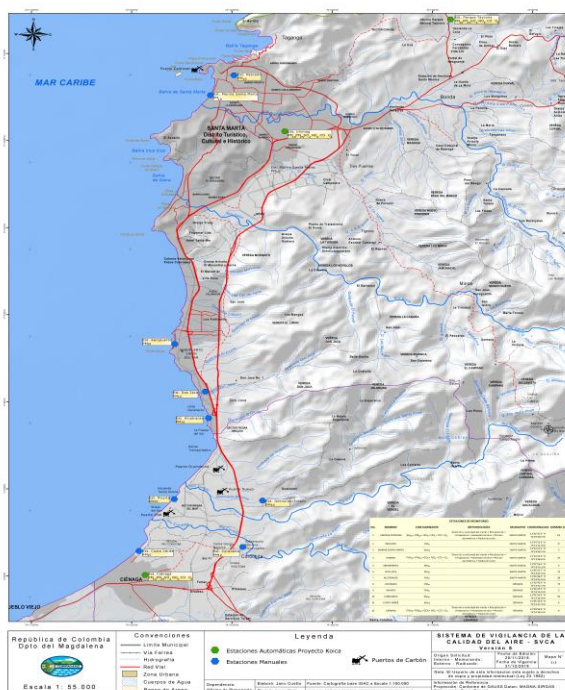




CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS NOVIEMBRE DE 2021



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 noviembre de 2021 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	ASNM M (m)
1	PESCAÍTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	2801432.492 N 4868310.776 E	17
2	MARINA SANTA MARTA	PM ₁₀		SANTA MARTA	2800377.458 N 4867236.310 E	5
3	AEROPUERTO	PM ₁₀		SANTA MARTA	2787216.285 N 4865568.666 E	6
4	DON JACA	PM ₁₀		SANTA MARTA	2784704.761 N 4866944.354 E	22
5	ALCATRACES	PM ₁₀		SANTA MARTA	2783297.721 N 4867084.186 E	30
6	JOLONURA	PM ₁₀		CIÉNAGA	2778927.263 N 4869514.424 E	79



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

7	PLAYITAS	PM ₁₀		CIÉNAGA	2779017.188 N 4865516.580 E	3
8	CORDOBITA	PM ₁₀		CIÉNAGA	2776474.227 N 4868603.603 E	96
9	COSTA VERDE	PM ₁₀		CIÉNAGA	2776250.879 N 4863894.235 E	6



Imagen 1. Panorámica de la localización de las estaciones de monitoreo del SVCA de Corpamag.

3.2. Tecnologías de Medición de las Estaciones

En la tabla 2 se relacionan las estaciones, la tecnología de medición de los equipos instalados y el tipo de estación.

Tabla 2. Tecnología de medición de los equipos de monitoreo

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	CONTAMINANTE	TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN	TIPO DE ESTACION	
			Tipo de área	Emisión dominante
Pescaíto	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Urbana	Industrial
Marina Santa Marta	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Urbana	Industrial
Aeropuerto Simón Bolívar	Partículas Respirables	Muestreo Activo	Suburbana	Trafico



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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 ha 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: $\mu g/m^3$ 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.

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 cardiaca o pulmonar, los adultos mayores y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en mayor riesgo.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

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 PM_{10} . La información comprende para cada estación las tablas con los resultados obtenidos, la gráfica correspondiente y los datos del análisis estadístico.



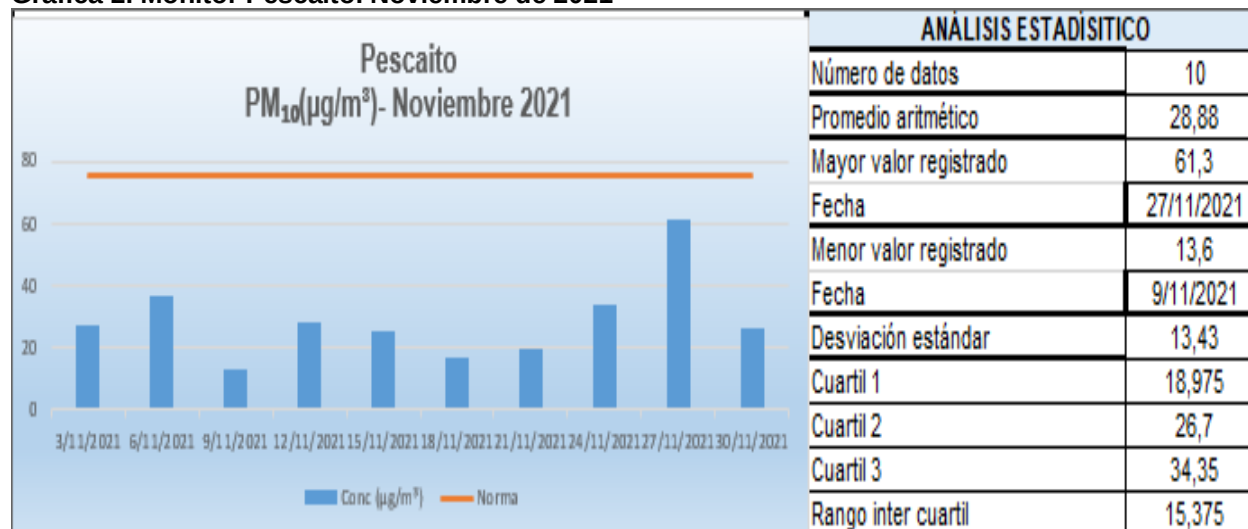
4.1. Resultados del Monitoreo de Partículas Respirables PM₁₀

Estación Pescaito

Tabla 6. Resultados monitoreo en la estación Pescaito- PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
3/11/2021	31493	4,39211	4,43748	45370	1446	1673,1	27,1
6/11/2021	31502	4,24643	4,30809	61660	1444	1670,3	36,9
9/11/2021	31511	4,26519	4,28796	22770	1444	1670,1	13,6
12/11/2021	31520	4,24612	4,2915	45380	1383	1595,8	28,4
15/11/2021	31529	4,22973	4,27184	42110	1444	1670,3	25,2
18/11/2021	31538	4,2417	4,2686	26900	1384	1600,7	16,8
21/11/2021	31547	4,2474	4,2802	32740	1444	1661,2	19,7
24/11/2021	31556	4,2378	4,2936	55760	1444	1666,3	33,5
27/11/2021	31565	4,1118	4,2136	101800	1444	1661,8	61,3
30/11/2021	31574	4,0863	4,1300	43670	1444	1662,8	26,3

Gráfica 2. Monitor Pescaito. Noviembre de 2021



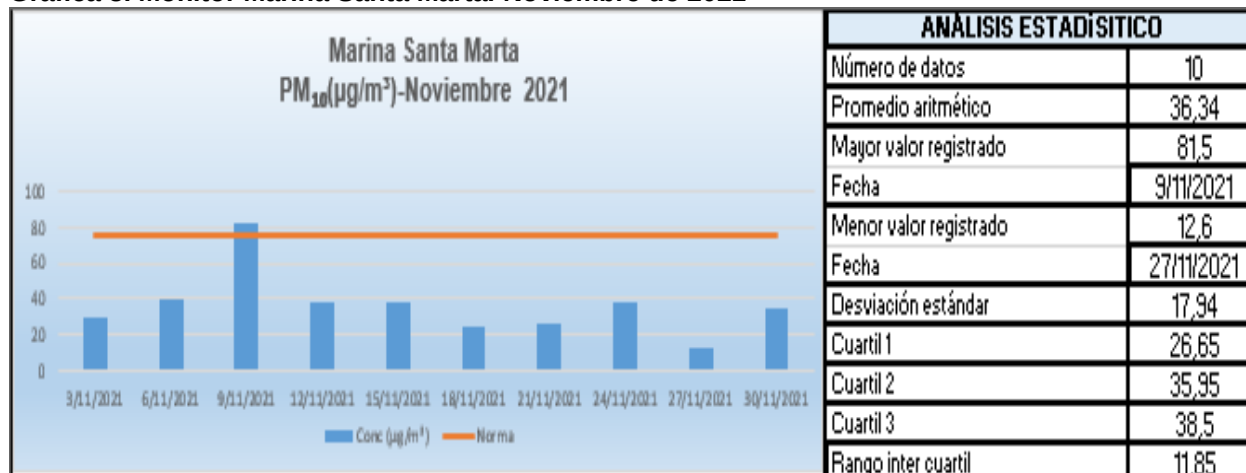


Estación Marina Santa Marta

Tabla 7. Resultados monitoreo en la estación Marina Santa Marta- PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m3)	Concentración (µg/m3)
3/11/2021	31494	4,39506	4,44352	48460	1444	1664,7	29,1
6/11/2021	31503	4,25504	4,32259	67550	1444	1664	40,6
9/11/2021	31512	4,2438	4,37949	135690	1444	1664	81,5
12/11/2021	31521	4,26976	4,33235	62590	1441	1661,3	37,7
15/11/2021	31530	4,23598	4,29896	62980	1444	1664,1	37,8
18/11/2021	31539	4,24372	4,28535	41630	1444	1664,7	25
21/11/2021	31548	4,2266	4,27194	45340	1444	1669,2	27,2
24/11/2021	31557	4,23792	4,3008	62880	1444	1670,5	37,6
27/11/2021	31566	4,1225	4,1435	20950	1444	1659,1	12,6
30/11/2021	31575	4,1091	4,1661	56960	1444	1660,5	34,3

Gráfica 3. Monitor Marina Santa Marta. Noviembre de 2021



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	36,34
Mayor valor registrado	81,5
Fecha	9/11/2021
Menor valor registrado	12,6
Fecha	27/11/2021
Desviación estándar	17,94
Cuartil 1	26,65
Cuartil 2	35,95
Cuartil 3	38,5
Rango inter cuartil	11,85



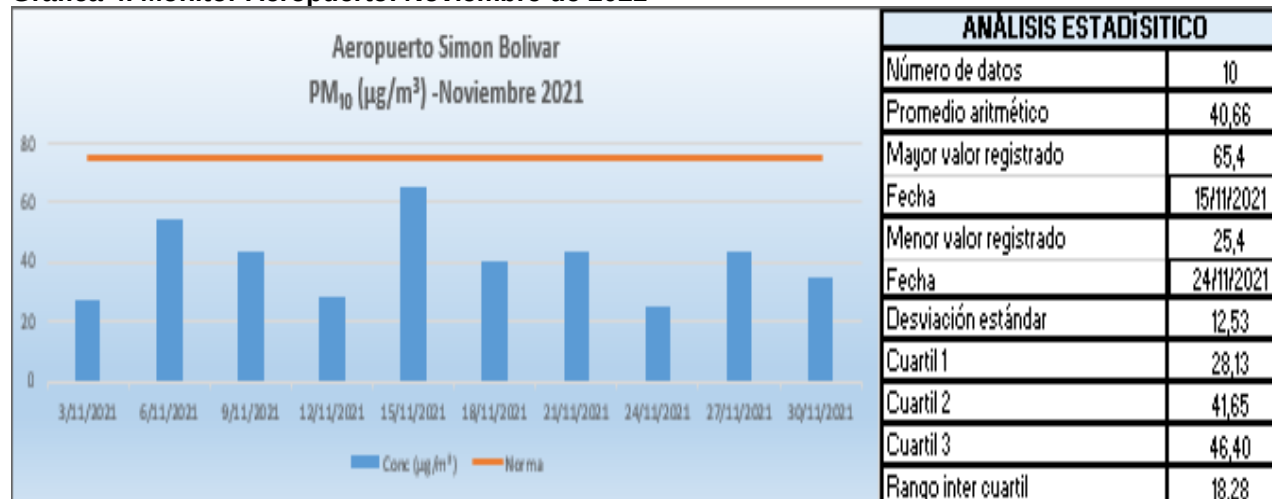
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Aeropuerto

Tabla 8. Resultados monitoreo en la estación Aeropuerto– PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/11/2021	31495	4,3932	4,4393	46160	1443	1672,7	27,6
6/11/2021	31504	4,2484	4,3394	91030	1444	1668,8	54,5
9/11/2021	31513	4,2457	4,3187	72970	1444	1668,8	43,7
12/11/2021	31522	4,2489	4,2960	47080	1443	1663,3	28,3
15/11/2021	31531	4,2344	4,3431	108700	1441	1661,3	65,4
18/11/2021	31540	4,2540	4,3207	66760	1444	1664	40,1
21/11/2021	31549	4,2185	4,2905	72050	1444	1668,8	43,2
24/11/2021	31558	4,2384	4,2807	42310	1444	1667,4	25,4
27/11/2021	31567	4,1049	4,1768	71980	1444	1660,6	43,3
30/11/2021	31576	4,0928	4,1510	58220	1444	1660,9	35,1

Gráfica 4. Monitor Aeropuerto. Noviembre de 2021





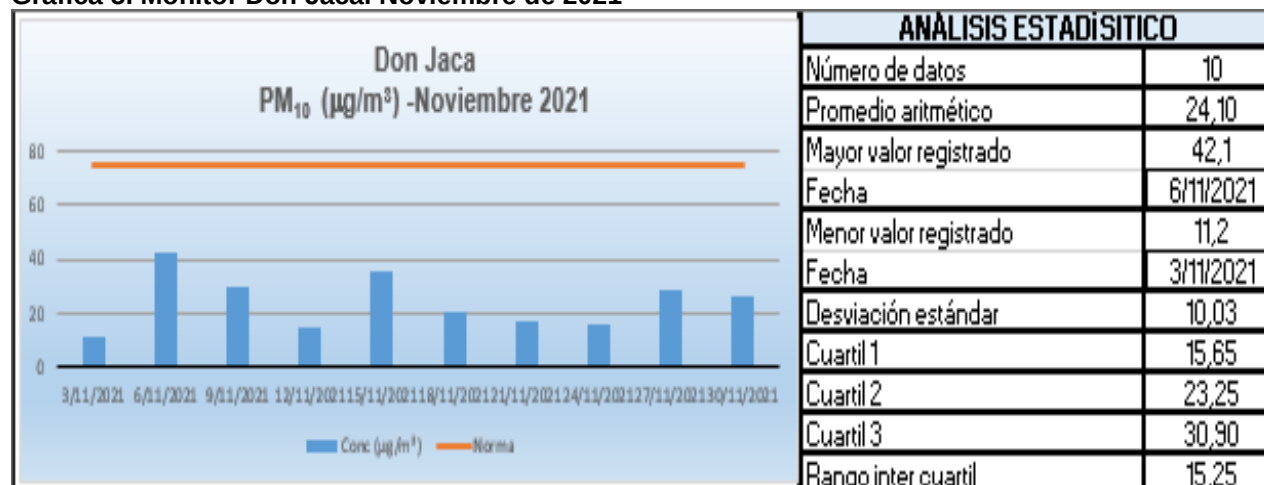
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Don Jaca

Tabla 9. Resultados monitoreo en la estación Don Jaca – PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/11/2021	31496	4,38454	4,40323	18690	1444	1675,9	11,2
6/11/2021	31505	4,2498	4,32024	70440	1443	1675,1	42,1
9/11/2021	31514	4,21832	4,26726	48940	1444	1671,1	29,3
12/11/2021	31523	4,23119	4,25607	24880	1443	1675,1	14,9
15/11/2021	31532	4,23923	4,29878	59550	1443	1670,4	35,7
18/11/2021	31541	4,24191	4,27588	33970	1444	1670,9	20,3
21/11/2021	31550	4,23425	4,26162	27370	1444	1666,3	16,4
24/11/2021	31559	4,06917	4,09562	26450	1444	1663,9	15,9
27/11/2021	31568	4,11694	4,16494	48000	1444	1656,7	29
30/11/2021	31577	4,10049	4,144	43510	1443	1662,4	26,2

Gráfica 5. Monitor Don Jaca. Noviembre de 2021



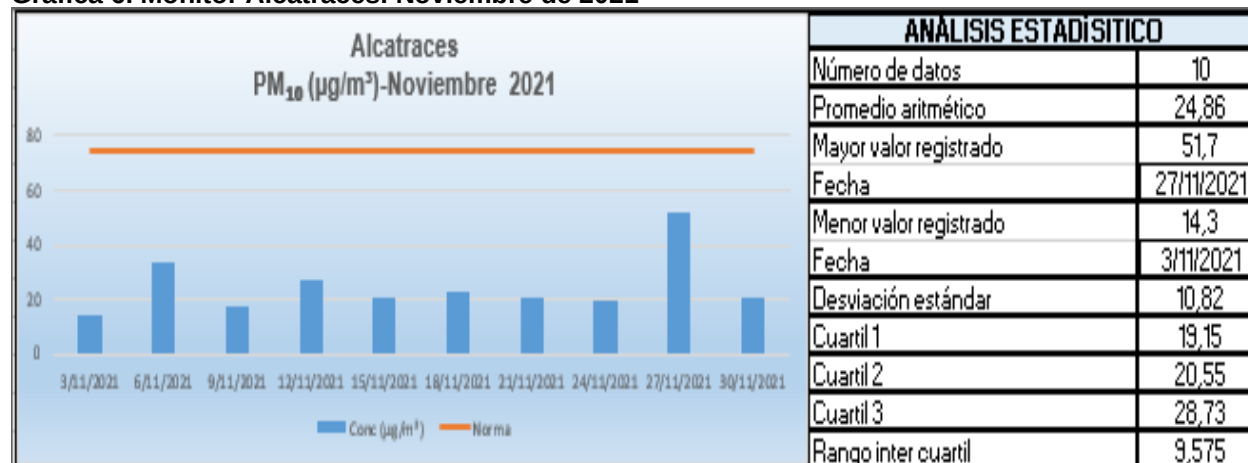


Estación Alcatraces

Tabla 10. Resultados monitoreo en la estación Alcatraces – PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/11/2021	31497	4,40754	4,43146	23920	1445	1675,1	14,3
6/11/2021	31506	4,26026	4,31639	56130	1443	1668,6	33,6
9/11/2021	31515	4,24901	4,27867	29660	1444	1670	17,8
12/11/2021	31524	4,2544	4,29971	45310	1444	1670	27,1
15/11/2021	31533	4,23717	4,27076	33590	1444	1669,3	20,1
18/11/2021	31542	4,23959	4,2785	38910	1444	1667	23,3
21/11/2021	31551	4,21676	4,25036	33600	1444	1669,9	20,1
24/11/2021	31560	4,2229	4,25575	32850	1445	1673,6	19,6
27/11/2021	31569	4,09084	4,17705	86210	1444	1667,7	51,7
30/11/2021	31578	4,08315	4,11832	35170	1443	1670,9	21

Gráfica 6. Monitor Alcatraces. Noviembre de 2021





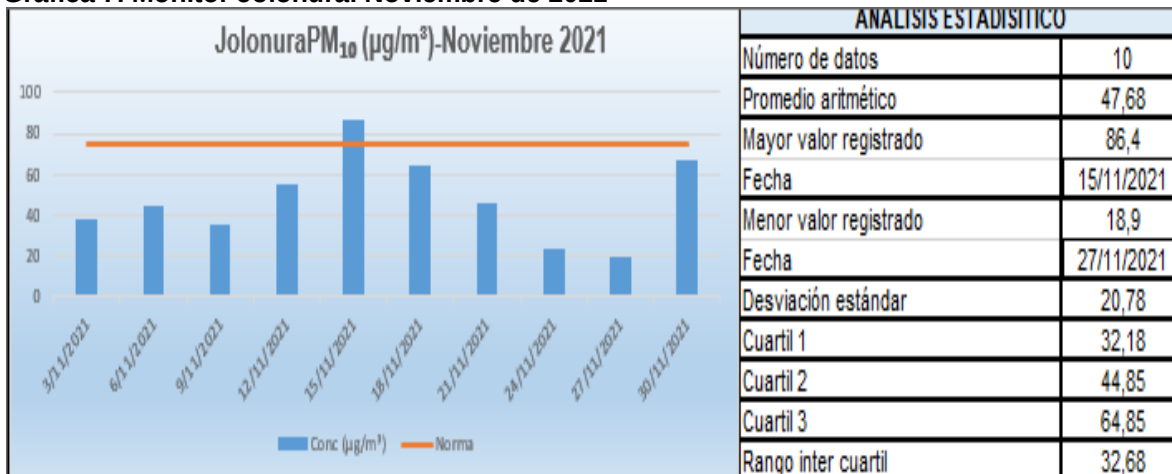
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Jolonura

Tabla 11. Resultados monitoreo en la estación Jolonura– PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/11/2021	31500	0,144108	0,144995	887	1415	23,6	37,6
6/11/2021	31509	0,143009	0,144053	1044	1415	23,6	44,3
9/11/2021	31518	0,143495	0,144322	827	1415	23,6	35,1
12/11/2021	31527	0,141842	0,143127	1285	1415	23,6	54,5
15/11/2021	31536	0,14096	0,142999	2039	1415	23,6	86,4
18/11/2021	31545	0,14144	0,142979	1539	1415	24	64,1
21/11/2021	31554	0,141332	0,142404	1072	1415	23,6	45,4
24/11/2021	31563	0,141644	0,142195	551	1415	23,6	23,4
27/11/2021	31572	0,151759	0,152204	445	1415	23,6	18,9
30/11/2021	31581	0,151057	0,152639	1582	1415	23,6	67,1

Gráfica 7. Monitor Jolonura. Noviembre de 2021





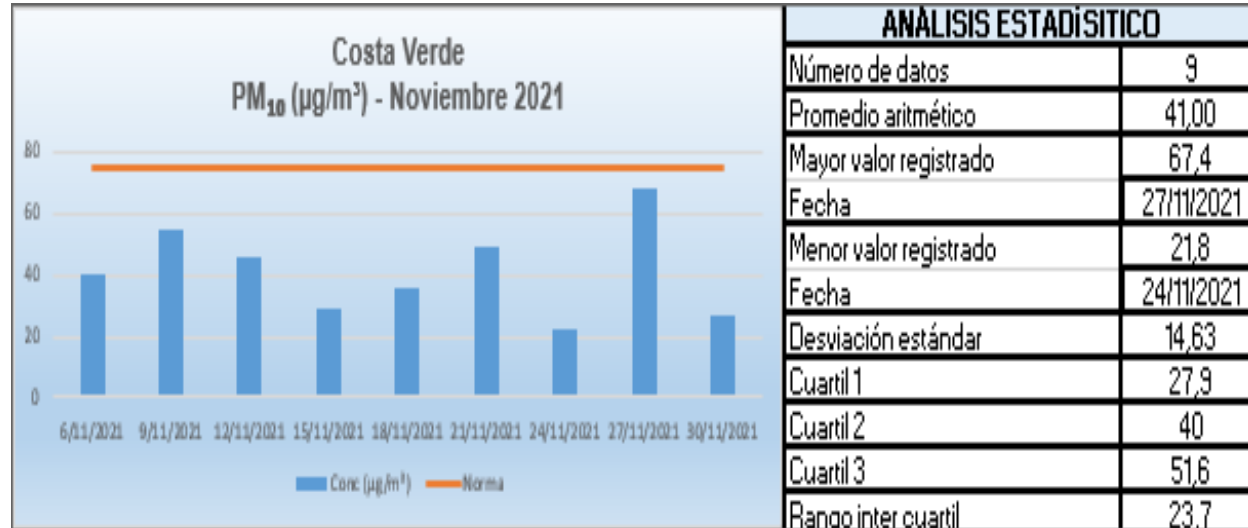
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Costa Verde

Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
6/11/2021	31507	4,26486	4,33176	66900	1444	1671	40
9/11/2021	31516	4,24717	4,33848	91310	1444	1670,3	54,7
12/11/2021	31525	4,2481	4,32402	75920	1444	1665,7	45,6
15/11/2021	31534	4,22436	4,27302	48660	1444	1670,3	29,1
18/11/2021	31543	4,2448	4,30357	58770	1444	1667,9	35,2
21/11/2021	31552	4,25272	4,33393	81210	1443	1674,1	48,5
24/11/2021	31561	4,11323	4,1496	36370	1443	1669,3	21,8
27/11/2021	31570	4,0211	4,13309	111990	1442	1661,3	67,4
30/11/2021	31579	4,0825	4,12691	44410	1443	1663,5	26,7

Gráfica 8. Monitor Costa Verde. Noviembre de 2021





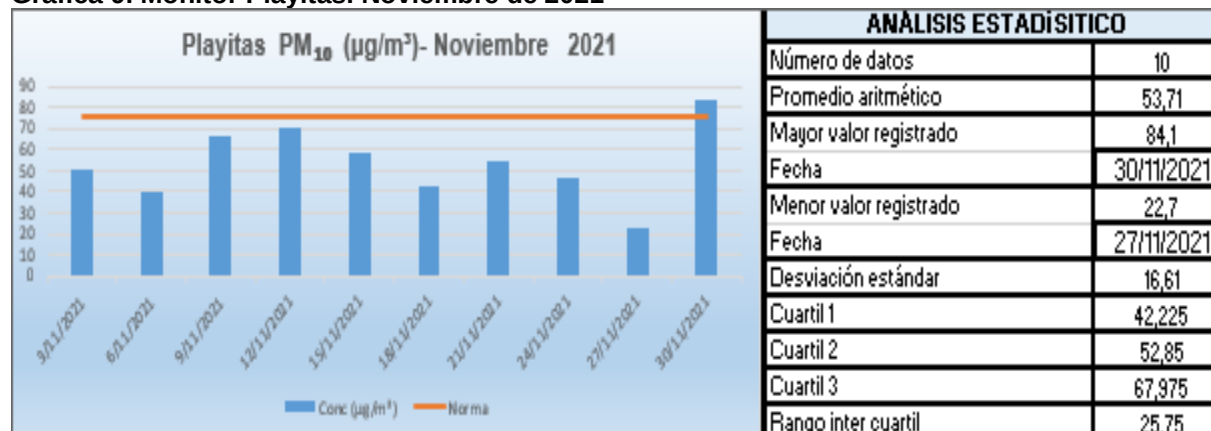
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Estación Playitas

Tabla 13. Resultados monitoreo en la estación Playitas– PM₁₀ – Noviembre de 2021

Fecha	Filtro N°	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso Neto (µg)	Tiempo (min)	Volumen (m³)	Concentración (µg/m³)
3/11/2021	31499	0,143863	0,145064	1201	1415	23,6	50,9
6/11/2021	31508	0,142678	0,143605	927	1415	23,6	39,3
9/11/2021	31517	0,141788	0,143369	1581	1415	23,6	67
12/11/2021	31526	0,143705	0,145377	1672	1415	23,6	70,9
15/11/2021	31535	0,143533	0,144901	1368	1415	23,6	58
18/11/2021	31544	0,143335	0,144354	1019	1415	23,6	43,2
21/11/2021	31553	0,142736	0,144028	1292	1415	23,6	54,8
24/11/2021	31562	0,143443	0,144533	1090	1415	23,6	46,2
27/11/2021	31571	0,150614	0,151149	535	1415	23,6	22,7
30/11/2021	31580	0,149431	0,151416	1985	1415	23,6	84,1

Gráfica 9. Monitor Playitas. Noviembre de 2021



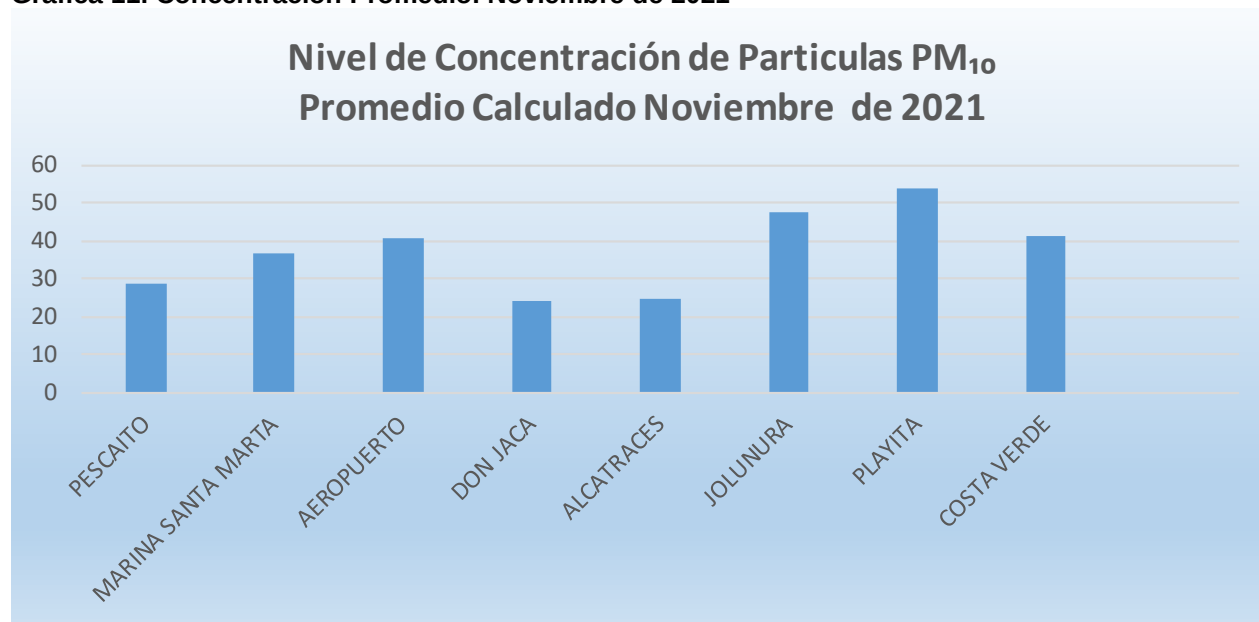


4.2. Resultados Consolidados

Tabla 15. Resultados consolidados mes de Noviembre de 2021

Estación	Variable	# de muestras	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	10	13,6	09-nov,-21	61,3	27-nov,-21	28,9
MARINA SANTA MARTA	PM-10	10	12,6	27-nov,-21	81,5	09-nov,-21	36,4
AEROPUERTO	PM-10	10	25,4	24-nov,-21	65,4	15-nov,-21	40,7
DON JACA	PM-10	10	11,2	03-nov,-21	42,1	06-nov,-21	24,1
ALCATRACES	PM-10	10	14,3	03-nov,-21	51,7	27-nov,-21	24,9
JOLUNURA	PM-10	10	18,9	27-nov,-21	86,4	15-nov,-21	47,7
PLAYITA	PM-10	10	22,7	27-nov,-21	84,1	30-nov,-21	53,7
COSTA VERDE	PM-10	9	21,8	24-nov,-21	67,4	27-nov,-21	41

Gráfica 11. Concentración Promedio. Noviembre de 2021





Gráfica 12. Promedio de concentración mensual por estación año 2021

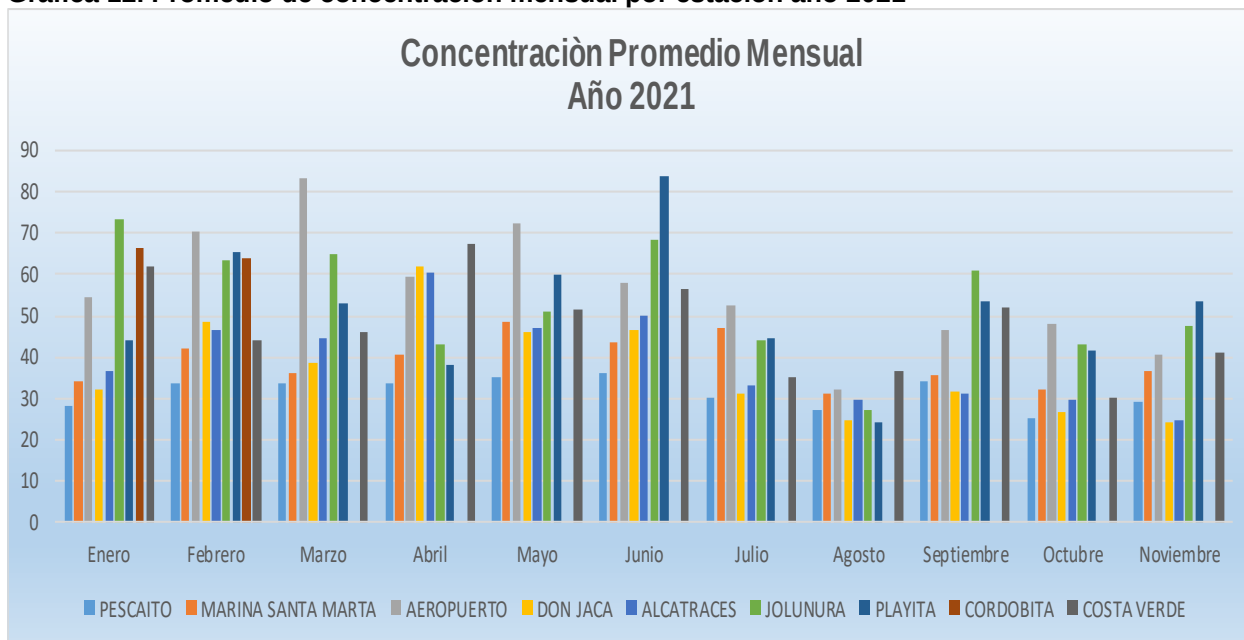


Tabla 16. Número de muestras tomadas PM₁₀. Noviembre de 2021

Variable	Numero de muestras tomadas	Numero de muestras esperadas	% Muestreo	% No muestreado
PM ₁₀	79	80	98,8%	1,2%

Gráfica 13. Porcentual de muestras tomadas. Noviembre de 2021





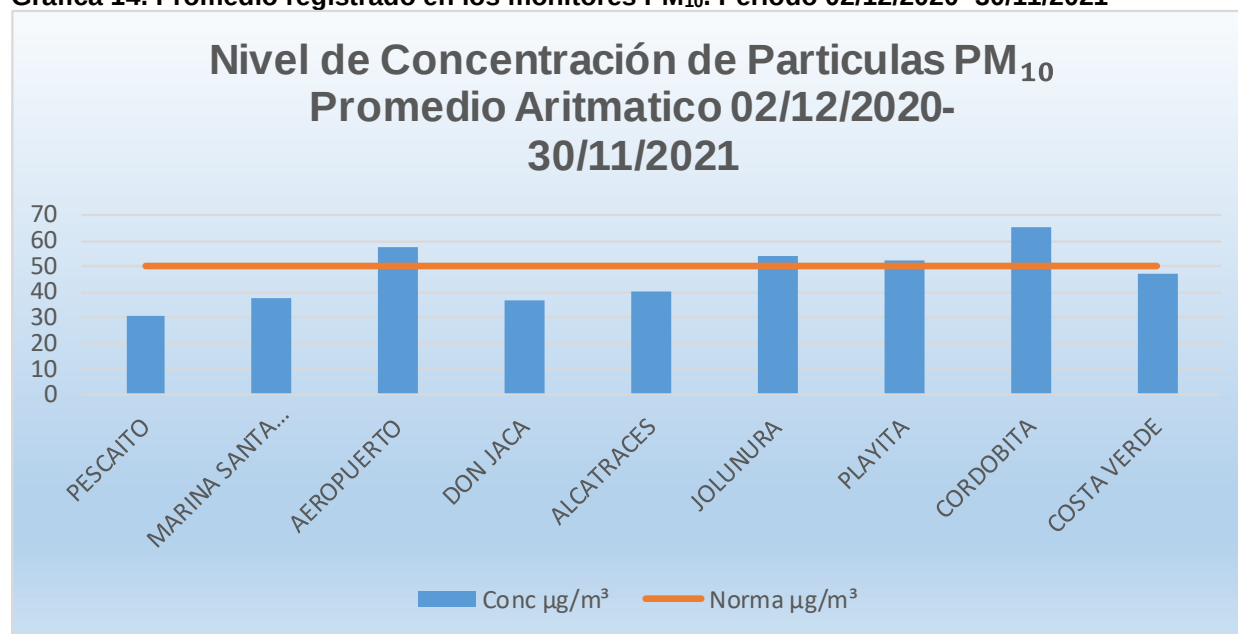
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

Tabla 17. Resultados consolidados Periodo (Diciembre 02 de 2020 – Noviembre 30 de 2021)

Estación	Variable	No muestras año	Menor valor		Mayor valor		Promedio Aritmético $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valor	Fecha	Valor	Fecha	
PESCAITO	PM-10	115	6,7	01-ene,-21	89,7	05-mar,-21	30,9
MARINA SANTA MARTA	PM-10	110	6,8	07-ene,-21	83,4	27-jun,-21	37,3
AEROPUERTO	PM-10	111	17,3	26-ago,-21	171,9	29-mar,-21	57
DON JACA	PM-10	106	10,3	11-dic,-20	153,5	25-abr,-21	36,8
ALCATRACES	PM-10	110	10,9	30-jun,-21	156	16-abr,-21	40,5
JOLUNURA	PM-10	121	7,8	25-may,-21	168,8	16-ene,-21	54,1
PLAYITA	PM-10	114	6,2	06-jul,-21	144,8	28-may,-21	51,9
CORDOBITA	PM-10	14	9,7	22-ene,-21	129,3	31-ene,-21	65,1
COSTA VERDE	PM-10	103	8,3	23-ago,-21	129,8	16-abr,-21	47

Nota: Hubo suspensión de la operación del SVCA durante el periodo 23/03/2020-31/08/2020, por pandemia covid-19

Gráfica 14. Promedio registrado en los monitores PM₁₀. Periodo 02/12/2020- 30/11/2021

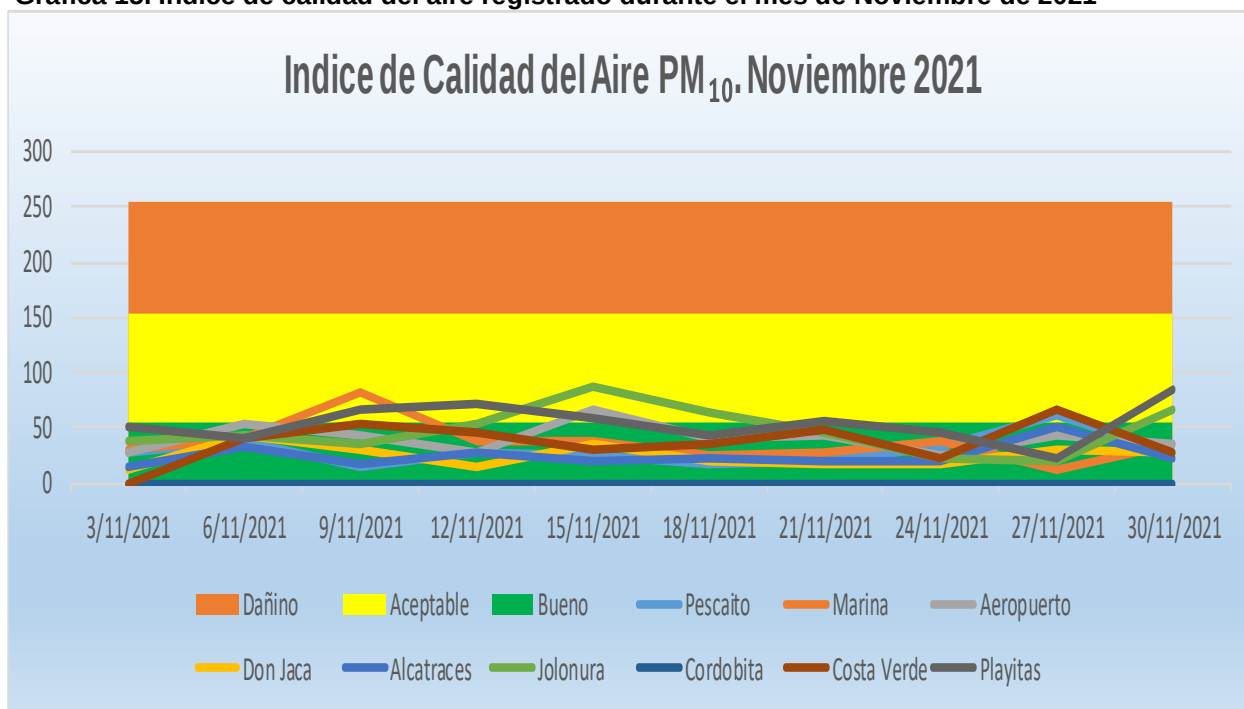




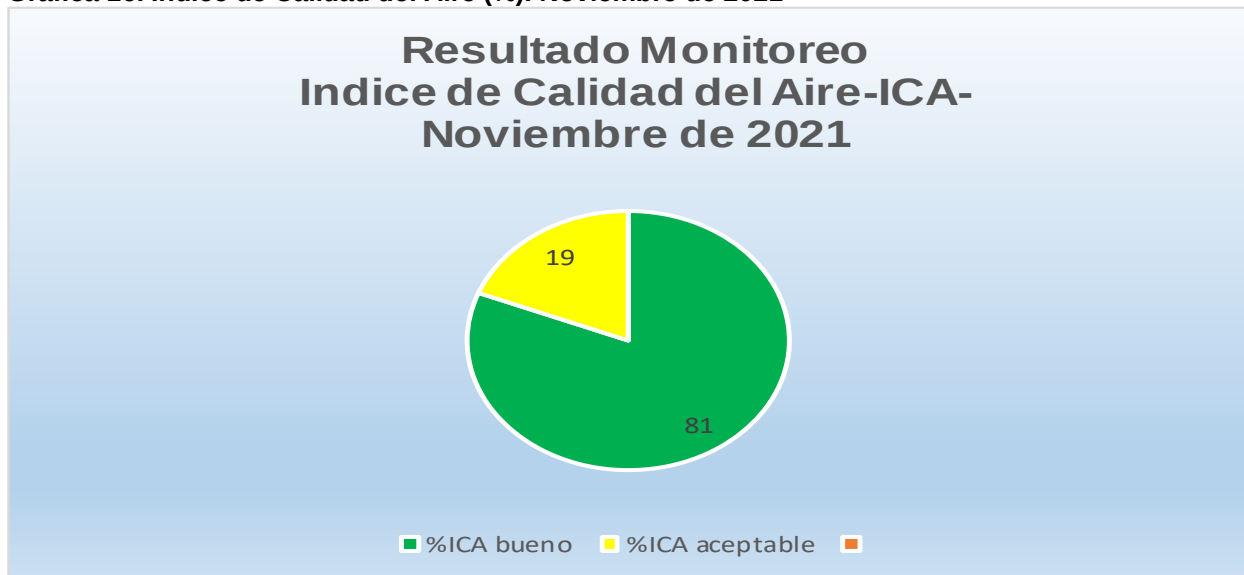
4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

En la gráfica 15 se muestra el comportamiento del ICA correspondiente al mes de Noviembre de 2021.

Gráfica 15. Índice de calidad del aire registrado durante el mes de Noviembre de 2021



Gráfica 16. Índice de Calidad del Aire (%). Noviembre de 2021





5. ANALISIS DE RESULTADOS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE

En las estaciones: Marina Santa Marta, Jolonura y Playitas, hubo un registro superior al umbral de la calidad del aire (partículas respirables PM_{10}) establecido en $75 \mu g/m^3$ para la norma diaria.

Hubo superación de la norma anual (establecida en $50 \mu g/m^3$) para el periodo anual comprendido entre el mes de diciembre de 2020 a noviembre de 2021 en las estaciones: Aeropuerto, Jolonura y Playitas. Se excluye de este análisis la estación Cordobita por no registrar el nivel de muestreo válido (90 muestras equivalente al 75% del potencial de las muestras factibles programadas).

COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE AIRE

De las muestras válidas resultantes para el periodo analizado (noviembre de 2021), se establece que: el 81% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”, y el 19% restante en el ámbito de “aceptable”.

En el numeral 3.6 de este informe se alude a los riesgos a la salud, asociados al índice de la calidad del aire, conforme a lo expuesto por el MADS en la norma nacional de la calidad del aire. (Resolución 2254 de noviembre de 2017).

CONCLUSIONES GENERALES

- Del análisis estadístico al total de las muestras tomadas, se establece que el 75% de los resultados de ensayo, registran valores de concentración inferiores a $45 \mu g/m^3$, registro ligeramente superior al valor estimado para el periodo anterior (octubre de 2021).
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 98,8% aproximadamente. En este aspecto hay que hacer la salvedad relacionada con la estación Cordobita, la cual se declaró no operativa desde comienzos del mes de febrero del 2021, por daños en partes del sistema electrónico del equipo (Tarjeta madre y display), por lo que la eficiencia en el muestreo se determina sobre la base de la operación de ocho de las estaciones del SVCA.
- El déficit aproximado del 1,2% en el muestreo para el presente periodo, se motiva fundamentalmente en los aspectos que se relacionan en el formato correspondiente habilitado por el proceso Muestreo y Ensayos Ambientales, denominado “Desviaciones, Exclusiones o Adiciones al Plan de Muestreo de PM_{10} en las Estaciones Manuales”, que se anexa al presente informe.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

- La llegada de la temporada de los vientos alisios, con fuerte presencia en el área de influencia al dominio del SVCA, constituye un precursor de las emisiones fugitivas por la acción eólica de los mismos sobre las superficies de terreno que afectan y que son susceptibles de re suspensión de material particulado.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL

FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: PESCAÍTO	Código: SM-PPC-01	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2801432.492 N	Longitud: 4868310.776 E	EQUIPO	CALIBRACIÓN
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9256
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 2859
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2021		Fecha de análisis: 09/12/2021		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 Dañino
3/11/2021	31493	4,39211	4,43748	45370	1446	1673,1	27,1	75	54	154	254
6/11/2021	31502	4,24643	4,30809	61660	1444	1670,3	36,9	75	54	154	254
9/11/2021	31511	4,26519	4,28796	22770	1444	1670,1	13,6	75	54	154	254
12/11/2021	31520	4,24612	4,2915	45380	1383	1595,8	28,4	75	54	154	254
15/11/2021	31529	4,22973	4,27184	42110	1444	1670,3	25,2	75	54	154	254
18/11/2021	31538	4,2417	4,2686	26900	1384	1600,7	16,8	75	54	154	254
21/11/2021	31547	4,2474	4,2802	32740	1444	1661,2	19,7	75	54	154	254
24/11/2021	31556	4,2378	4,2936	55760	1444	1666,3	33,5	75	54	154	254
27/11/2021	31565	4,1118	4,2136	101800	1444	1661,8	61,3	75	54	154	254
30/11/2021	31574	4,0863	4,1300	43670	1444	1662,8	26,3	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

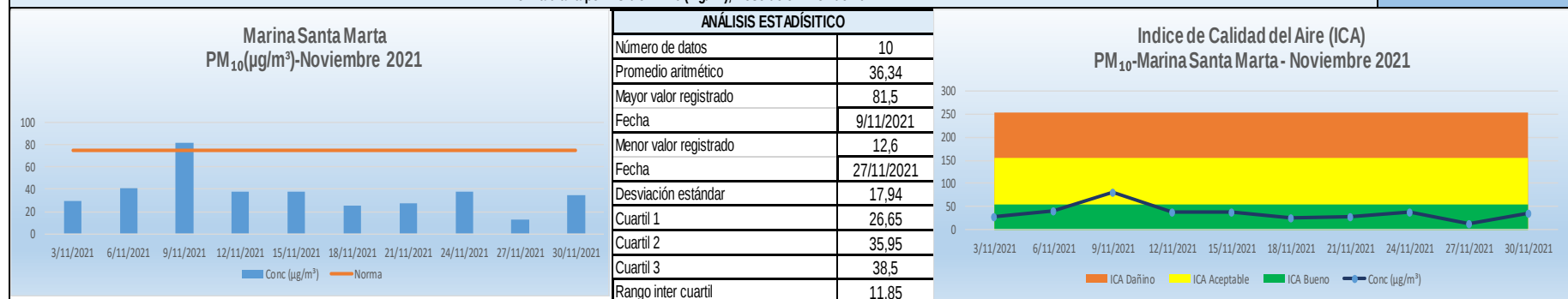
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: MARINA SANTA MARTA	Código: SM-MASM-02	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2800377.458 N	Longitud: 4867236.310 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9256	Calibrador de Orificios
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2021		Fecha de análisis: 09/12/2021			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
3/11/2021	31494	4,39506	4,44352	48460	1444	1664,7	29,1	75	54	154	254
6/11/2021	31503	4,25504	4,32259	67550	1444	1664	40,6	75	54	154	254
9/11/2021	31512	4,2438	4,37949	135690	1444	1664	81,5	75	54	154	254
12/11/2021	31521	4,26976	4,33235	62590	1441	1661,3	37,7	75	54	154	254
15/11/2021	31530	4,23598	4,29896	62980	1444	1664,1	37,8	75	54	154	254
18/11/2021	31539	4,24372	4,28535	41630	1444	1664,7	25	75	54	154	254
21/11/2021	31548	4,2266	4,27194	45340	1444	1669,2	27,2	75	54	154	254
24/11/2021	31557	4,23792	4,3008	62880	1444	1670,5	37,6	75	54	154	254
27/11/2021	31566	4,1225	4,1435	20950	1444	1659,1	12,6	75	54	154	254
30/11/2021	31575	4,1091	4,1661	56960	1444	1660,5	34,3	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

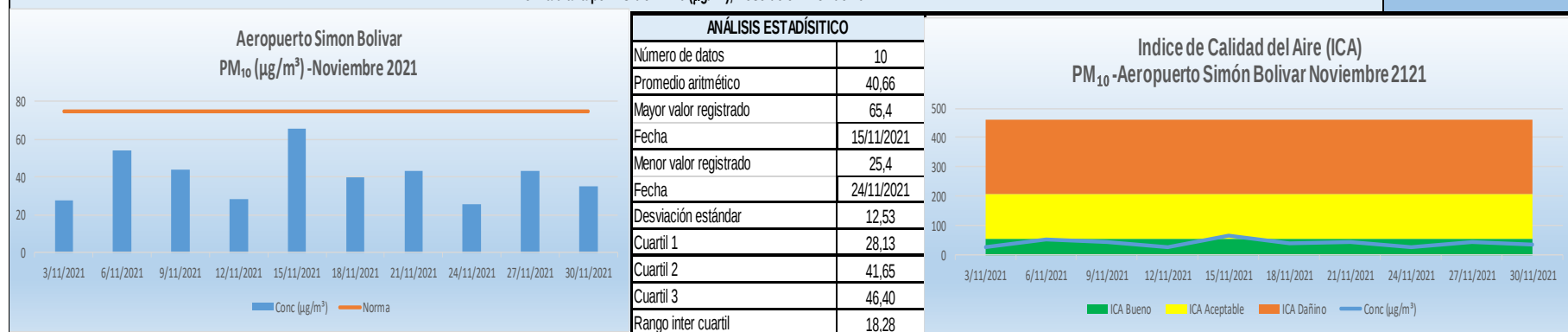
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Aeropuerto Simón Bolívar	Código: SM-AER-04	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2787216.285 N	Longitud: 4865568.666 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200VFC HVPM10	Serial: P9258	Calibrador de Orificios	
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859	
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2021		Fecha de análisis: 09/12/2021			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
3/11/2021	31495	4,3932	4,4393	46160	1443	1672,7	27,6	75	54	154	254
6/11/2021	31504	4,2484	4,3394	91030	1444	1668,8	54,5	75	54	154	254
9/11/2021	31513	4,2457	4,3187	72970	1444	1668,8	43,7	75	54	154	254
12/11/2021	31522	4,2489	4,2960	47080	1443	1663,3	28,3	75	54	154	254
15/11/2021	31531	4,2344	4,3431	108700	1441	1661,3	65,4	75	54	154	254
18/11/2021	31540	4,2540	4,3207	66760	1444	1664	40,1	75	54	154	254
21/11/2021	31549	4,2185	4,2905	72050	1444	1668,8	43,2	75	54	154	254
24/11/2021	31558	4,2384	4,2807	42310	1444	1667,4	25,4	75	54	154	254
27/11/2021	31567	4,1049	4,1768	71980	1444	1660,6	43,3	75	54	154	254
30/11/2021	31576	4,0928	4,1510	58220	1444	1660,9	35,1	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

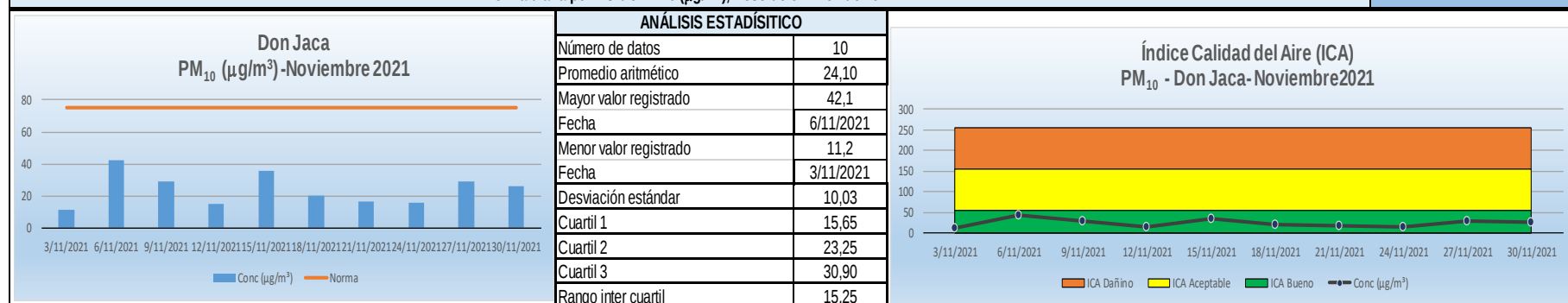
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: DON JACA	Código: SM-DJA-05	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2784704.761 N	Longitud: 4866944.354 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P7236	Calibrador de Orificios	
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859	
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2021		Fecha de análisis: 09/12/2021			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
3/11/2021	31496	4,38454	4,40323	18690	1444	1675,9	11,2	75	54	154	254
6/11/2021	31505	4,2498	4,32024	70440	1443	1675,1	42,1	75	54	154	254
9/11/2021	31514	4,21832	4,26726	48940	1444	1671,1	29,3	75	54	154	254
12/11/2021	31523	4,23119	4,25607	24880	1443	1675,1	14,9	75	54	154	254
15/11/2021	31532	4,23923	4,29878	59550	1443	1670,4	35,7	75	54	154	254
18/11/2021	31541	4,24191	4,27588	33970	1444	1670,9	20,3	75	54	154	254
21/11/2021	31550	4,23425	4,26162	27370	1444	1666,3	16,4	75	54	154	254
24/11/2021	31559	4,06917	4,09562	26450	1444	1663,9	15,9	75	54	154	254
27/11/2021	31568	4,11694	4,16494	48000	1444	1656,7	29	75	54	154	254
30/11/2021	31577	4,10049	4,144	43510	1443	1662,4	26,2	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

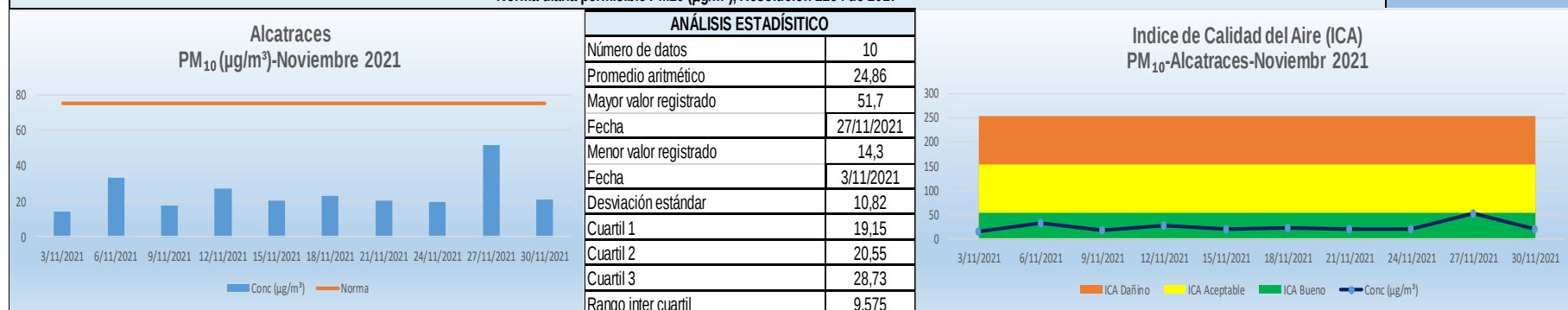
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: ALCATRACES	Código: SM-ALC-06	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2783297.721 N	Longitud: 4867084.186 E	EQUIPO		CALIBRACIÓN
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P9259	Calibrador de Orificios
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse			Serial: 2859
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2021		Fecha de análisis: 09/12/2021			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
3/11/2021	31497	4,40754	4,43146	23920	1445	1675,1	14,3	75	54	154	254
6/11/2021	31506	4,26026	4,31639	56130	1443	1668,6	33,6	75	54	154	254
9/11/2021	31515	4,24901	4,27867	29660	1444	1670	17,8	75	54	154	254
12/11/2021	31524	4,2544	4,29971	45310	1444	1670	27,1	75	54	154	254
15/11/2021	31533	4,23717	4,27076	33590	1444	1669,3	20,1	75	54	154	254
18/11/2021	31542	4,23959	4,2785	38910	1444	1667	23,3	75	54	154	254
21/11/2021	31551	4,21676	4,25036	33600	1444	1669,9	20,1	75	54	154	254
24/11/2021	31560	4,2229	4,25575	32850	1445	1673,6	19,6	75	54	154	254
27/11/2021	31569	4,09084	4,17705	86210	1444	1667,7	51,7	75	54	154	254
30/11/2021	31578	4,08315	4,11832	35170	1443	1670,9	21	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

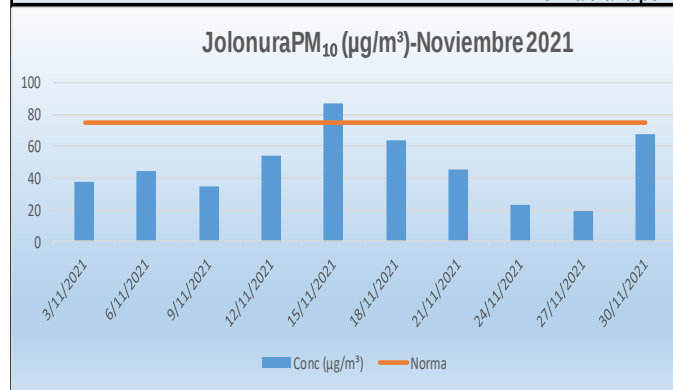
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Jolonura	Código: CG-JOL-08	LOCALIZACIÓN	Latitud: 2778927.263 N	Longitud: 4869514.424 E	EQUIPO	CALIBRACIÓN
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. L		Departamento: Magdalena	Municipio: Santa Marta	Modelo: PQ200	Serial: 116R
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta		Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse		Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse		Serial: 749
FECHA	Mes: Noviembre		Año: 2021		Fecha de análisis: 09/12/2021		Fecha: 28/09/2016

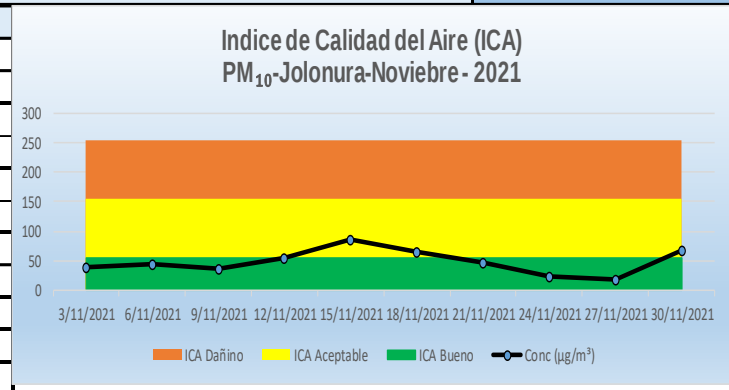
Fecha	Filtro No.	Wi(gr)	Wf(gr)	Wn(μg)	Tiempo (min)	Vol Aire(m³)	Conc (μg/m³)	Norma	ICA Bueno	ICA Aceptable	ICA Dañino
3/11/2021	31500	0,144108	0,144995	887	1415	23,6	37,6	75	54	154	254
6/11/2021	31509	0,143009	0,144053	1044	1415	23,6	44,3	75	54	154	254
9/11/2021	31518	0,143495	0,144322	827	1415	23,6	35,1	75	54	154	254
12/11/2021	31527	0,141842	0,143127	1285	1415	23,6	54,5	75	54	154	254
15/11/2021	31536	0,14096	0,142999	2039	1415	23,6	86,4	75	54	154	254
18/11/2021	31545	0,14144	0,142979	1539	1415	24	64,1	75	54	154	254
21/11/2021	31554	0,141332	0,142404	1072	1415	23,6	45,4	75	54	154	254
24/11/2021	31563	0,141644	0,142195	551	1415	23,6	23,4	75	54	154	254
27/11/2021	31572	0,151759	0,152204	445	1415	23,6	18,9	75	54	154	254
30/11/2021	31581	0,151057	0,152639	1582	1415	23,6	67,1	75	54	154	254

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

75



ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Número de datos	10
Promedio aritmético	47,68
Mayor valor registrado	86,4
Fecha	15/11/2021
Menor valor registrado	18,9
Fecha	27/11/2021
Desviación estándar	20,78
Cuartil 1	32,18
Cuartil 2	44,85
Cuartil 3	64,85
Rango inter cuartil	32,68



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

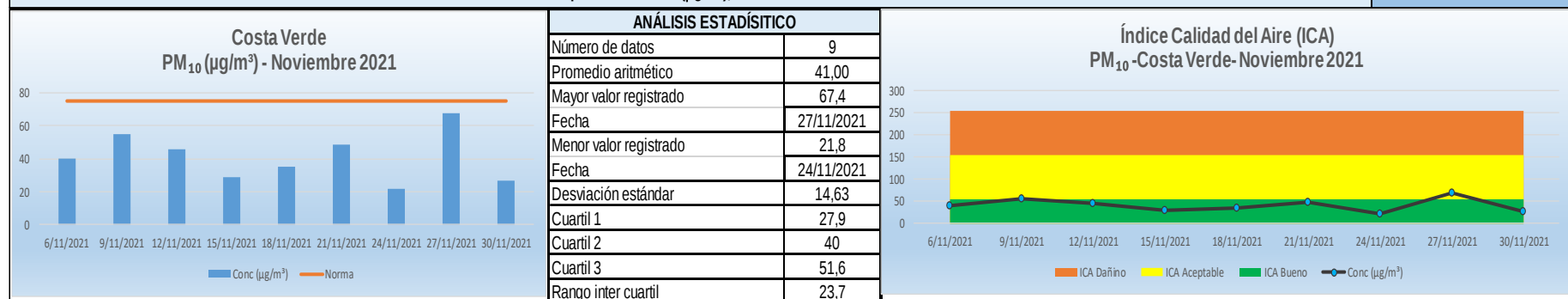
LABORATORIO AMBIENTAL

FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Costa Verde	Código: CG-CVE-10		LOCALIZACIÓN	Latitud: 2776250.879 N		Longitud: 4863894.235 E		EQUIPO		CALIBRACIÓN	
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J			Departamento: Magdalena		Municipio: Santa Marta		Modelo: 1200/VFC HVPM10	Serial: P5393	Calibrador de Orificios	
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse			Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse				Serial: 2859	
FECHA	Mes: Noviembre			Año: 2021			Fecha de análisis: 09/12/2021				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 Dañino	
6/11/2021	31507	4,26486	4,33176	66900	1444	1671	40	75	54	154	254	
9/11/2021	31516	4,24717	4,33848	91310	1444	1670,3	54,7	75	54	154	254	
12/11/2021	31525	4,2481	4,32402	75920	1444	1665,7	45,6	75	54	154	254	
15/11/2021	31534	4,22436	4,27302	48660	1444	1670,3	29,1	75	54	154	254	
18/11/2021	31543	4,2448	4,30357	58770	1444	1667,9	35,2	75	54	154	254	
21/11/2021	31552	4,25272	4,33393	81210	1443	1674,1	48,5	75	54	154	254	
24/11/2021	31561	4,11323	4,1496	36370	1443	1669,3	21,8	75	54	154	254	
27/11/2021	31570	4,0211	4,13309	111990	1442	1661,3	67,4	75	54	154	254	
30/11/2021	31579	4,0825	4,12691	44410	1443	1663,5	26,7	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



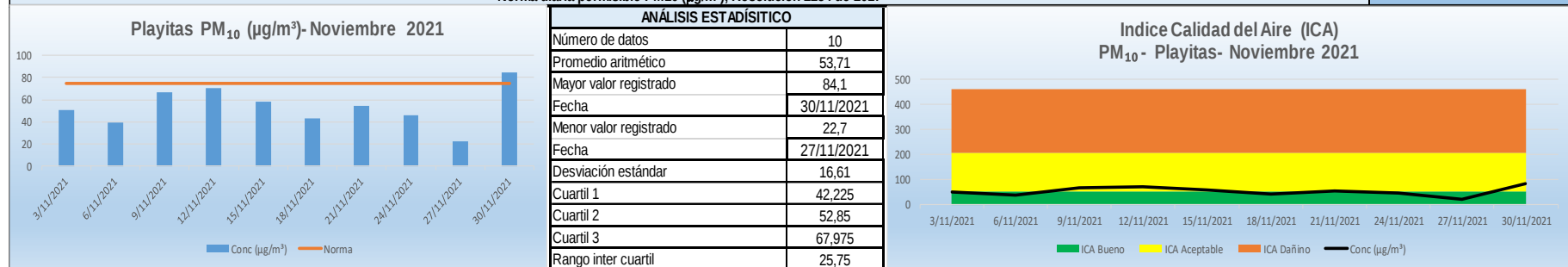
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

LABORATORIO AMBIENTAL
FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES

ESTACIÓN	Nombre: Playitas	Código: CG-CVE-10		LOCALIZACIÓN	Latitud: 2779017.188 N		Longitud: 4865516.580 E	EQUIPO			
PARÁMETRO	PM ₁₀	Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J			Departamento: Magdalena		Municipio: Santa Marta	Modelo: PQ200	Serial: 2015	Calibrador de Orificios	
EVALUADORES	Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta			Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse			Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse				Serial: 749
FECHA	Mes: Noviembre			Año: 2021			Fecha de análisis: 09/12/2021				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 Acceptable	ICA Dañino
3/11/2021	31499	0,143863	0,145064	1201	1415	23,6	50,9	75	54	154	254
6/11/2021	31508	0,142678	0,143605	927	1415	23,6	39,3	75	54	154	254
9/11/2021	31517	0,141788	0,143369	1581	1415	23,6	67	75	54	154	254
12/11/2021	31526	0,143705	0,145377	1672	1415	23,6	70,9	75	54	154	254
15/11/2021	31535	0,143533	0,144901	1368	1415	23,6	58	75	54	154	254
18/11/2021	31544	0,143335	0,144354	1019	1415	23,6	43,2	75	54	154	254
21/11/2021	31553	0,142736	0,144028	1292	1415	23,6	54,8	75	54	154	254
24/11/2021	31562	0,143443	0,144533	1090	1415	23,6	46,2	75	54	154	254
27/11/2021	31571	0,150614	0,151149	535	1415	23,6	22,7	75	54	154	254
30/11/2021	31580	0,149431	0,151416	1985	1415	23,6	84,1	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

		PROCESO MUESTREO Y ENSAYOS AMBIENTALES										CÓDIGO FR.MEA.034	
		DESVIACIONES, EXCLUSIONES O ADICIONES AL PLAN DE MUESTREO DE PM ₁₀ EN LAS ESTACIONES MANUALES										Versión 00	
MES AÑO		NOVIEMBRE DE 2021											
ESTACIÓN		FECHA											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		
HI-VOL	SM-PES-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SM-MASM-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SM-AER-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SM-DJA-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	SM-ALC-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	CG-CVE-09	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
LOW-VOL	CG-PLA-06	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	CG-JOL-07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	CG-COR-08	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
RESPONSABLE MUESTREO	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta	Carlos Peralta		
RESPONSABLE CALIDAD	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Andersson Hoyos	Carlos Peralta		
FECHA	5/11/2021	8/11/2021	11/11/2021	16/11/2021	16/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	28/11/2021	29/11/2021	1/12/2021			
TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS						TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO				
CONVENCIONES DE LAS NOVEDADES AL PLAN DE MUESTREO													
A	Falla eléctrica equipamiento	B	Fusible quemado (Cambio del fusible)	C	Corte del fluido eléctrico								
D	Falla en el horómetro	E	Falla del motor	F	Batería interna descargada								
G	Batería interna no recibe carga	H	Batería externa descargada	I	Batería externa no recibe carga								
J	Falla de origen desconocido	K	La estación sale de operación (fuera de operación, ETNO)	L	La estación regresa a operación								
M	Temporizador dañado	N	Fallas en la bomba	O	Falla electrónica								
P	Falla eléctrica en el temporizador	Q	Interrupción del ensayo (premuestreo) por interrupción del servicio de energía en la Corporación por causas externas.	R	Interrupción del muestreo por dificultad para acceder a la estación por problemas de orden público.								
Referencia: Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona MSG.MEA: 7.3 395 - 4213080 - 4211680 - 4211344 Fax ext. 117													
CONTROL DEL REGISTRO													
¿EL ACCESO ES RESTRINGIDO?	NO	¿REQUIERE COPIA DE SEGURIDAD?	CO - email: g	¿ES PÚBLICO?	CO NO	ALMACENAR EN LA CARPETA N°	10						



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