación Alcatraces

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/10/2020	30328	4,4867	4,5064	19700	1440	1660,1	11,9
12/10/2020	30352	4,3382	4,3536	15400	1440	1655,3	9,3
21/10/2020	30376	4,3080	4,3249	16900	1440	1651,2	10,2
24/10/2020	30384	4,3043	4,3343	30000	1440	1654,8	18,1
27/10/2020	30394	4,5142	4,5471	32900	1440	1655	19,9
30/10/2020	30403	4,5347	4,5602	25500	1440	1651,4	15,4

Gráfica 6. Monitor Alcatraces. Octubre de 2020



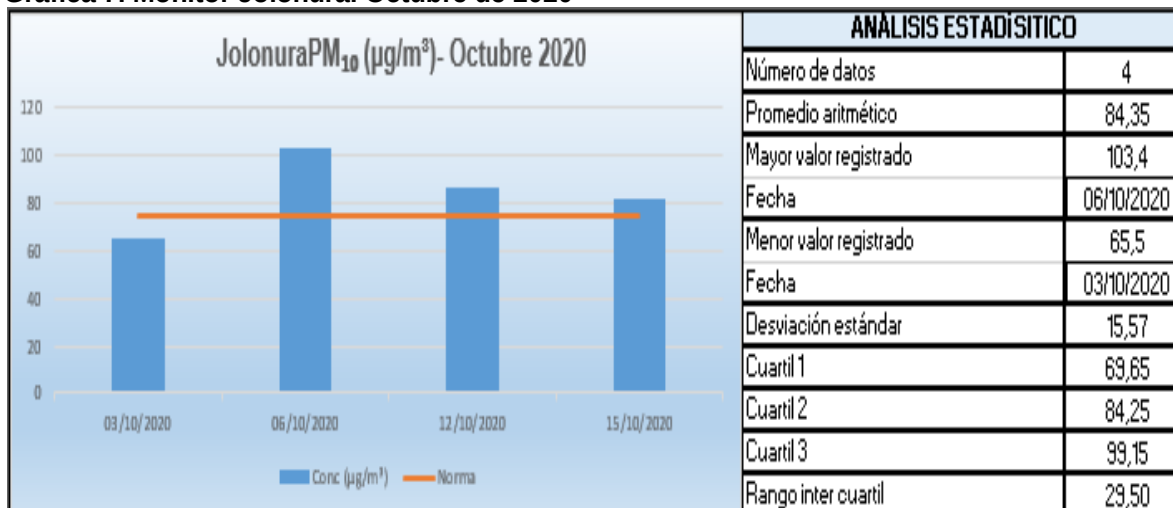


Estación Jolonura

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/10/2020	30330	0,145881	0,147453	1572	1415	24	65,5
06/10/2020	30338	0,147584	0,150068	2484	1415	24	103,4
12/10/2020	30354	0,146317	0,148356	2039	1415	23,6	86,4
15/10/2020	30362	0,148708	0,150644	1936	1415	23,6	82,1

Gráfica 7. Monitor Jolonura. Octubre de 2020



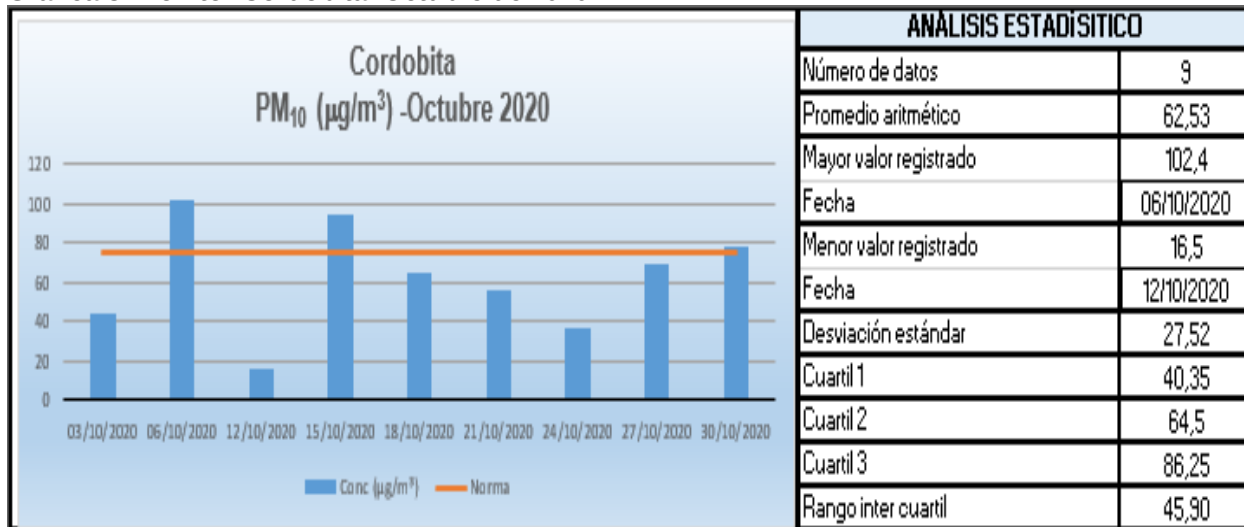


Estación Cordobita

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/10/2020	30331	0,1463	0,1474	1027	1415	23,6	43,5
06/10/2020	30339	0,1480	0,1504	2416	1415	23,6	102,4
12/10/2020	30355	0,1461	0,1465	397	1415	24	16,5
15/10/2020	30363	0,1470	0,1493	2262	1415	24	94,2
18/10/2020	30371	0,1460	0,1475	1521	1415	23,6	64,5
21/10/2020	30379	0,1482	0,1495	1354	1415	24	56,4
24/10/2020	30389	0,1476	0,1485	878	1415	23,6	37,2
27/10/2020	30397	0,1465	0,1482	1647	1415	23,6	69,8
30/10/2020	30406	0,1479	0,1498	1848	1415	23,6	78,3

Gráfica 8. Monitor Cordobita. Octubre de 2020



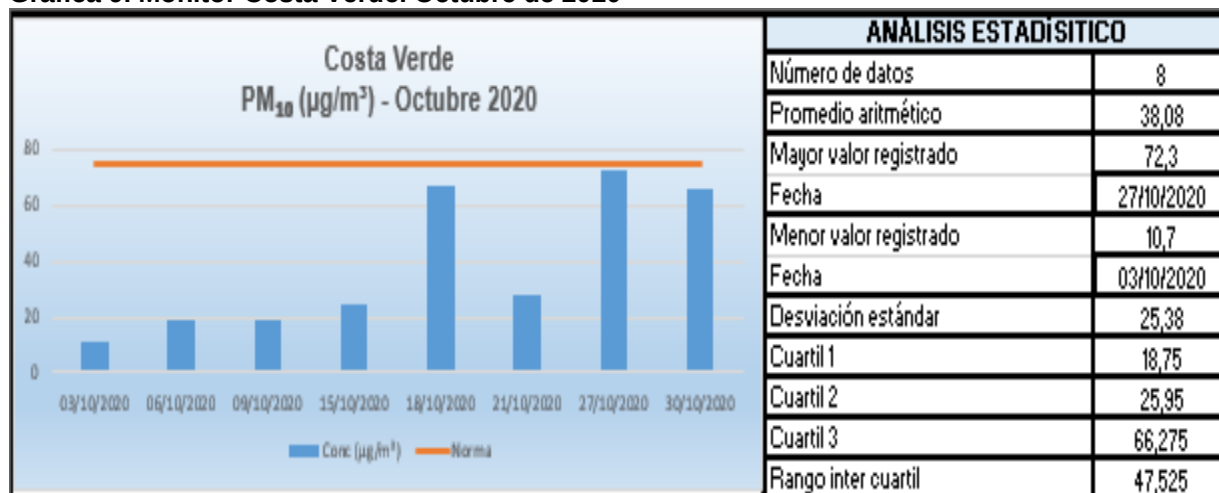


Estación Costa Verde

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

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
03/10/2020	30329	4,457	4,4747	17700	1440	1652,9	10,7
06/10/2020	30337	4,4786	4,5094	30800	1440	1654,4	18,6
09/10/2020	30345	4,3546	4,3862	31600	1440	1646	19,2
15/10/2020	30361	4,3646	4,4047	40100	1440	1653,3	24,3
18/10/2020	30369	4,3217	4,4312	109500	1435	1643,8	66,6
21/10/2020	30377	4,2978	4,3433	45500	1440	1646,7	27,6
27/10/2020	30395	4,5212	4,641	119800	1446	1658	72,3
30/10/2020	30404	4,5239	4,6318	107900	1440	1651,4	65,3

Gráfica 9. Monitor Costa Verde. Octubre de 2020



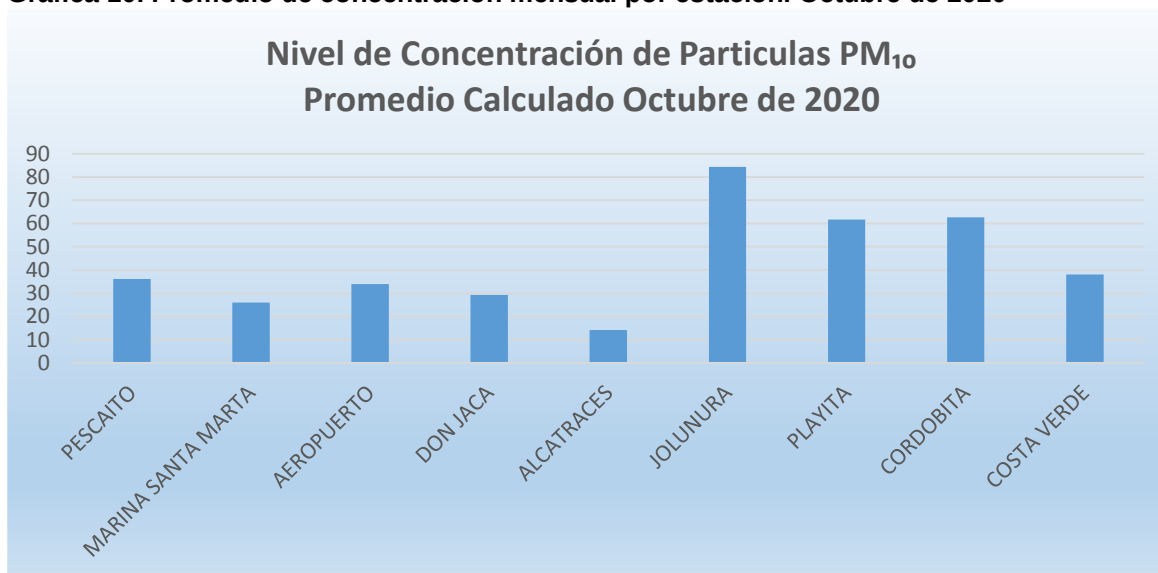


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 14. Resultados consolidados mes de Octubre de 2020

Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	9	14,5	30-oct-20	59,4	15-oct-20	36,1
MARINA SANTA MARTA	PM-10	9	19,4	30-oct-20	34,7	21-oct-20	25,9
AEROPUERTO	PM-10	8	11,1	06-oct-20	133	09-oct-20	33,9
DON JACA	PM-10	8	9,1	24-oct-20	116,9	18-oct-20	29,3
ALCATRACES	PM-10	6	9,3	12-oct-20	19,9	27-oct-20	14,1
JOLUNURA	PM-10	4	65,5	03-oct-20	103,4	06-oct-20	84,4
PLAYITA	PM-10	1	61,7	24-oct-20	61,7	24-oct-20	61,7
CORDOBITA	PM-10	9	16,5	12-oct-20	102,4	06-oct-20	62,6
COSTA VERDE	PM-10	8	10,7	03-oct-20	72,3	27-oct-20	38,1

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



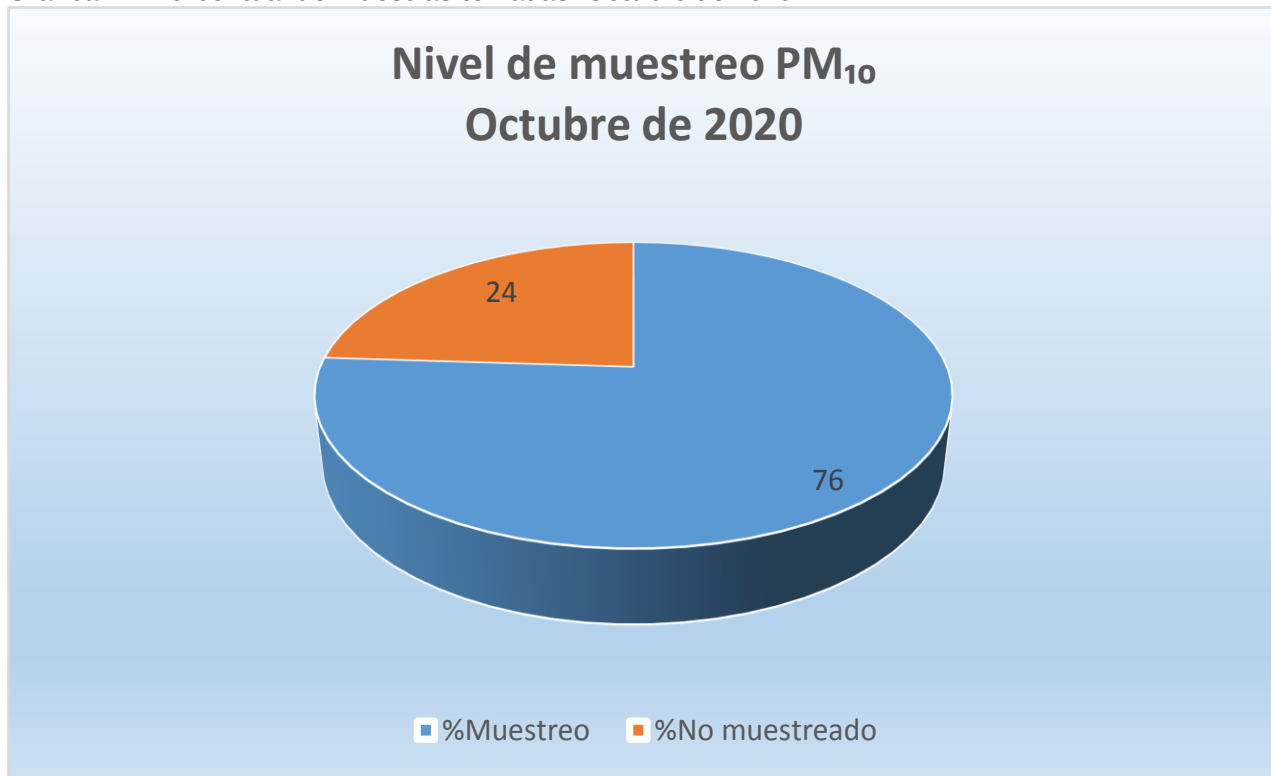


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	61	80	76%	24%

Gráfica 11. Porcentual de muestras tomadas. Octubre de 2020



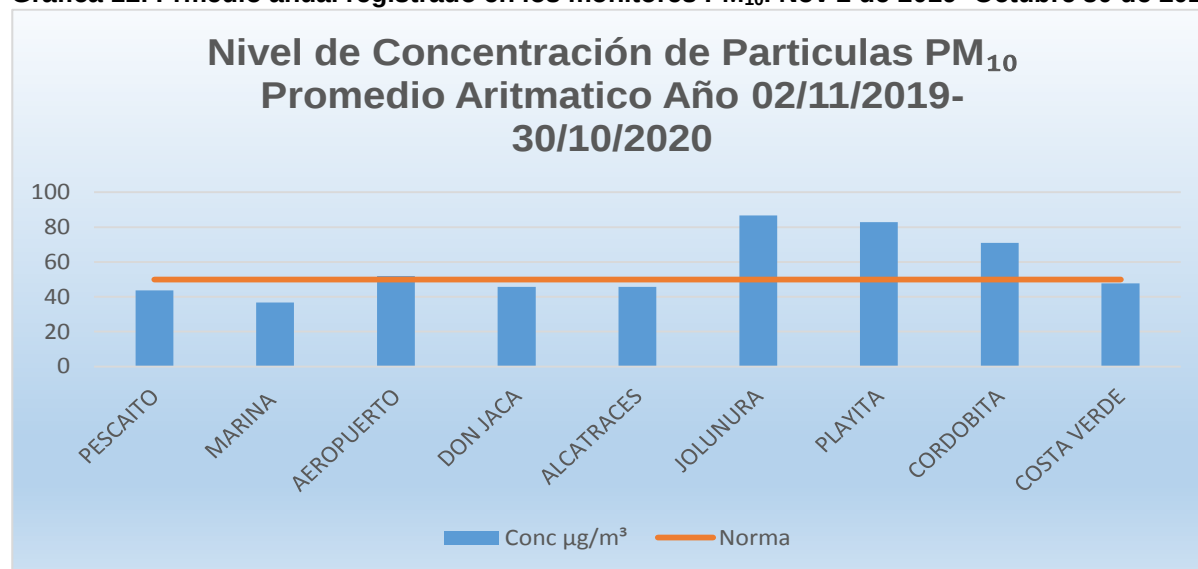


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 16. Resultados consolidados año (Noviembre 2 de 2019 – Octubre 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	14,5	30-oct-20	155,8	10-mar-20	43,7
MARINA SANTA MARTA	PM-10	54	12,9	09-sep-20	103,9	24-feb-20	36,8
AEROPUERTO	PM-10	55	11,1	06-oct-20	217,8	07-mar-20	52
DON JACA	PM-10	59	9,1	24-oct-20	150,7	17-dic-19	45,7
ALCATRACES	PM-10	53	9,3	12-oct-20	119,2	21-feb-20	45,7
JOLUNURA	PM-10	38	8,6	18-sep-20	227,9	16-ene-20	86,7
PLAYITA	PM-10	43	13,4	19-mar-20	200,7	13-ene-20	82,8
CORDOBITA	PM-10	56	10,1	11-dic-19	185,5	21-feb-20	70,9
COSTA VERDE	PM-10	40	10,7	03-oct-20	113,6	15-feb-20	47,7

Gráfica 12. Prmedio anual registrado en los monitores PM₁₀. Nov 2 de 2019- Octubre 30 de 2020

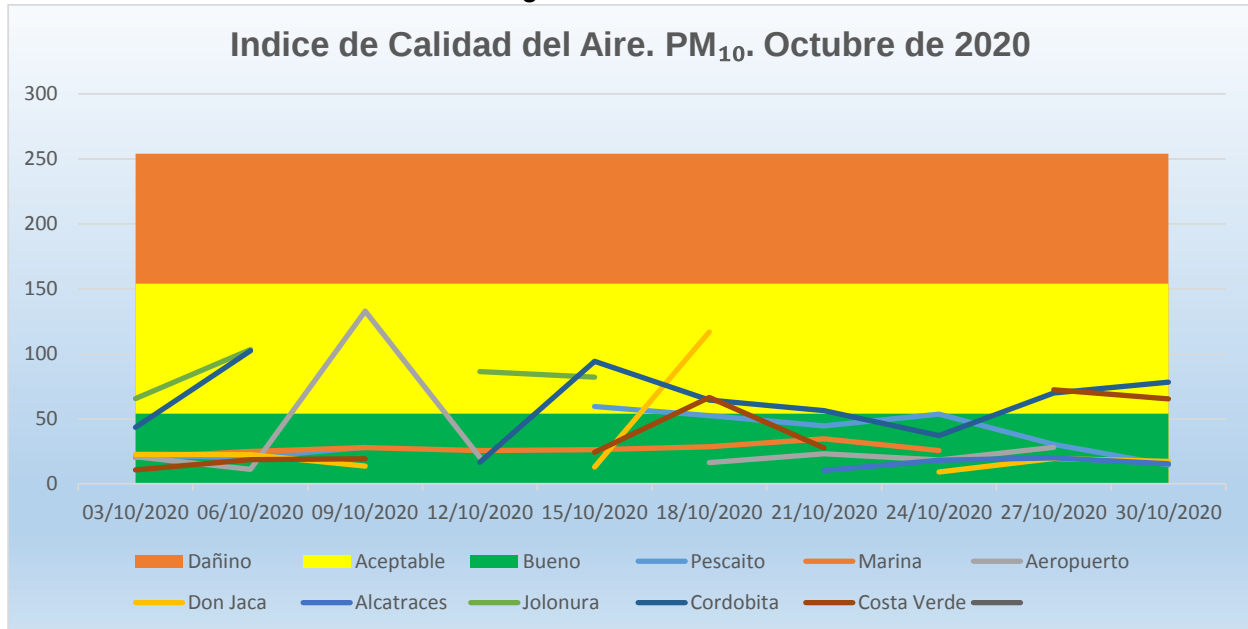




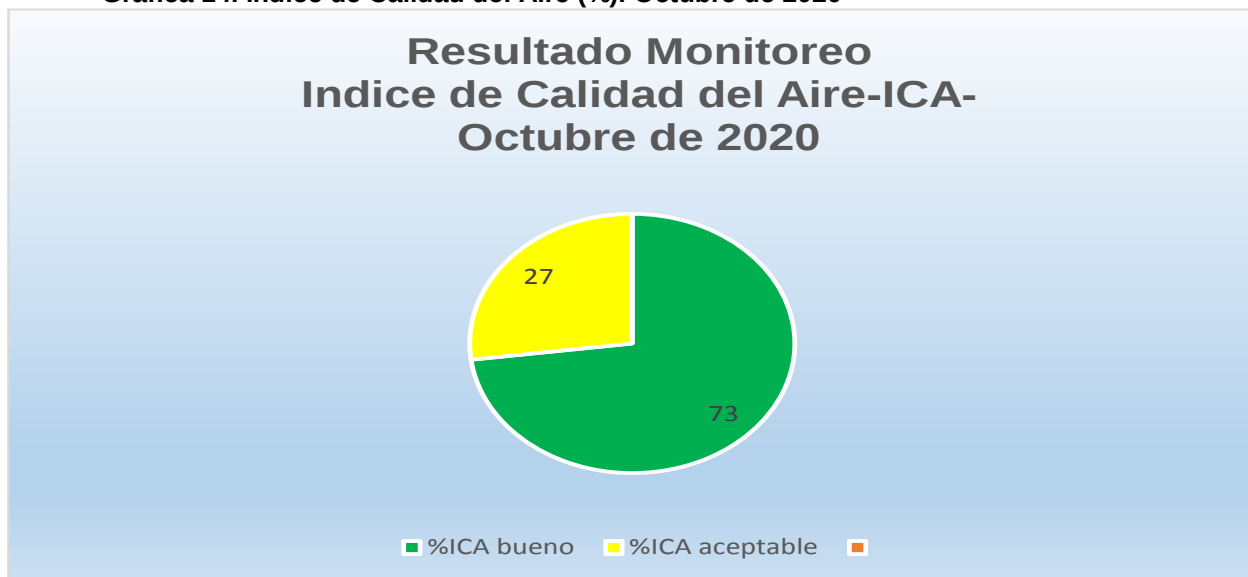
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

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

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



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





5. ANALISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

En las estaciones: Aeropuerto, Don Jaca, Jolonura, Cordobita y Playitas 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 noviembre de 2019 a octubre 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 (octubre de 2020), se establece que: el 73% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”; y el 27% 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; Jolonura cuatro (4) episodios; Cordobita seis (6) episodios; Costa Verde tres (3) episodios; en las estaciones Pescaito, Aeropuerto, Don Jaca y Playitas hubo un (1) episodio en cada una de ellas.

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 $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 76% aproximadamente.
- La estación Molinos debió apagarse 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 aunque reporta muestreo en el presente periodo, se declara no operativa, por inconvenientes en el sistema eléctrico del monitor.
- El déficit del 24% 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

- Las estaciones Jolonura y Cordobita, siguen registrando resultados atípicos con respecto a las estaciones del sector, y este comportamiento se presume se debe a las prácticas culturales (quemadas forestales y de basuras entre otras) de las comunidades localizadas en el área de influencia a estos monitores.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

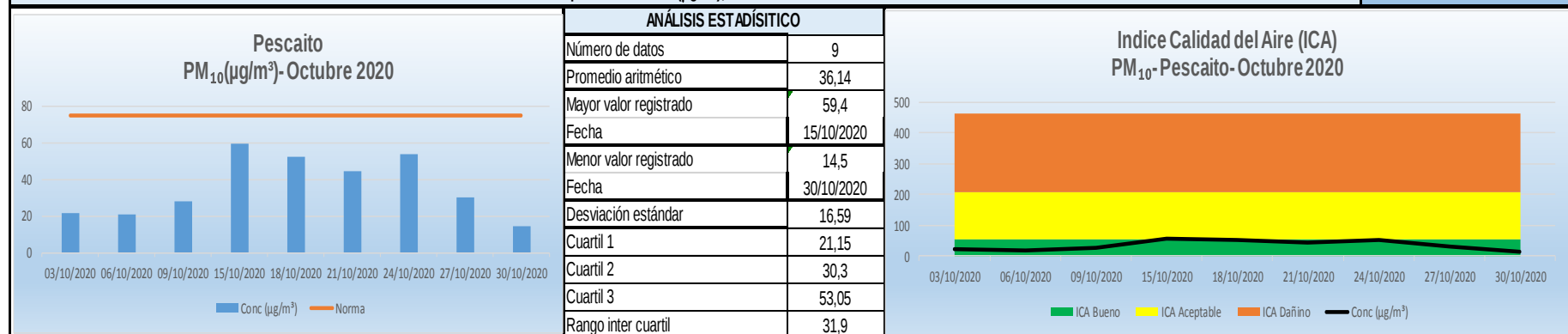
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 2859
FECHA	Mes: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020		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
03/10/2020	30324	4,4937	4,5299	36200	1440	1656,9	21,8	75	54	154	254
06/10/2020	30332	4,5159	4,5498	33900	1440	1656,7	20,5	75	54	154	254
09/10/2020	30340	4,4741	4,5203	46200	1440	1646,5	28,1	75	54	154	254
15/10/2020	30356	4,3250	4,4230	98000	1440	1651,2	59,4	75	54	154	254
18/10/2020	30364	4,3384	4,4248	86400	1440	1649,3	52,4	75	54	154	254
21/10/2020	30372	4,3674	4,4408	73400	1440	1645,4	44,6	75	54	154	254
24/10/2020	30380	4,3513	4,4396	88300	1440	1645,8	53,7	75	54	154	254
27/10/2020	30390	4,3028	4,3530	50200	1440	1657,7	30,3	75	54	154	254
30/10/2020	30399	4,5601	4,5843	24200	1456	1665,6	14,5	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

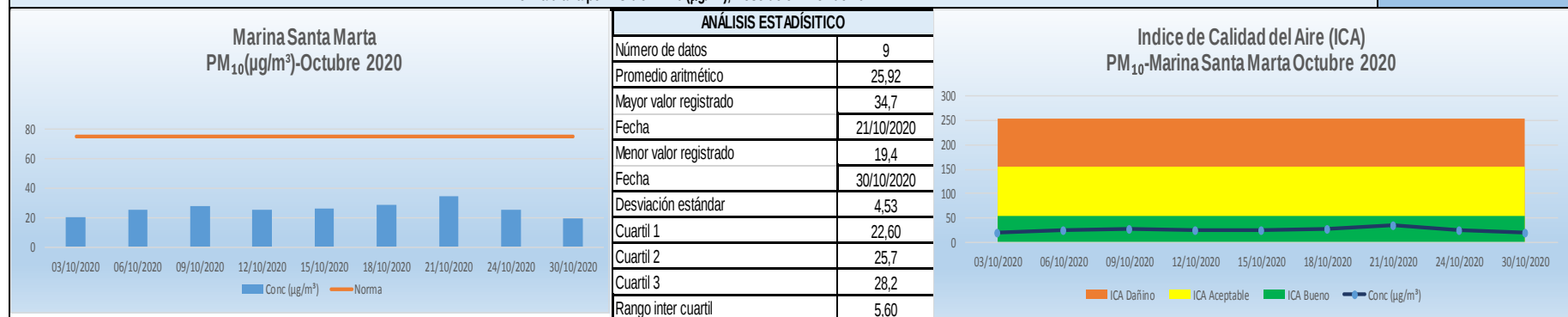
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

FORMA DE REGISTRO DE DATOS DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL SUSPENDIDO									
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: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020			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
03/10/2020	30325	4,5046	4,5378	33200	1440	1644,3	20,2	75	54	154	254
06/10/2020	30333	4,4899	4,531	41100	1440	1641,1	25	75	54	154	254
09/10/2020	30341	4,4953	4,5411	45800	1440	1640	27,9	75	54	154	254
12/10/2020	30349	4,3433	4,3854	42100	1440	1643,6	25,6	75	54	154	254
15/10/2020	30357	4,3753	4,4186	43300	1440	1645,3	26,3	75	54	154	254
18/10/2020	30365	4,3061	4,3530	46900	1440	1645,5	28,5	75	54	154	254
21/10/2020	30373	4,3182	4,3752	57000	1440	1644,2	34,7	75	54	154	254
24/10/2020	30381	4,3447	4,3870	42300	1440	1645,4	25,7	75	54	154	254
30/10/2020	30400	4,5474	4,5794	32000	1440	1650,6	19,4	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

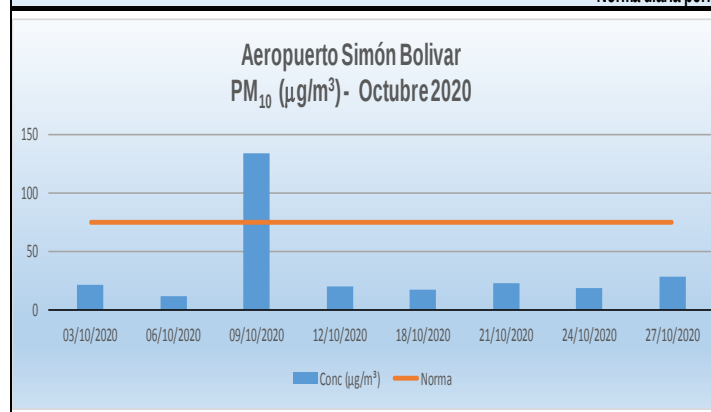
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020			Fecha: may-16	

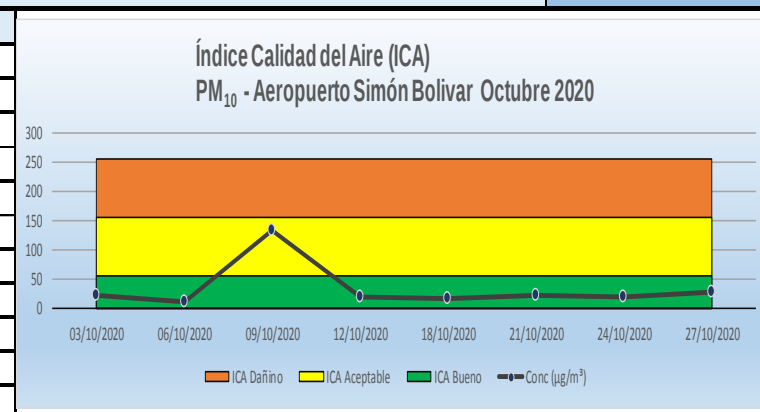
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(mg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (µg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
03/10/2020	30326	4,4515	4,4861	34600	1440	1652,7	20,9	75	54	154	254
06/10/2020	30334	4,4567	4,4750	18340	1440	1652,7	11,1	75	54	154	254
09/10/2020	30342	4,5270	4,7464	219400	1440	1650,1	133	75	54	154	254
12/10/2020	30350	4,3666	4,4004	33800	1440	1653	20,4	75	54	154	254
18/10/2020	30366	4,3170	4,3441	27100	1440	1651,7	16,4	75	54	154	254
21/10/2020	30374	4,3047	4,3429	38200	1440	1653,5	23,1	75	54	154	254
24/10/2020	30382	4,3415	4,3719	30400	1440	1649,9	18,4	75	54	154	254
27/10/2020	30392	4,4937	4,5399	46200	1440	1649,9	28	75	54	154	254

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	33,91
Mayor valor registrado	133
Fecha	09/10/2020
Menor valor registrado	11,1
Fecha	06/10/2020
Desviación estándar	40,34
Cuartil 1	16,90
Cuartil 2	20,65
Cuartil 3	26,78
Rango inter cuartil	9,88



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

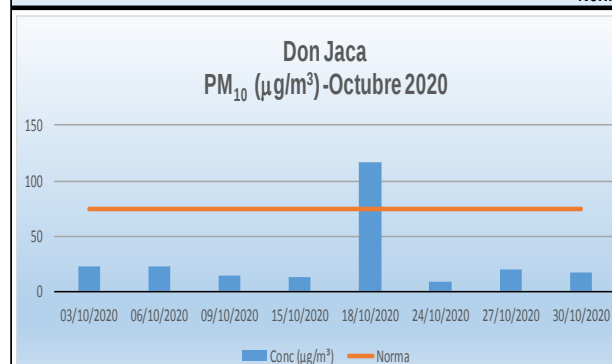
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020			Fecha: may-16	

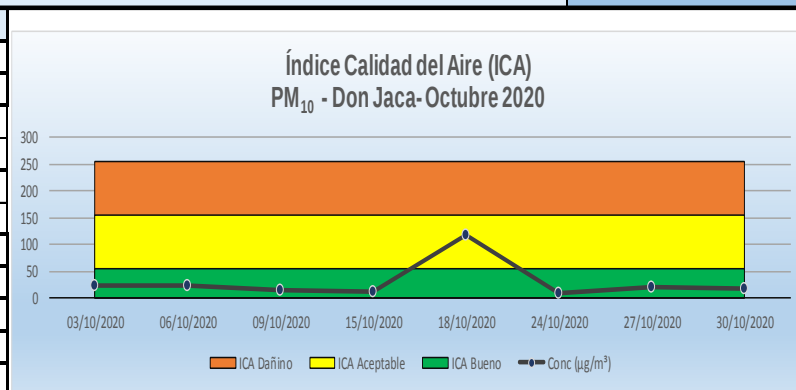
Fecha	Filtro No.	Wf(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Daño
03/10/2020	30327	4,48	4,5174	37400	1440	1646,9	22,7	75	54	154	254
06/10/2020	30335	4,4822	4,5193	37100	1440	1647	22,5	75	54	154	254
09/10/2020	30343	4,3699	4,3924	22500	1440	1650,7	13,6	75	54	154	254
15/10/2020	30359	4,3092	4,3307	21500	1440	1648,1	13	75	54	154	254
18/10/2020	30367	4,3157	4,5089	193200	1440	1652,5	116,9	75	54	154	254
24/10/2020	30383	4,3194	4,3345	15100	1440	1652,3	9,1	75	54	154	254
27/10/2020	30393	4,5111	4,5435	32400	1440	1654,9	19,6	75	54	154	254
30/10/2020	30402	4,5313	4,561	29700	1500	1725,9	17,2	75	54	154	254

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	8
Promedio aritmético	29,33
Mayor valor registrado	116,9
Fecha	18/10/2020
Menor valor registrado	9,1
Fecha	24/10/2020
Desviación estándar	35,71
Cuartil 1	13,15
Cuartil 2	18,4
Cuartil 3	22,65
Rango inter cuartil	9,50



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

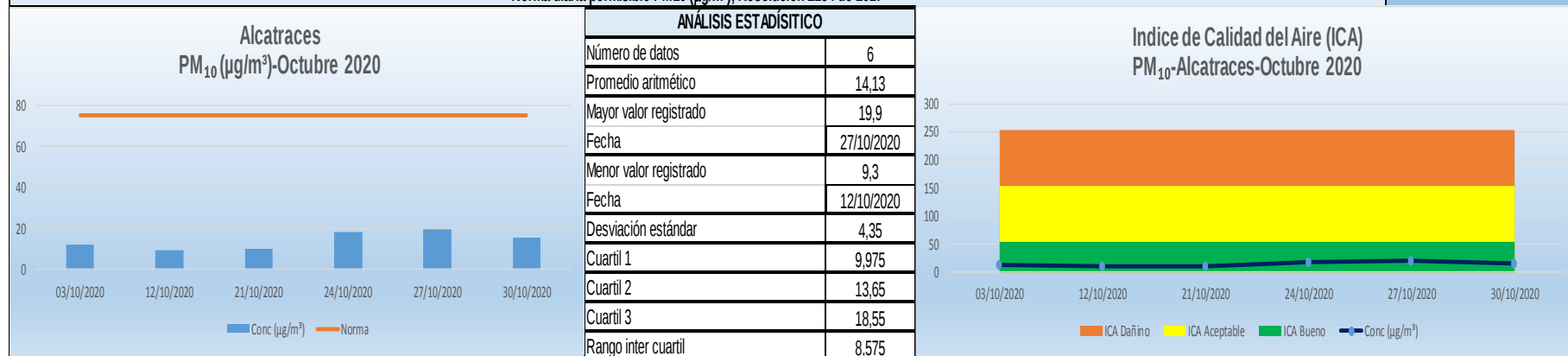
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

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: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020			Fecha: may-16

Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wh(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
03/10/2020	30328	4,4867	4,5064	19700	1440	1660,1	11,9	75	54	154	254
12/10/2020	30352	4,3382	4,3536	15400	1440	1655,3	9,3	75	54	154	254
21/10/2020	30376	4,3080	4,3249	16900	1440	1651,2	10,2	75	54	154	254
24/10/2020	30384	4,3043	4,3343	30000	1440	1654,8	18,1	75	54	154	254
27/10/2020	30394	4,5142	4,5471	32900	1440	1655	19,9	75	54	154	254
30/10/2020	30403	4,5347	4,5602	25500	1440	1651,4	15,4	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

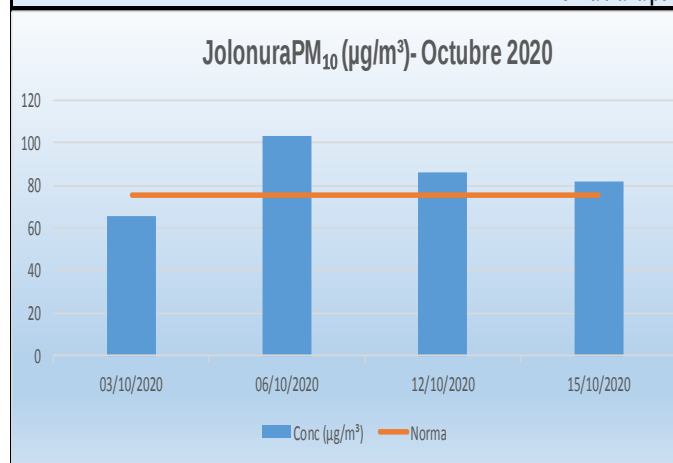
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: 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: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020			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
03/10/2020	30330	0,145881	0,147453	1572	1415	24	65,5	75	54	154	254
06/10/2020	30338	0,147584	0,150068	2484	1415	24	103,4	75	54	154	254
12/10/2020	30354	0,146317	0,148356	2039	1415	23,6	86,4	75	54	154	254
15/10/2020	30362	0,148708	0,150644	1936	1415	23,6	82,1	75	54	154	254

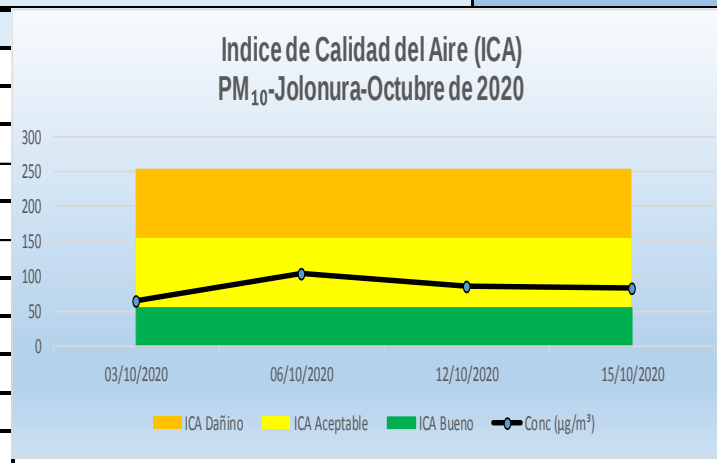
Norma diaria permisible PM₁₀ (μg/m³), Resolución 2254 de 2017

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Número de datos	4
Promedio aritmético	84,35
Mayor valor registrado	103,4
Fecha	06/10/2020
Menor valor registrado	65,5
Fecha	03/10/2020
Desviación estándar	15,57
Cuartil 1	69,65
Cuartil 2	84,25
Cuartil 3	99,15
Rango inter cuartil	29,50



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

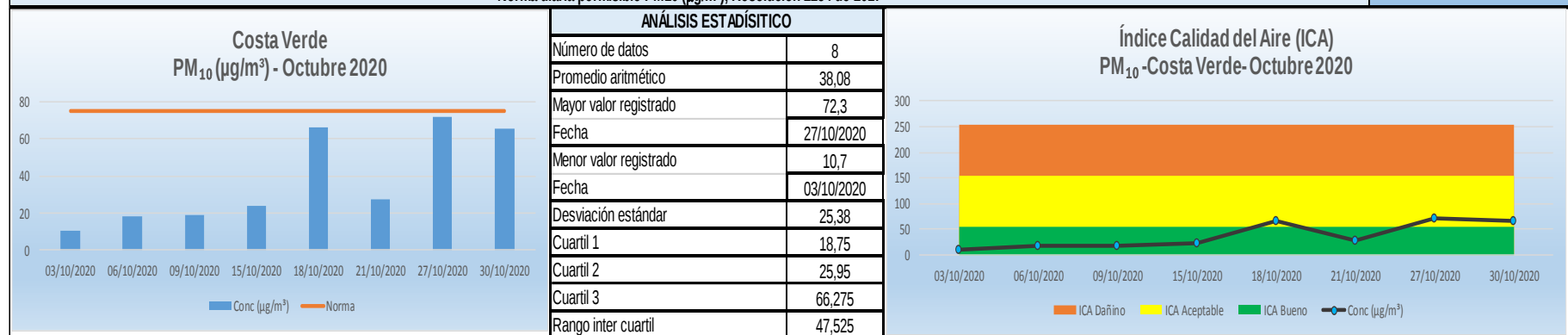
LABORATORIO AMBIENTAL

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: Octubre			Año: 2020			Fecha de análisis: 08/11/2020				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	
03/10/2020	30329	4,457	4,4747	17700	1440	1652,9	10,7	75	54	154	254	
06/10/2020	30337	4,4786	4,5094	30800	1440	1654,4	18,6	75	54	154	254	
09/10/2020	30345	4,3546	4,3862	31600	1440	1646	19,2	75	54	154	254	
15/10/2020	30361	4,3646	4,4047	40100	1440	1653,3	24,3	75	54	154	254	
18/10/2020	30369	4,3217	4,4312	109500	1435	1643,8	66,6	75	54	154	254	
21/10/2020	30377	4,2978	4,3433	45500	1440	1646,7	27,6	75	54	154	254	
27/10/2020	30395	4,5212	4,641	119800	1446	1658	72,3	75	54	154	254	
30/10/2020	30404	4,5239	4,6318	107900	1440	1651,4	65,3	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	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: Octubre		Año: 2020		Fecha de análisis: 08/11/2020			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 Dañino
03/10/2020	30331	0,1463	0,1474	1027	1415	23,6	43,5	75	54	154	254
06/10/2020	30339	0,1480	0,1504	2416	1415	23,6	102,4	75	54	154	254
12/10/2020	30355	0,1461	0,1465	397	1415	24	16,5	75	54	154	254
15/10/2020	30363	0,1470	0,1493	2262	1415	24	94,2	75	54	154	254
18/10/2020	30371	0,1460	0,1475	1521	1415	23,6	64,5	75	54	154	254
21/10/2020	30379	0,1482	0,1495	1354	1415	24	56,4	75	54	154	254
24/10/2020	30389	0,1476	0,1485	878	1415	23,6	37,2	75	54	154	254
27/10/2020	30397	0,1465	0,1482	1647	1415	23,6	69,8	75	54	154	254
30/10/2020	30406	0,1479	0,1498	1848	1415	23,6	78,3	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

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