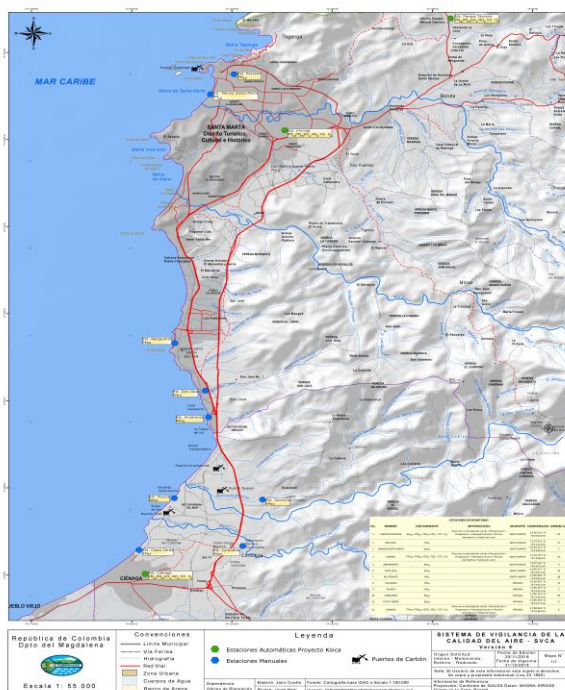




**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

## **SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE – SVCA INFORME DE RESULTADOS OCTUBRE 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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto: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 PM<sub>10</sub>), 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 PM<sub>10</sub>.

El presente informe relaciona los resultados y el análisis correspondiente a la operación del SVCA durante el mes de octubre 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 -PM<sub>10</sub> 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 PM<sub>10</sub> en el área de influencia del SVCA, evaluando los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- Vigilar la eficiencia de las acciones de control sobre las emisiones por parte de las empresas generadoras.
- Dar cumplimiento a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la calidad del aire, en lo que a divulgación se refiere.
- Generar alternativas que permitan mejorar los indicadores de calidad de aire en el área de influencia del SVCA.
- Brindar a la comunidad y demás partes interesadas la información de monitoreo de calidad del aire en el área de influencia del SVCA de CORPAMAG, garantizando la transparencia y buen gobierno de la corporación.

### **3 GENERALIDADES**

#### **3.1. Ubicación Geográfica**

En la actualidad, el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de CORPAMAG opera nueve (9) monitores en igual número de estaciones, localizadas en el municipio de Ciénaga y el Distrito de Santa Marta, jurisdicción del departamento del Magdalena

En la tabla 1 se relacionan las estaciones, donde se encuentran instalados los equipos de vigilancia con los códigos y nombres asignados a cada una, así como los parámetros contaminantes que se monitorean entre otros aspectos.

**Tabla 1. Localización de las Estaciones del SVCA de CORPAMAG**

| No. | NOMBRE             | CONTAMINANTE     | METEOROLOGÍA | MUNICIPIO   | COORDENADAS                    | ASNMM (m) |
|-----|--------------------|------------------|--------------|-------------|--------------------------------|-----------|
| 1   | PESCAÍTO           | PM <sub>10</sub> |              | SANTA MARTA | 2801432.492 N<br>4868310.776 E | 17        |
| 2   | MARINA SANTA MARTA | PM <sub>10</sub> |              | SANTA MARTA | 2800377.458 N<br>4867236.310 E | 5         |
| 3   | AEROPUERTO         | PM <sub>10</sub> |              | SANTA MARTA | 2787216.285 N<br>4865568.666 E | 6         |
| 4   | DON JACA           | PM <sub>10</sub> |              | SANTA MARTA | 2784704.761 N<br>4866944.354 E | 22        |
| 5   | ALCATRACES         | PM <sub>10</sub> |              | SANTA MARTA | 2783297.721 N<br>4867084.186 E | 30        |
| 6   | JOLONURA           | PM <sub>10</sub> |              | CIÉNAGA     | 2778927.263 N<br>4869514.424 E | 79        |



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

|   |             |                  |  |         |                                |    |
|---|-------------|------------------|--|---------|--------------------------------|----|
| 7 | PLAYITAS    | PM <sub>10</sub> |  | CIÉNAGA | 2779017.188 N<br>4865516.580 E | 3  |
| 8 | CORDOBITA   | PM <sub>10</sub> |  | CIÉNAGA | 2776474.227 N<br>4868603.603 E | 96 |
| 9 | COSTA VERDE | PM <sub>10</sub> |  | CIÉNAGA | 2776250.879 N<br>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 (PM<sub>10</sub>)**

Partículas respirables (PM<sub>10</sub>) incluyen todas las partículas de diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micrómetros (µm).

El minúsculo tamaño de las partículas respirables PM<sub>10</sub> 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 | $\geq 355$ |

**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.<br>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.



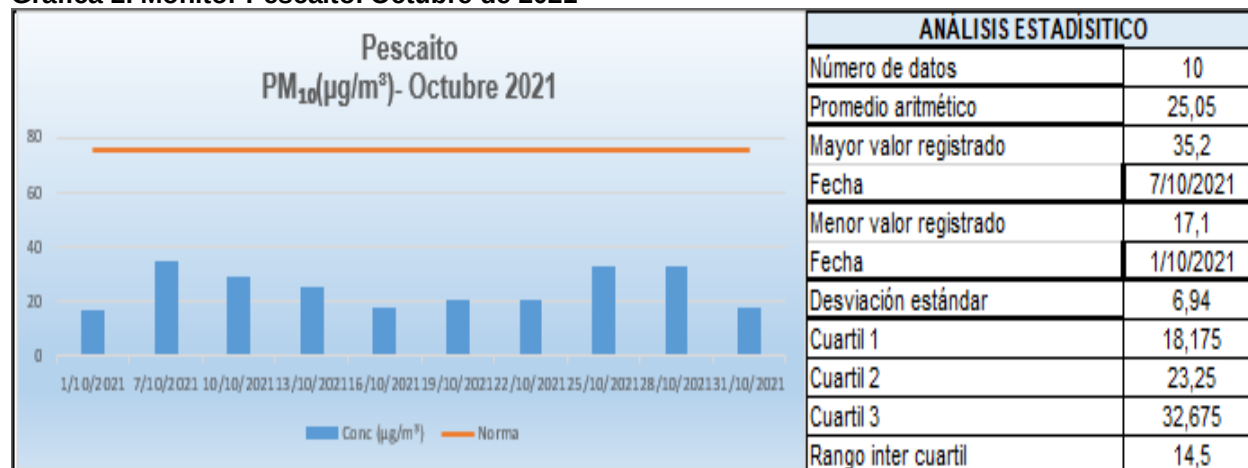
#### 4.1. Resultados del Monitoreo de Partículas Respirables PM<sub>10</sub>

##### Estación Pescaito

**Tabla 6. Resultados monitoreo en la estación Pescaito- PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m3) | Concentración (µg/m3) |
|------------|--------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31394  | 4,38224          | 4,41082        | 28580          | 1444         | 1670,2       | 17,1                  |
| 7/10/2021  | 31412  | 4,38761          | 4,44583        | 58220          | 1444         | 1652,3       | 35,2                  |
| 10/10/2021 | 31421  | 4,40162          | 4,45028        | 48660          | 1444         | 1661,8       | 29,3                  |
| 13/10/2021 | 31430  | 4,39744          | 4,43991        | 42470          | 1447         | 1669,1       | 25,4                  |
| 16/10/2021 | 31439  | 4,33324          | 4,36326        | 30020          | 1443         | 1660,3       | 18,1                  |
| 19/10/2021 | 31448  | 4,3381           | 4,3731         | 35010          | 1445         | 1662,5       | 21,1                  |
| 22/10/2021 | 31457  | 4,3206           | 4,3549         | 34270          | 1444         | 1666,4       | 20,6                  |
| 25/10/2021 | 31466  | 4,3568           | 4,4112         | 54410          | 1444         | 1670,3       | 32,6                  |
| 28/10/2021 | 31475  | 4,3322           | 4,3872         | 55000          | 1445         | 1672,3       | 32,9                  |
| 31/10/2021 | 31484  | 4,3635           | 4,3940         | 30490          | 1444         | 1670,9       | 18,2                  |

**Gráfica 2. Monitor Pescaito. Octubre de 2021**



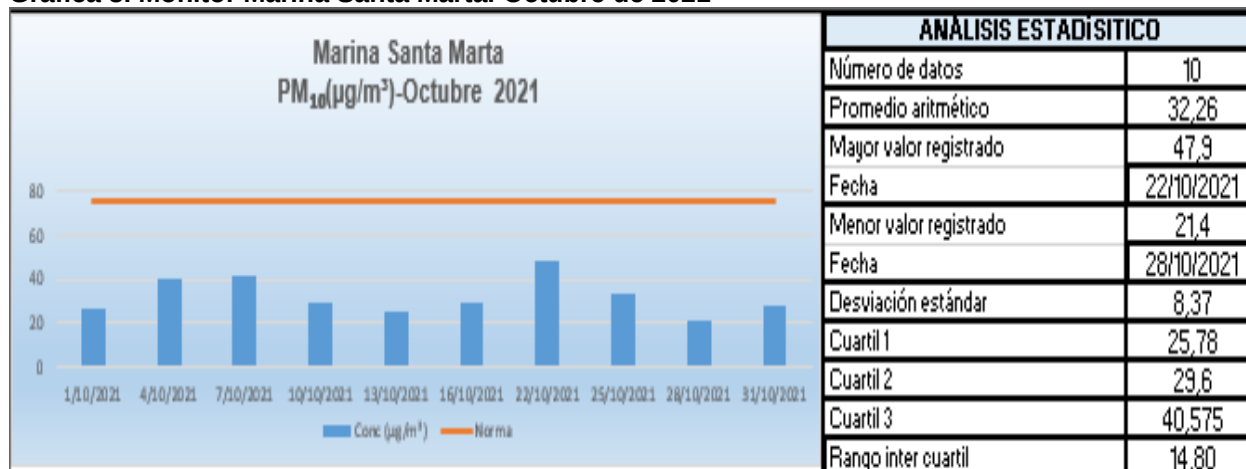


## Estación Marina Santa Marta

**Tabla 7. Resultados monitoreo en la estación Marina Santa Marta- PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m3) | Concentración (µg/m3) |
|------------|--------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31395  | 4,38156          | 4,42483        | 43270          | 1442         | 1662,6       | 26                    |
| 4/10/2021  | 31404  | 4,37077          | 4,43765        | 66880          | 1438         | 1657,1       | 40,4                  |
| 7/10/2021  | 31413  | 4,3674           | 4,4361         | 68700          | 1442         | 1671         | 41,1                  |
| 10/10/2021 | 31422  | 4,3963           | 4,44558        | 49280          | 1444         | 1678,3       | 29,4                  |
| 13/10/2021 | 31431  | 4,39536          | 4,43778        | 42420          | 1456         | 1689,4       | 25,1                  |
| 16/10/2021 | 31440  | 4,34048          | 4,38973        | 49250          | 1444         | 1650,3       | 29,8                  |
| 22/10/2021 | 31458  | 4,32628          | 4,40588        | 79600          | 1443         | 1663,3       | 47,9                  |
| 25/10/2021 | 31467  | 4,34773          | 4,40326        | 55530          | 1443         | 1663,3       | 33,4                  |
| 28/10/2021 | 31476  | 4,3334           | 4,3691         | 35640          | 1444         | 1664,7       | 21,4                  |
| 31/10/2021 | 31485  | 4,3622           | 4,4089         | 46710          | 1443         | 1663,3       | 28,1                  |

**Gráfica 3. Monitor Marina Santa Marta. Octubre de 2021**



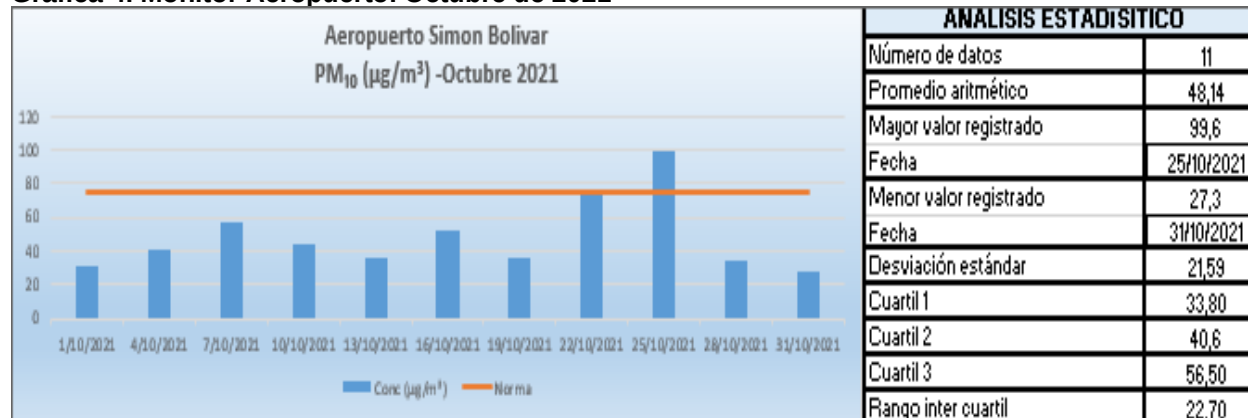


## Estación Aeropuerto

**Tabla 8. Resultados monitoreo en la estación Aeropuerto– PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro N° | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m³) | Concentración (µg/m³) |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31396     | 4,3961           | 4,4484         | 52290          | 1444         | 1669,5       | 31,3                  |
| 4/10/2021  | 31405     | 4,3649           | 4,4328         | 67830          | 1444         | 1669,5       | 40,6                  |
| 7/10/2021  | 31414     | 4,3684           | 4,4636         | 95290          | 1444         | 1688         | 56,5                  |
| 10/10/2021 | 31423     | 4,4306           | 4,5046         | 73980          | 1444         | 1683,4       | 43,9                  |
| 13/10/2021 | 31432     | 4,3847           | 4,4446         | 59880          | 1444         | 1683,3       | 35,6                  |
| 16/10/2021 | 31441     | 4,3081           | 4,3961         | 87990          | 1444         | 1678,1       | 52,4                  |
| 19/10/2021 | 31450     | 4,3551           | 4,4145         | 59360          | 1444         | 1669,5       | 35,6                  |
| 22/10/2021 | 31459     | 4,3349           | 4,4567         | 121790         | 1444         | 1669,5       | 72,9                  |
| 25/10/2021 | 31468     | 4,3408           | 4,5070         | 166290         | 1444         | 1668,9       | 99,6                  |
| 28/10/2021 | 31477     | 4,3260           | 4,3826         | 56600          | 1445         | 1674,9       | 33,8                  |
| 31/10/2021 | 31486     | 4,3501           | 4,3957         | 45640          | 1444         | 1674         | 27,3                  |

**Gráfica 4. Monitor Aeropuerto. Octubre de 2021**



| ANALISIS ESTADISTICO   |            |
|------------------------|------------|
| Número de datos        | 11         |
| Promedio aritmético    | 48,14      |
| Mayor valor registrado | 99,6       |
| Fecha                  | 25/10/2021 |
| Menor valor registrado | 27,3       |
| Fecha                  | 31/10/2021 |
| Desviación estándar    | 21,59      |
| Cuartil 1              | 33,80      |
| Cuartil 2              | 40,6       |
| Cuartil 3              | 56,50      |
| Rango inter cuartil    | 22,70      |

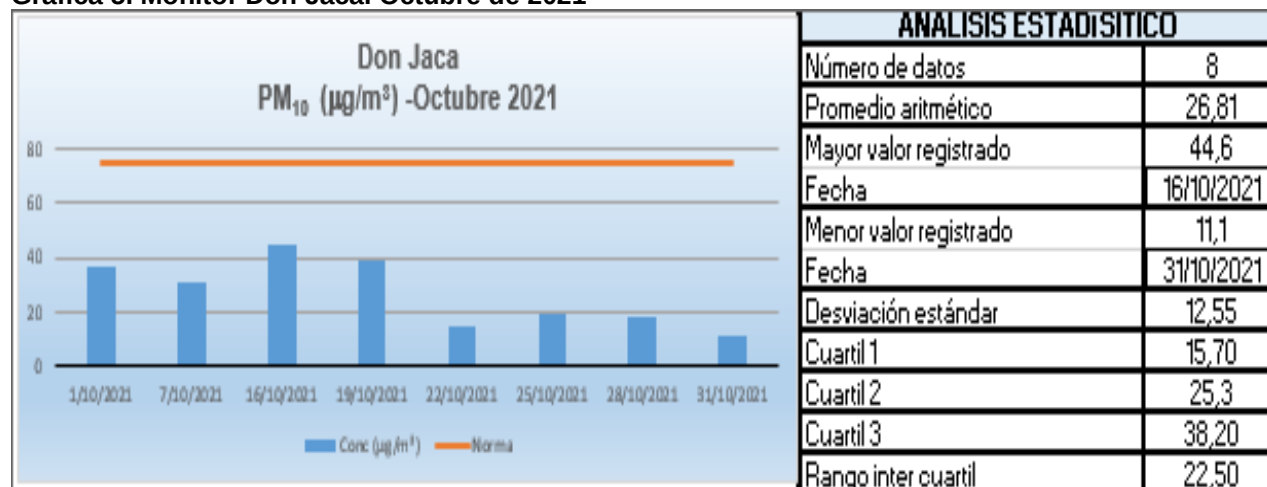


## Estación Don Jaca

**Tabla 9. Resultados monitoreo en la estación Don Jaca – PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro N° | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m³) | Concentración (µg/m³) |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31397     | 4,40165          | 4,46282        | 61170          | 1444         | 1667         | 36,7                  |
| 7/10/2021  | 31415     | 4,40989          | 4,46237        | 52480          | 1444         | 1671,8       | 31,4                  |
| 16/10/2021 | 31442     | 4,32646          | 4,40102        | 74560          | 1444         | 1671,1       | 44,6                  |
| 19/10/2021 | 31451     | 4,3282           | 4,39275        | 64550          | 1442         | 1669,7       | 38,7                  |
| 22/10/2021 | 31460     | 4,33121          | 4,35634        | 25130          | 1443         | 1675,1       | 15                    |
| 25/10/2021 | 31469     | 4,33774          | 4,36997        | 32230          | 1444         | 1676,5       | 19,2                  |
| 28/10/2021 | 31478     | 4,31234          | 4,34214        | 29800          | 1445         | 1677,3       | 17,8                  |
| 31/10/2021 | 31487     | 4,31533          | 4,3339         | 18570          | 1445         | 1677,9       | 11,1                  |

**Gráfica 5. Monitor Don Jaca. Octubre de 2021**



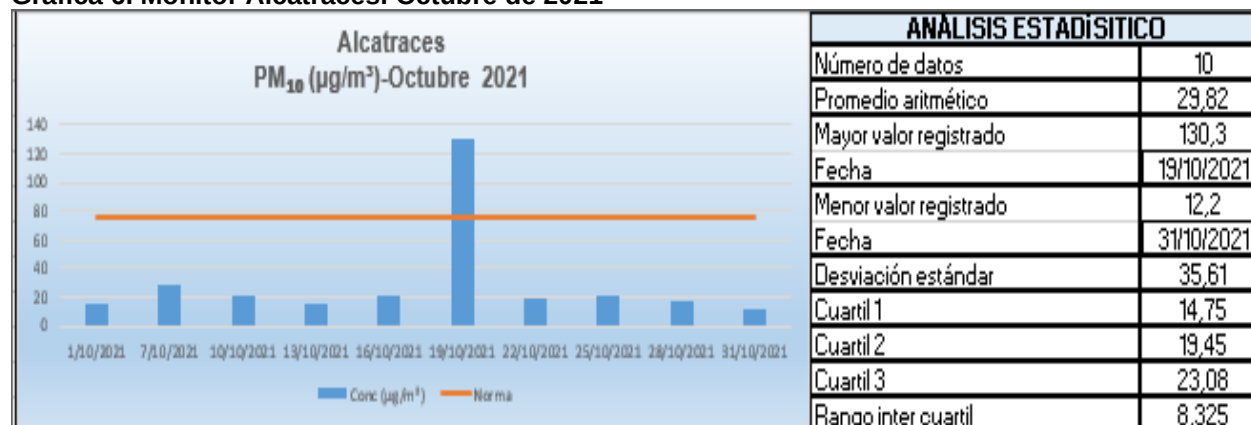


## Estación Alcatraces

**Tabla 10. Resultados monitoreo en la estación Alcatraces – PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro N° | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m³) | Concentración (µg/m³) |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31398     | 4,40567          | 4,43003        | 24360          | 1444         | 1669,3       | 14,6                  |
| 7/10/2021  | 31416     | 4,38005          | 4,42757        | 47520          | 1443         | 1655         | 28,7                  |
| 10/10/2021 | 31425     | 4,38795          | 4,42274        | 34790          | 1444         | 1667,7       | 20,9                  |
| 13/10/2021 | 31434     | 4,31514          | 4,33996        | 24820          | 1444         | 1676,8       | 14,8                  |
| 16/10/2021 | 31443     | 4,3291           | 4,36325        | 34150          | 1443         | 1675,3       | 20,4                  |
| 19/10/2021 | 31452     | 4,34305          | 4,56071        | 217660         | 1444         | 1669,9       | 130,3                 |
| 22/10/2021 | 31461     | 4,33361          | 4,36443        | 30820          | 1441         | 1666,5       | 18,5                  |
| 25/10/2021 | 31470     | 4,35494          | 4,3903         | 35360          | 1444         | 1669,3       | 21,2                  |
| 28/10/2021 | 31479     | 4,33333          | 4,361          | 27670          | 1444         | 1669,8       | 16,6                  |
| 31/10/2021 | 31488     | 4,35942          | 4,3798         | 20380          | 1444         | 1673,7       | 12,2                  |

**Gráfica 6. Monitor Alcatraces. Octubre de 2021**





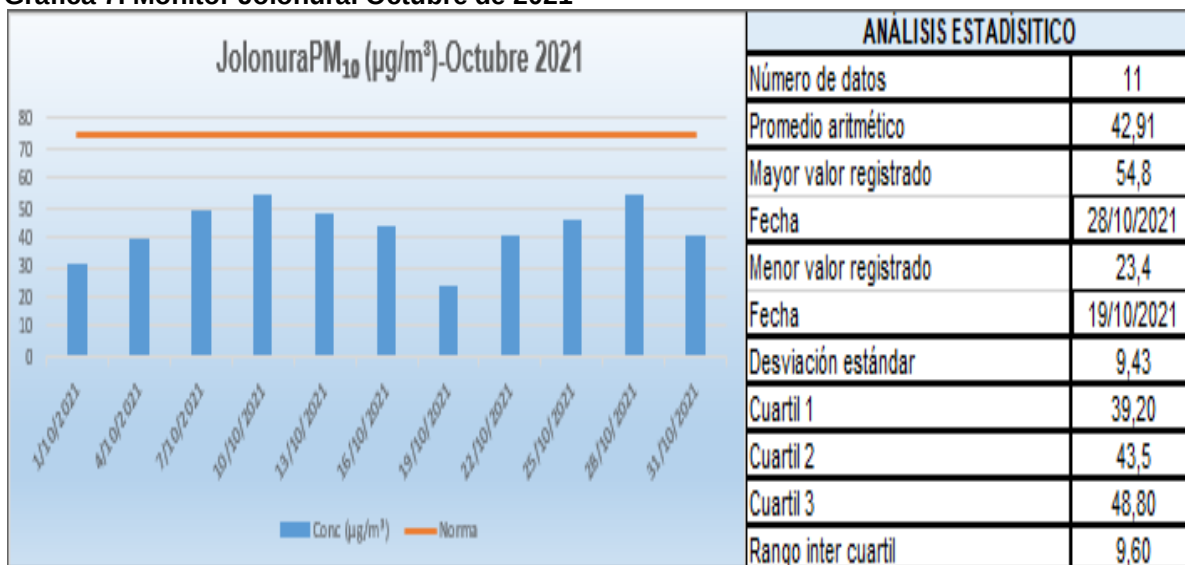
**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

**Estación Jolonura**

**Tabla 11. Resultados monitoreo en la estación Jolonura– PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro N° | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m³) | Concentración (µg/m³) |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31401     | 0,142297         | 0,143037       | 740            | 1415         | 23,6         | 31,4                  |
| 4/10/2021  | 31410     | 0,142878         | 0,143803       | 925            | 1415         | 23,6         | 39,2                  |
| 7/10/2021  | 31419     | 0,143084         | 0,144235       | 1151           | 1415         | 23,6         | 48,8                  |
| 10/10/2021 | 31428     | 0,144098         | 0,145387       | 1289           | 1415         | 23,6         | 54,6                  |
| 13/10/2021 | 31437     | 0,144482         | 0,145627       | 1145           | 1415         | 23,6         | 48,5                  |
| 16/10/2021 | 31446     | 0,142939         | 0,143966       | 1027           | 1415         | 23,6         | 43,5                  |
| 19/10/2021 | 31455     | 0,143987         | 0,144549       | 562            | 1415         | 24           | 23,4                  |
| 22/10/2021 | 31464     | 0,143978         | 0,144933       | 955            | 1415         | 23,6         | 40,5                  |
| 25/10/2021 | 31473     | 0,142419         | 0,143507       | 1088           | 1415         | 23,6         | 46,1                  |
| 28/10/2021 | 31482     | 0,142701         | 0,143994       | 1293           | 1415         | 23,6         | 54,8                  |
| 31/10/2021 | 31491     | 0,142369         | 0,143341       | 972            | 1415         | 23,6         | 41,2                  |

**Gráfica 7. Monitor Jolonura. Octubre de 2021**





## Estación Costa Verde

**Tabla 12. Resultados monitoreo en la estación Costa Verde– PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro N° | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m³) | Concentración (µg/m³) |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31399     | 4,34472          | 4,39435        | 49630          | 1444         | 1666,4       | 29,8                  |
| 7/10/2021  | 31417     | 4,40082          | 4,44706        | 46240          | 1444         | 1671         | 27,7                  |
| 10/10/2021 | 31426     | 4,39322          | 4,43629        | 43070          | 1445         | 1676,3       | 25,7                  |
| 13/10/2021 | 31435     | 4,34401          | 4,3914         | 47390          | 1444         | 1674,9       | 28,3                  |
| 16/10/2021 | 31444     | 4,30534          | 4,35262        | 47280          | 1445         | 1678,5       | 28,2                  |
| 19/10/2021 | 31453     | 4,32513          | 4,39542        | 70290          | 1444         | 1666,4       | 42,2                  |

**Gráfica 8. Monitor Costa Verde. Octubre de 2021**





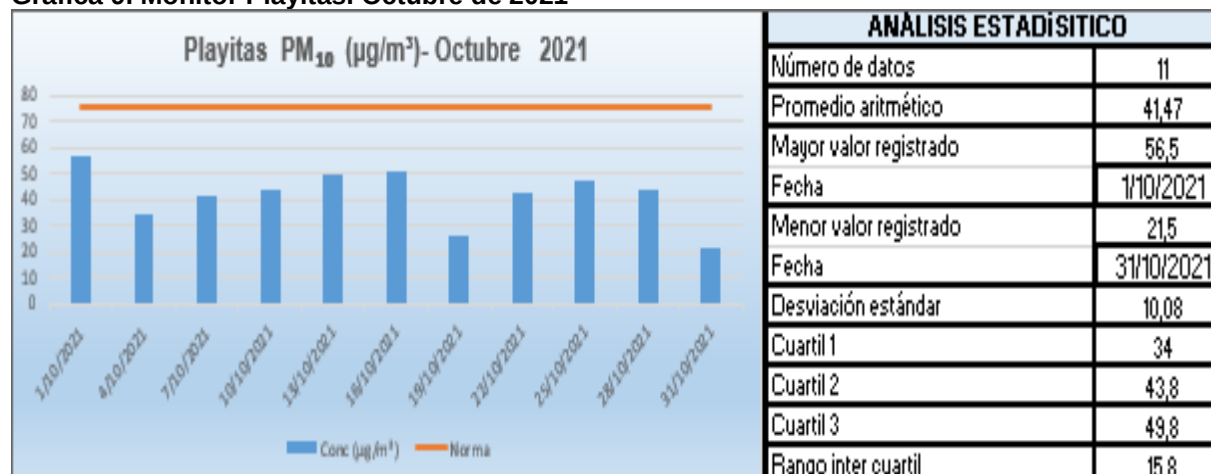
**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

**Estación Playitas**

**Tabla 13. Resultados monitoreo en la estación Playitas– PM<sub>10</sub> – Octubre de 2021**

| Fecha      | Filtro N° | Peso Inicial (g) | Peso Final (g) | Peso Neto (µg) | Tiempo (min) | Volumen (m³) | Concentración (µg/m³) |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1/10/2021  | 31400     | 0,1434           | 0,144732       | 1332           | 1415         | 23,6         | 56,5                  |
| 4/10/2021  | 31409     | 0,143926         | 0,144729       | 803            | 1415         | 23,6         | 34                    |
| 7/10/2021  | 31418     | 0,141337         | 0,142301       | 964            | 1415         | 23,6         | 40,9                  |
| 10/10/2021 | 31427     | 0,143516         | 0,144549       | 1033           | 1415         | 23,6         | 43,8                  |
| 13/10/2021 | 31436     | 0,141015         | 0,142189       | 1174           | 1415         | 23,6         | 49,8                  |
| 16/10/2021 | 31445     | 0,142936         | 0,144124       | 1188           | 1415         | 23,6         | 50,4                  |
| 19/10/2021 | 31454     | 0,143391         | 0,144003       | 612            | 1415         | 23,6         | 25,9                  |
| 22/10/2021 | 31463     | 0,142765         | 0,143759       | 994            | 1415         | 23,6         | 42,1                  |
| 25/10/2021 | 31472     | 0,141728         | 0,142838       | 1110           | 1415         | 23,6         | 47,1                  |
| 28/10/2021 | 31481     | 0,143012         | 0,144054       | 1042           | 1415         | 23,6         | 44,2                  |
| 31/10/2021 | 31490     | 0,143179         | 0,143687       | 508            | 1415         | 23,6         | 21,5                  |

**Gráfica 9. Monitor Playitas. Octubre de 2021**



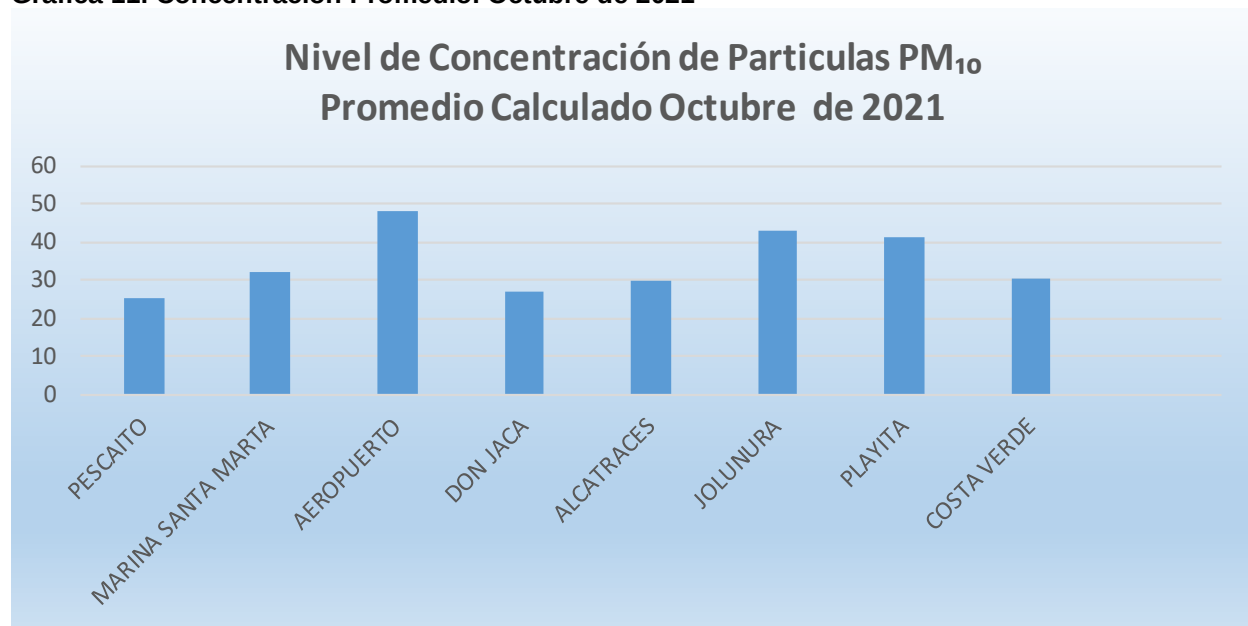


## 4.2. Resultados Consolidados

**Tabla 15. Resultados consolidados mes de Octubre de 2021**

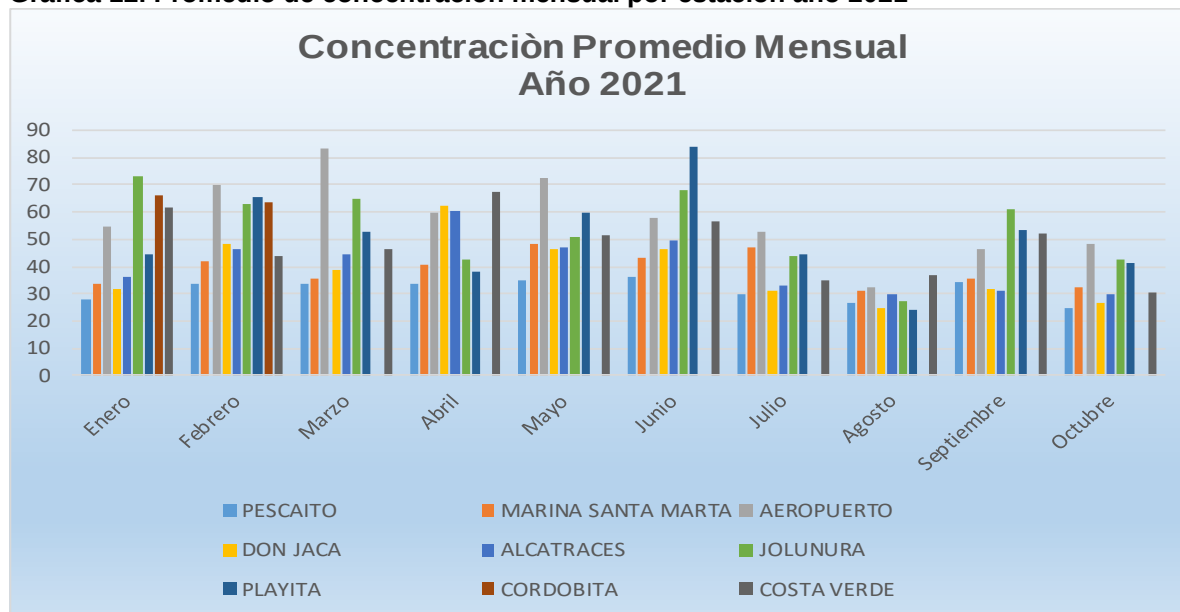
| Estación           | Variable | # de muestras | Menor valor |            | Mayor valor |            | Promedio Aritmético |
|--------------------|----------|---------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------------|
|                    |          |               | Valor       | Fecha      | Valor       | Fecha      |                     |
| PESCAITO           | PM-10    | 10            | 17,1        | 01-oct,-21 | 35,2        | 07-oct,-21 | 25                  |
| MARINA SANTA MARTA | PM-10    | 10            | 21,4        | 28-oct,-21 | 47,9        | 22-oct,-21 | 32,3                |
| AEROPUERTO         | PM-10    | 11            | 27,3        | 31-oct,-21 | 99,6        | 25-oct,-21 | 48,1                |
| DON JACA           | PM-10    | 8             | 11,1        | 31-oct,-21 | 44,6        | 16-oct,-21 | 26,8                |
| ALCATRACES         | PM-10    | 10            | 12,2        | 31-oct,-21 | 130,3       | 19-oct,-21 | 29,8                |
| JOLUNURA           | PM-10    | 11            | 23,4        | 19-oct,-21 | 54,8        | 28-oct,-21 | 42,9                |
| PLAYITA            | PM-10    | 11            | 21,5        | 31-oct,-21 | 56,5        | 01-oct,-21 | 41,5                |
| COSTA VERDE        | PM-10    | 6             | 25,7        | 10-oct,-21 | 42,2        | 19-oct,-21 | 30,3                |

**Gráfica 11. Concentración Promedio. Octubre de 2021**





**Gráfica 12. Promedio de concentración mensual por estación año 2021**



**Tabla 16. Número de muestras tomadas PM<sub>10</sub>. Octubre de 2021**

| Variable         | Numero de muestras tomadas | Numero de muestras esperadas | % Muestreo | % No muestreado |
|------------------|----------------------------|------------------------------|------------|-----------------|
| PM <sub>10</sub> | 77                         | 11                           | 87,5%      | 12,5%           |

**Gráfica 13. Porcentual de muestras tomadas. Octubre de 2021**



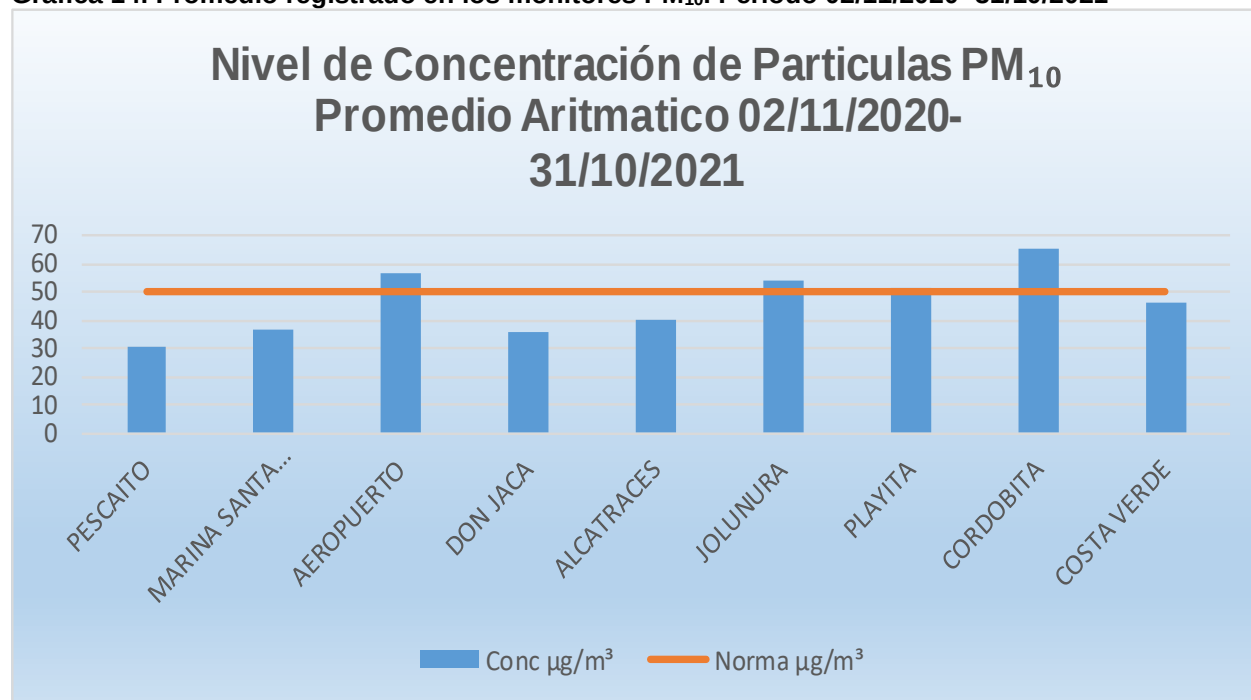


**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

**Tabla 17. Resultados consolidados Periodo (Noviembre 02 de 2020 – Octubre 31 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    | 114             | 6.7         | 01-ene.-21 | 89.7        | 05-mar.-21 | 30.3                                         |
| MARINA SANTA MARTA | PM-10    | 110             | 6.8         | 07-ene.-21 | 83.4        | 27-jun.-21 | 36.6                                         |
| AEROPUERTO         | PM-10    | 111             | 14.1        | 14-nov.-20 | 171.9       | 29-mar.-21 | 56.5                                         |
| DON JACA           | PM-10    | 105             | 7.3         | 11-nov.-20 | 153.5       | 25-abr.-21 | 36.2                                         |
| ALCATRACES         | PM-10    | 108             | 10.9        | 30-jun.-21 | 156.0       | 16-abr.-21 | 40.4                                         |
| JOLUNURA           | PM-10    | 120             | 7.8         | 25-may.-21 | 168.8       | 16-ene.-21 | 54.0                                         |
| PLAYITA            | PM-10    | 111             | 6.2         | 06-jul.-21 | 144.8       | 28-may.-21 | 51.4                                         |
| CORDOBITA          | PM-10    | 14              | 9.7         | 22-ene.-21 | 129.3       | 31-ene.-21 | 65.1                                         |
| COSTA VERDE        | PM-10    | 101             | 8.3         | 23-ago.-21 | 129.8       | 16-abr.-21 | 46.3                                         |

**Gráfica 14. Promedio registrado en los monitores PM<sub>10</sub>. Periodo 02/11/2020- 31/10/2021**

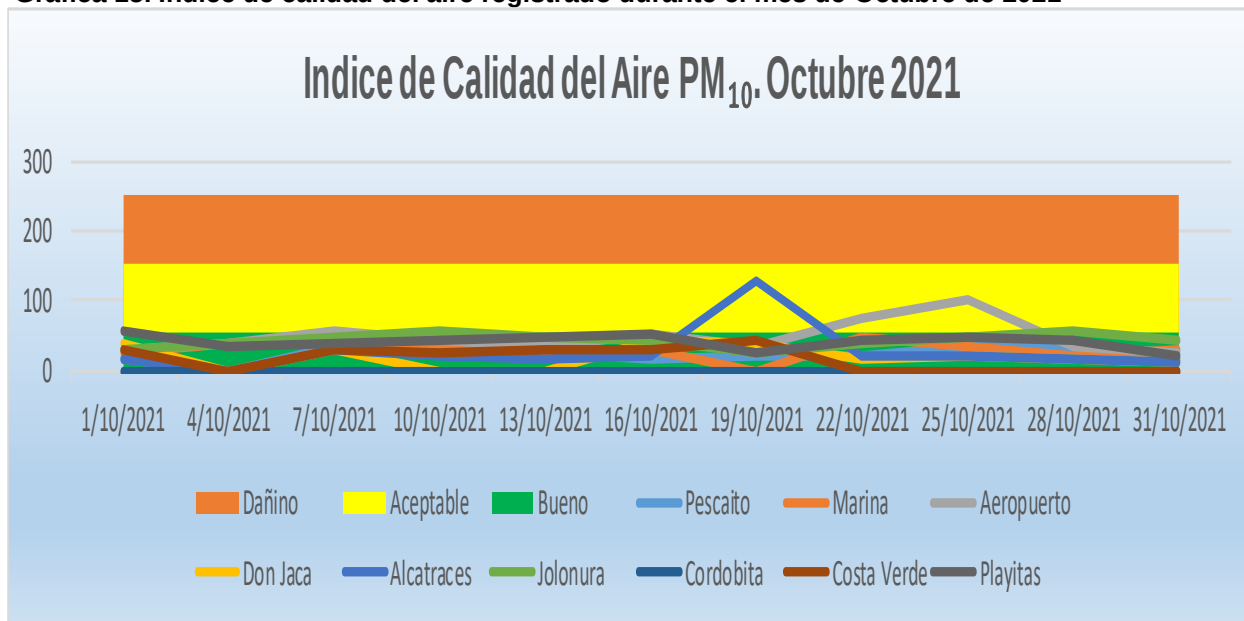




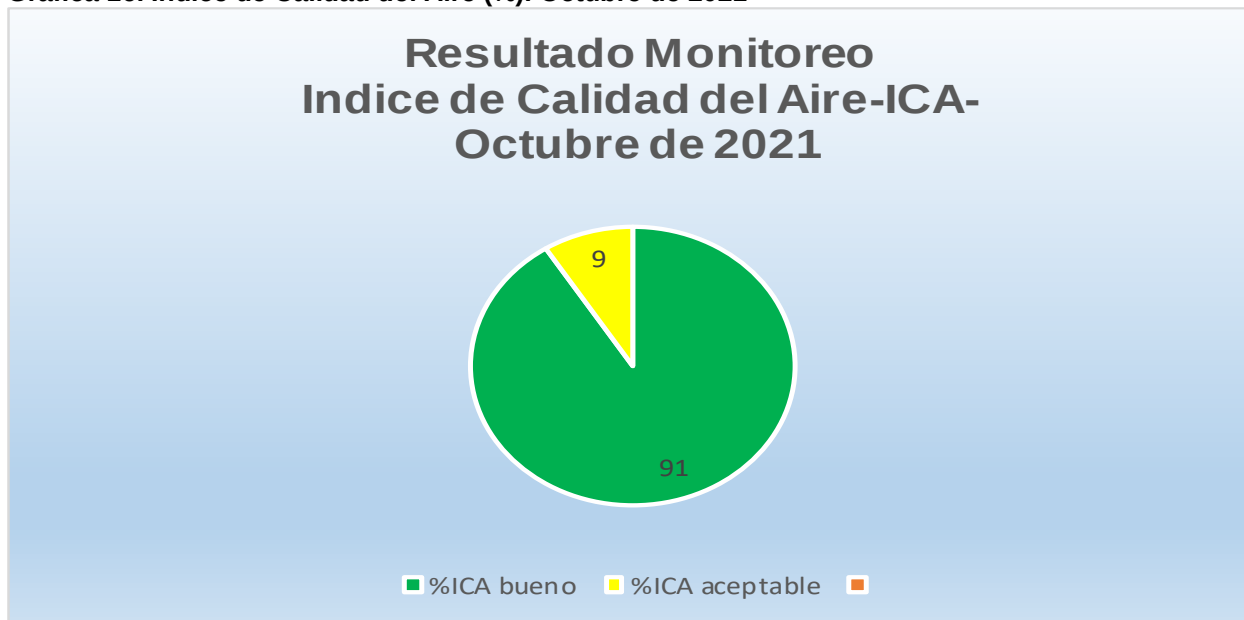
#### 4.3. Índice de Calidad del Aire – ICA

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

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



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





## **5. ANALISIS DE RESULTADOS**

### **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD DE AIRE**

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, en la estación: Aeropuerto.

Hubo superación de la norma anual (establecida en  $50 \mu g/m^3$ ) para el periodo anual comprendido entre el mes de noviembre de 2020 a octubre 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 (octubre de 2021), se establece que: el 91% registran índice de calidad en el ámbito de “bueno”, y el 9% 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 los  $44 \mu g/m^3$ , registro inferior al valor estimado para el periodo anterior (septiembre 2021).
- El muestreo en el periodo analizado alcanzó un nivel del 87,5% 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 12,5% en el muestreo para el presente periodo, se motiva fundamentalmente en los aspectos que se relacionan en el formato correspondiente habilitado por el proceso Muestreo y Ensayos Ambientales, denominado “Desviaciones, Exclusiones o Adiciones al Plan de Muestreo de  $PM_{10}$  en las Estaciones Manuales”, que se anexa al presente informe.



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

**LABORATORIO AMBIENTAL**

**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

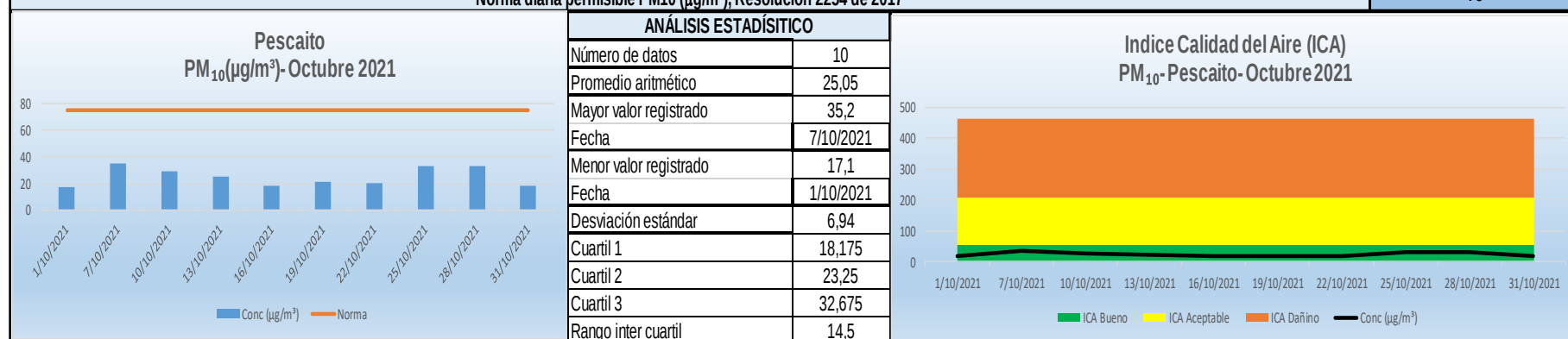
|                    |                                               |                                         |                                                 |                                |                                              |                                |                      |
|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| <b>ESTACIÓN</b>    | Nombre: <b>PESCAÍTO</b>                       | Código: <b>SM-PPC-01</b>                | <b>LOCALIZACIÓN</b>                             | Latitud: <b>2801432.492 N</b>  | Longitud: <b>4868310.776 E</b>               | <b>EQUIPO</b>                  | <b>CALIBRACIÓN</b>   |
| <b>PARÁMETRO</b>   | <b>PM<sub>10</sub></b>                        | Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J |                                                 | Departamento: <b>Magdalena</b> | Municipio: <b>Santa Marta</b>                | Modelo: <b>1200/VFC HVPM10</b> | Serial: <b>P9256</b> |
| <b>EVALUADORES</b> | Medición: <b>Tomás Cabas / Carlos Peralta</b> |                                         | Análisis de resultados: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                | Jefe de Laboratorio: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                | Serial: <b>2859</b>  |
| <b>FECHA</b>       | Mes: <b>Octubre</b>                           |                                         | Año: <b>2021</b>                                |                                | Fecha de análisis: <b>09/11/2021</b>         |                                | Fecha: <b>may-16</b> |

| Fecha      | Filtro No. | Wi(gr)  | Wf(gr)  | Wn(μg) | Tiempo (min) | Vol Aire(m³) | Conc (μg/m³) | Norma | ICA Bueno | ICA Aceptable | ICA Dañino |
|------------|------------|---------|---------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------|------------|
| 1/10/2021  | 31394      | 4,38224 | 4,41082 | 28580  | 1444         | 1670,2       | 17,1         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 7/10/2021  | 31412      | 4,38761 | 4,44583 | 58220  | 1444         | 1652,3       | 35,2         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 10/10/2021 | 31421      | 4,40162 | 4,45028 | 48660  | 1444         | 1661,8       | 29,3         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 13/10/2021 | 31430      | 4,39744 | 4,43991 | 42470  | 1447         | 1669,1       | 25,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 16/10/2021 | 31439      | 4,33324 | 4,36326 | 30020  | 1443         | 1660,3       | 18,1         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 19/10/2021 | 31448      | 4,3381  | 4,3731  | 35010  | 1445         | 1662,5       | 21,1         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 22/10/2021 | 31457      | 4,3206  | 4,3549  | 34270  | 1444         | 1666,4       | 20,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 25/10/2021 | 31466      | 4,3568  | 4,4112  | 54410  | 1444         | 1670,3       | 32,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 28/10/2021 | 31475      | 4,3322  | 4,3872  | 55000  | 1445         | 1672,3       | 32,9         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 31/10/2021 | 31484      | 4,3635  | 4,3940  | 30490  | 1444         | 1670,9       | 18,2         | 75    | 54        | 154           | 254        |

Norma diaria permisible PM<sub>10</sub> (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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

**LABORATORIO AMBIENTAL**

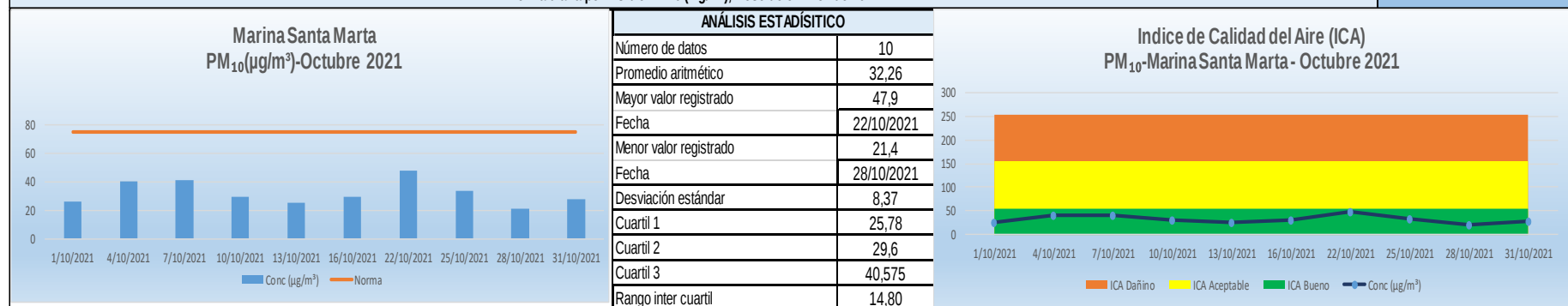
**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

|                    |                                        |                                         |                                          |                         |                                       |                         |               |                         |  |
|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|--|
| <b>ESTACIÓN</b>    | Nombre: MARINA SANTA MARTA             | Código: SM-MASM-02                      | <b>LOCALIZACIÓN</b>                      | Latitud: 2800377.458 N  | Longitud: 4867236.310 E               | <b>EQUIPO</b>           |               | <b>CALIBRACIÓN</b>      |  |
| <b>PARÁMETRO</b>   | PM <sub>10</sub>                       | Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J |                                          | Departamento: Magdalena | Municipio: Santa Marta                | Modelo: 1200/VFC HVPM10 | Serial: P9256 | Calibrador de Orificios |  |
| <b>EVALUADORES</b> | Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta |                                         | Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse |                         | Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse |                         |               | Serial: 2859            |  |
| <b>FECHA</b>       | Mes: Octubre                           |                                         | Año: 2021                                |                         | Fecha de análisis: 09/11/2021         |                         |               | 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 |
|------------|------------|---------|---------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------|------------|
| 1/10/2021  | 31395      | 4,38156 | 4,42483 | 43270  | 1442         | 1662,6       | 26           | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 4/10/2021  | 31404      | 4,37077 | 4,43765 | 66880  | 1438         | 1657,1       | 40,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 7/10/2021  | 31413      | 4,3674  | 4,4361  | 68700  | 1442         | 1671         | 41,1         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 10/10/2021 | 31422      | 4,3963  | 4,44558 | 49280  | 1444         | 1678,3       | 29,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 13/10/2021 | 31431      | 4,39536 | 4,43778 | 42420  | 1456         | 1689,4       | 25,1         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 16/10/2021 | 31440      | 4,34048 | 4,38973 | 49250  | 1444         | 1650,3       | 29,8         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 22/10/2021 | 31458      | 4,32628 | 4,40588 | 79600  | 1443         | 1663,3       | 47,9         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 25/10/2021 | 31467      | 4,34773 | 4,40326 | 55530  | 1443         | 1663,3       | 33,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 28/10/2021 | 31476      | 4,3334  | 4,3691  | 35640  | 1444         | 1664,7       | 21,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 31/10/2021 | 31485      | 4,3622  | 4,4089  | 46710  | 1443         | 1663,3       | 28,1         | 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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

**LABORATORIO AMBIENTAL**

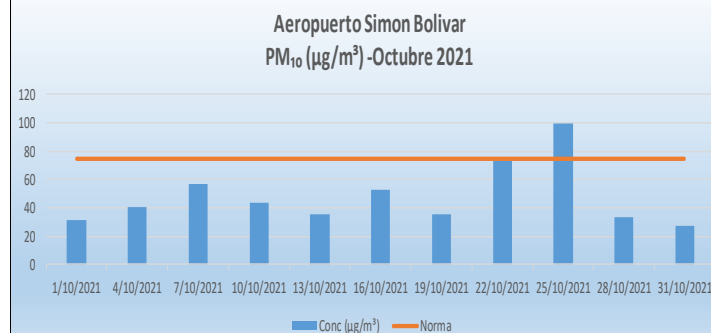
**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

|             |                                        |                                         |                                          |                         |                                       |                        |               |                         |  |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------|--|
| ESTACIÓN    | Nombre: Aeropuerto Simón Bolívar       | Código: SM-AER-04                       | LOCALIZACIÓN                             | Latitud: 2787216.285 N  | Longitud: 4865568.666 E               | EQUIPO                 |               | CALIBRACIÓN             |  |
| PARÁMETRO   | PM <sub>10</sub>                       | 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: <b>Octubre</b>                    |                                         | Año: <b>2021</b>                         |                         | Fecha de análisis: <b>09/11/2021</b>  |                        |               | Fecha: may-16           |  |

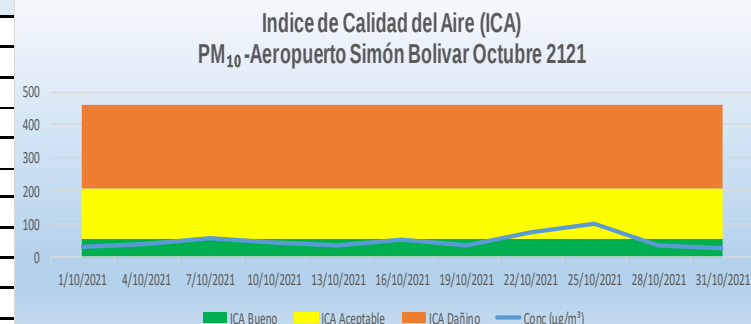
| Fecha      | Filtro No. | Wi(gr) | Wf(gr) | Wn(mg) | Tiempo (min) | Vol Aire(m³) | Conc (µg/m³) | Norma | ICA Bueno | ICA Aceptable | ICA Dañino |
|------------|------------|--------|--------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------|------------|
| 1/10/2021  | 31396      | 4,3961 | 4,4484 | 52290  | 1444         | 1669,5       | 31,3         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 4/10/2021  | 31405      | 4,3649 | 4,4328 | 67830  | 1444         | 1669,5       | 40,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 7/10/2021  | 31414      | 4,3684 | 4,4636 | 95290  | 1444         | 1688         | 56,5         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 10/10/2021 | 31423      | 4,4306 | 4,5046 | 73980  | 1444         | 1683,4       | 43,9         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 13/10/2021 | 31432      | 4,3847 | 4,4446 | 59880  | 1444         | 1683,3       | 35,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 16/10/2021 | 31441      | 4,3081 | 4,3961 | 87990  | 1444         | 1678,1       | 52,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 19/10/2021 | 31450      | 4,3551 | 4,4145 | 59360  | 1444         | 1669,5       | 35,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 22/10/2021 | 31459      | 4,3349 | 4,4567 | 121790 | 1444         | 1669,5       | 72,9         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 25/10/2021 | 31468      | 4,3408 | 4,5070 | 166290 | 1444         | 1668,9       | 99,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 28/10/2021 | 31477      | 4,3260 | 4,3826 | 56600  | 1445         | 1674,9       | 33,8         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 31/10/2021 | 31486      | 4,3501 | 4,3957 | 45640  | 1444         | 1674         | 27,3         | 75    | 54        | 154           | 254        |

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

**75**



| ANÁLISIS ESTADÍSTICO   |            |
|------------------------|------------|
| Número de datos        | 11         |
| Promedio aritmético    | 48,14      |
| Mayor valor registrado | 99,6       |
| Fecha                  | 25/10/2021 |
| Menor valor registrado | 27,3       |
| Fecha                  | 31/10/2021 |
| Desviación estándar    | 21,59      |
| Cuartil 1              | 33,80      |
| Cuartil 2              | 40,6       |
| Cuartil 3              | 56,50      |
| Rango inter cuartil    | 22,70      |



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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

**LABORATORIO AMBIENTAL**

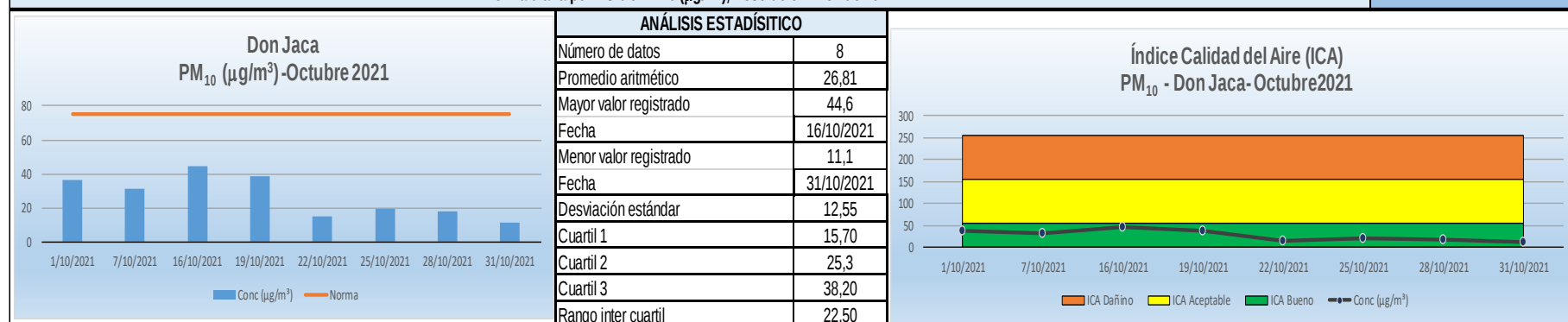
**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

|                    |                                               |                                                |                                                 |                                |                                              |                                |                      |                         |
|--------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>ESTACIÓN</b>    | Nombre: <b>DON JACA</b>                       | Código: <b>SM-DJA-05</b>                       | <b>LOCALIZACIÓN</b>                             | Latitud: <b>2784704.761 N</b>  | Longitud: <b>4866944.354 E</b>               | <b>EQUIPO</b>                  |                      | <b>CALIBRACIÓN</b>      |
| <b>PARÁMETRO</b>   | <b>PM<sub>10</sub></b>                        | Método: <b>CFR Título 40, Parte 50, App. J</b> |                                                 | Departamento: <b>Magdalena</b> | Municipio: <b>Santa Marta</b>                | Modelo: <b>1200/VFC HVPM10</b> | Serial: <b>P7236</b> | Calibrador de Orificios |
| <b>EVALUADORES</b> | Medición: <b>Tomás Cabas / Carlos Peralta</b> |                                                | Análisis de resultados: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                | Jefe de Laboratorio: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                |                      | Serial: 2859            |
| <b>FECHA</b>       | Mes: <b>Octubre</b>                           |                                                | Año: <b>2021</b>                                |                                | Fecha de análisis: <b>09/11/2021</b>         |                                |                      | 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 |
|------------|------------|---------|---------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------|----------|
| 1/10/2021  | 31397      | 4,40165 | 4,46282 | 61170  | 1444         | 1667         | 36,7         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 7/10/2021  | 31415      | 4,40989 | 4,46237 | 52480  | 1444         | 1671,8       | 31,4         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 16/10/2021 | 31442      | 4,32646 | 4,40102 | 74560  | 1444         | 1671,1       | 44,6         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 19/10/2021 | 31451      | 4,3282  | 4,39275 | 64550  | 1442         | 1669,7       | 38,7         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 22/10/2021 | 31460      | 4,33121 | 4,35634 | 25130  | 1443         | 1675,1       | 15           | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 25/10/2021 | 31469      | 4,33774 | 4,36997 | 32230  | 1444         | 1676,5       | 19,2         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 28/10/2021 | 31478      | 4,31234 | 4,34214 | 29800  | 1445         | 1677,3       | 17,8         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 31/10/2021 | 31487      | 4,31533 | 4,3339  | 18570  | 1445         | 1677,9       | 11,1         | 75    | 54        | 154           | 254      |

Norma diaria permisible PM<sub>10</sub> (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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

**LABORATORIO AMBIENTAL**

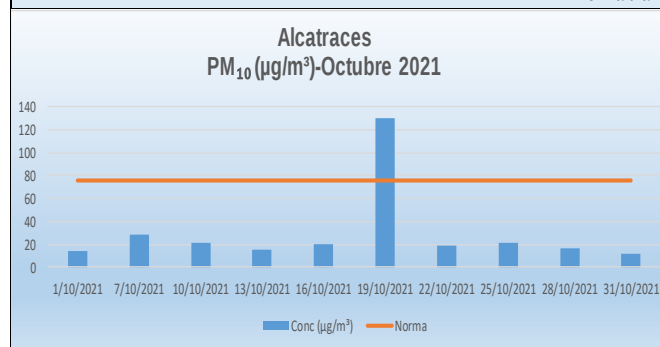
**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

|                    |                                               |                                                |                                                 |                                |                                              |                                |                      |                         |  |
|--------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|--|
| <b>ESTACIÓN</b>    | Nombre: <b>ALCATRACES</b>                     | Código: <b>SM-ALC-06</b>                       | <b>LOCALIZACIÓN</b>                             | Latitud: <b>2783297.721 N</b>  | Longitud: <b>4867084.186 E</b>               | <b>EQUIPO</b>                  |                      | <b>CALIBRACIÓN</b>      |  |
| <b>PARÁMETRO</b>   | <b>PM<sub>10</sub></b>                        | Método: <b>CFR Título 40, Parte 50, App. J</b> |                                                 | Departamento: <b>Magdalena</b> | Municipio: <b>Santa Marta</b>                | Modelo: <b>1200/VFC HVPM10</b> | Serial: <b>P9259</b> | Calibrador de Orificios |  |
| <b>EVALUADORES</b> | Medición: <b>Tomás Cabas / Carlos Peralta</b> |                                                | Análisis de resultados: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                | Jefe de Laboratorio: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                |                      | Serial: 2859            |  |
| <b>FECHA</b>       | Mes: <b>Octubre</b>                           |                                                | Año: <b>2021</b>                                |                                | Fecha de análisis: <b>09/11/2021</b>         |                                |                      | Fecha: may-16           |  |

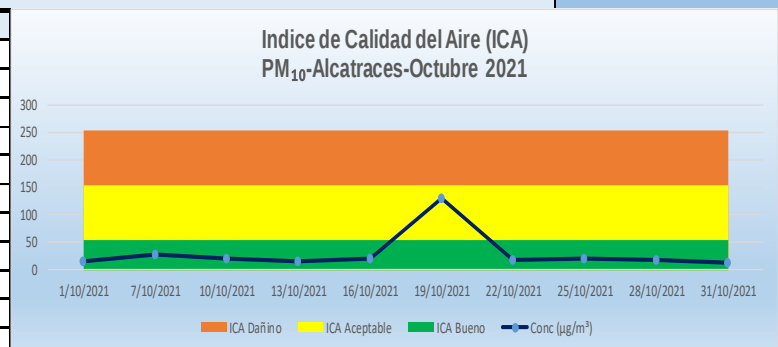
| Fecha      | Filtro No. | Wi(gr)  | Wf(gr)  | Wn(μg) | Tiempo (min) | Vol Aire(m³) | Conc (μg/m³) | Norma | ICA Bueno | ICA Aceptable | ICA Dañino |
|------------|------------|---------|---------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------|------------|
| 1/10/2021  | 31398      | 4,40567 | 4,43003 | 24360  | 1444         | 1669,3       | 14,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 7/10/2021  | 31416      | 4,38005 | 4,42757 | 47520  | 1443         | 1655         | 28,7         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 10/10/2021 | 31425      | 4,38795 | 4,42274 | 34790  | 1444         | 1667,7       | 20,9         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 13/10/2021 | 31434      | 4,31514 | 4,33996 | 24820  | 1444         | 1676,8       | 14,8         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 16/10/2021 | 31443      | 4,3291  | 4,36325 | 34150  | 1443         | 1675,3       | 20,4         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 19/10/2021 | 31452      | 4,34305 | 4,56071 | 217660 | 1444         | 1669,9       | 130,3        | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 22/10/2021 | 31461      | 4,33361 | 4,36443 | 30820  | 1441         | 1666,5       | 18,5         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 25/10/2021 | 31470      | 4,35494 | 4,3903  | 35360  | 1444         | 1669,3       | 21,2         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 28/10/2021 | 31479      | 4,33333 | 4,361   | 27670  | 1444         | 1669,8       | 16,6         | 75    | 54        | 154           | 254        |
| 31/10/2021 | 31488      | 4,35942 | 4,3798  | 20380  | 1444         | 1673,7       | 12,2         | 75    | 54        | 154           | 254        |

Norma diaria permisible PM<sub>10</sub> (μg/m³), Resolución 2254 de 2017

75



| <b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> |            |
|-----------------------------|------------|
| Número de datos             | 10         |
| Promedio aritmético         | 29,82      |
| Mayor valor registrado      | 130,3      |
| Fecha                       | 19/10/2021 |
| Menor valor registrado      | 12,2       |
| Fecha                       | 31/10/2021 |
| Desviación estándar         | 35,61      |
| Cuartil 1                   | 14,75      |
| Cuartil 2                   | 19,45      |
| Cuartil 3                   | 23,08      |
| Rango inter cuartil         | 8,325      |



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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

**LABORATORIO AMBIENTAL**

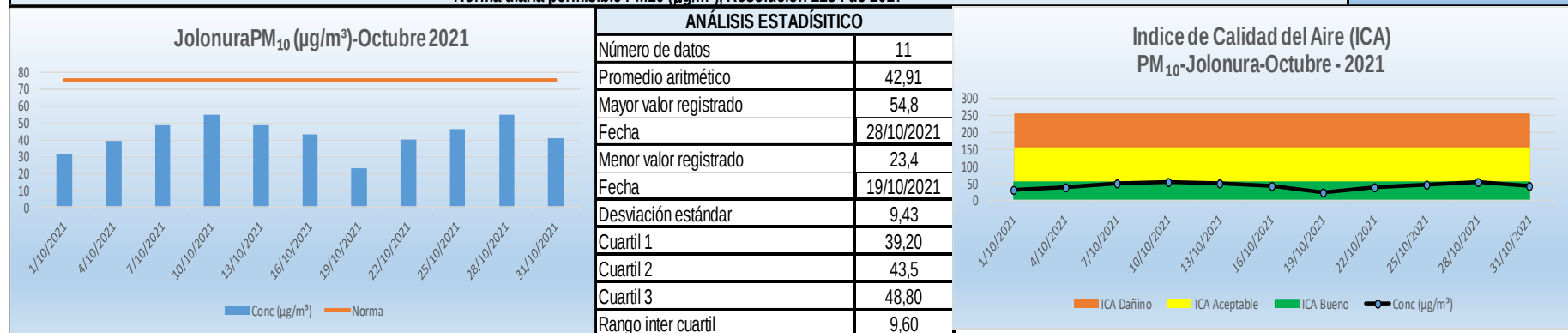
**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

|                    |                                        |                                         |                                          |                         |                                       |               |              |                         |  |
|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------|--------------|-------------------------|--|
| <b>ESTACIÓN</b>    | Nombre: Jolonura                       | Código: CG-JOL-08                       | <b>LOCALIZACIÓN</b>                      | Latitud: 2778927.263 N  | Longitud: 4869514.424 E               | <b>EQUIPO</b> |              | <b>CALIBRACIÓN</b>      |  |
| <b>PARÁMETRO</b>   | PM <sub>10</sub>                       | Método: CFR Título 40, Parte 50, App. L |                                          | Departamento: Magdalena | Municipio: Santa Marta                | Modelo: PQ200 | Serial: 116R | Calibrador de Orificios |  |
| <b>EVALUADORES</b> | Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta |                                         | Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse |                         | Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse |               |              | Serial: 749             |  |
| <b>FECHA</b>       | Mes: Octubre                           |                                         | Año: 2021                                |                         | Fecha de análisis: 09/11/2021         |               |              | 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 Daño |
|------------|------------|----------|----------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------|----------|
| 1/10/2021  | 31401      | 0,142297 | 0,143037 | 740    | 1415         | 23,6         | 31,4         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 4/10/2021  | 31410      | 0,142878 | 0,143803 | 925    | 1415         | 23,6         | 39,2         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 7/10/2021  | 31419      | 0,143084 | 0,144235 | 1151   | 1415         | 23,6         | 48,8         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 10/10/2021 | 31428      | 0,144098 | 0,145387 | 1289   | 1415         | 23,6         | 54,6         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 13/10/2021 | 31437      | 0,144482 | 0,145627 | 1145   | 1415         | 23,6         | 48,5         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 16/10/2021 | 31446      | 0,142939 | 0,143966 | 1027   | 1415         | 23,6         | 43,5         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 19/10/2021 | 31455      | 0,143987 | 0,144549 | 562    | 1415         | 24           | 23,4         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 22/10/2021 | 31464      | 0,143978 | 0,144933 | 955    | 1415         | 23,6         | 40,5         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 25/10/2021 | 31473      | 0,142419 | 0,143507 | 1088   | 1415         | 23,6         | 46,1         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 28/10/2021 | 31482      | 0,142701 | 0,143994 | 1293   | 1415         | 23,6         | 54,8         | 75    | 54        | 154           | 254      |
| 31/10/2021 | 31491      | 0,142369 | 0,143341 | 972    | 1415         | 23,6         | 41,2         | 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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)

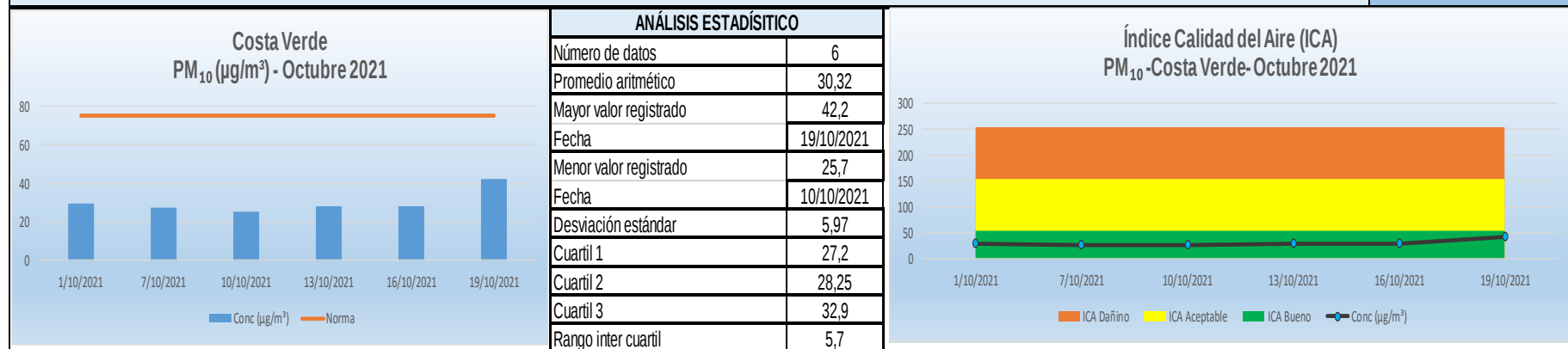


**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

**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 <sub>10</sub>                       | Método: CFR Título 40, Parte 50, App. J |         |                                          | Departamento: Magdalena |              | Municipio: Santa Marta                |       | Modelo: 1200/VFC HVPM10 |               | Serial: P5393 |  |
| EVALUADORES                                                   | Medición: Tomás Cabas / Carlos Peralta |                                         |         | Análisis de resultados: Jorge Hani Cusse |                         |              | Jefe de Laboratorio: Jorge Hani Cusse |       |                         |               | Serial: 2859  |  |
| FECHA                                                         | Mes: Octubre                           |                                         |         | Año: 2021                                |                         |              | Fecha de análisis: 09/11/2021         |       |                         |               | 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    |  |
| 1/10/2021                                                     | 31399                                  | 4,34472                                 | 4,39435 | 49630                                    | 1444                    | 1666,4       | 29,8                                  | 75    | 54                      | 154           | 254           |  |
| 7/10/2021                                                     | 31417                                  | 4,40082                                 | 4,44706 | 46240                                    | 1444                    | 1671         | 27,7                                  | 75    | 54                      | 154           | 254           |  |
| 10/10/2021                                                    | 31426                                  | 4,39322                                 | 4,43629 | 43070                                    | 1445                    | 1676,3       | 25,7                                  | 75    | 54                      | 154           | 254           |  |
| 13/10/2021                                                    | 31435                                  | 4,34401                                 | 4,3914  | 47390                                    | 1444                    | 1674,9       | 28,3                                  | 75    | 54                      | 154           | 254           |  |
| 16/10/2021                                                    | 31444                                  | 4,30534                                 | 4,35262 | 47280                                    | 1445                    | 1678,5       | 28,2                                  | 75    | 54                      | 154           | 254           |  |
| 19/10/2021                                                    | 31453                                  | 4,32513                                 | 4,39542 | 70290                                    | 1444                    | 1666,4       | 42,2                                  | 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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

**LABORATORIO AMBIENTAL**

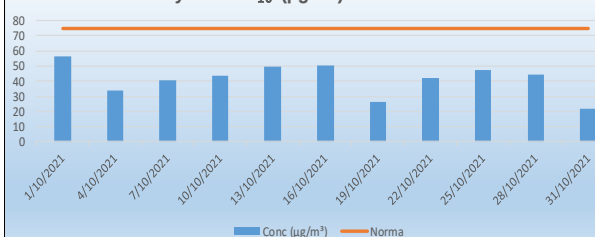
**FORMATO DE HOJA DE CÁLCULO DE CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES**

|             |                                               |                                                |          |                                                 |                                |              |                                              |                      |                     |                         |            |
|-------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------|
| ESTACIÓN    | Nombre: <b>Playitas</b>                       | Código: <b>CG-CVE-10</b>                       |          | LOCALIZACIÓN                                    | Latitud: <b>2779017.188 N</b>  |              | Longitud: <b>4865516.580 E</b>               | EQUIPO               |                     | CALIBRACIÓN             |            |
| PARÁMETRO   | PM <sub>10</sub>                              | Método: <b>CFR Título 40, Parte 50, App. J</b> |          |                                                 | Departamento: <b>Magdalena</b> |              | Municipio: <b>Santa Marta</b>                | Modelo: <b>PQ200</b> | Serial: <b>2015</b> | Calibrador de Orificios |            |
| EVALUADORES | Medición: <b>Tomás Cabas / Carlos Peralta</b> |                                                |          | Análisis de resultados: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                                |              | Jefe de Laboratorio: <b>Jorge Hani Cusse</b> |                      |                     | Serial: 749             |            |
| FECHA       | Mes: <b>Octubre</b>                           |                                                |          | Año: <b>2021</b>                                |                                |              | Fecha de análisis: <b>09/11/2021</b>         |                      |                     | 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 |
| 1/10/2021   | 31400                                         | 0,1434                                         | 0,144732 | 1332                                            | 1415                           | 23,6         | 56,5                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 4/10/2021   | 31409                                         | 0,143926                                       | 0,144729 | 803                                             | 1415                           | 23,6         | 34                                           | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 7/10/2021   | 31418                                         | 0,141337                                       | 0,142301 | 964                                             | 1415                           | 23,6         | 40,9                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 10/10/2021  | 31427                                         | 0,143516                                       | 0,144549 | 1033                                            | 1415                           | 23,6         | 43,8                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 13/10/2021  | 31436                                         | 0,141015                                       | 0,142189 | 1174                                            | 1415                           | 23,6         | 49,8                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 16/10/2021  | 31445                                         | 0,142936                                       | 0,144124 | 1188                                            | 1415                           | 23,6         | 50,4                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 19/10/2021  | 31454                                         | 0,143391                                       | 0,144003 | 612                                             | 1415                           | 23,6         | 25,9                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 22/10/2021  | 31463                                         | 0,142765                                       | 0,143759 | 994                                             | 1415                           | 23,6         | 42,1                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 25/10/2021  | 31472                                         | 0,141728                                       | 0,142838 | 1110                                            | 1415                           | 23,6         | 47,1                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 28/10/2021  | 31481                                         | 0,143012                                       | 0,144054 | 1042                                            | 1415                           | 23,6         | 44,2                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |
| 31/10/2021  | 31490                                         | 0,143179                                       | 0,143687 | 508                                             | 1415                           | 23,6         | 21,5                                         | 75                   | 54                  | 154                     | 254        |

Norma diaria permisible PM<sub>10</sub> (μg/m³), Resolución 2254 de 2017

75

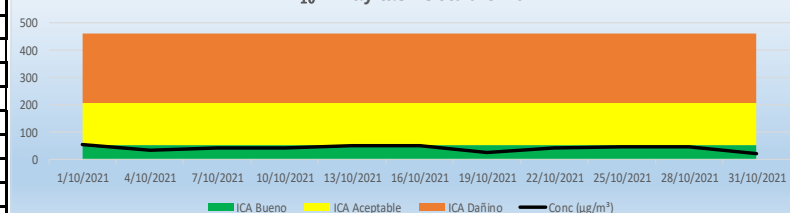
**Playitas PM<sub>10</sub> (μg/m³)- Octubre 2021**



**ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Número de datos        | 11         |
| Promedio aritmético    | 41,47      |
| Mayor valor registrado | 56,5       |
| Fecha                  | 1/10/2021  |
| Menor valor registrado | 21,5       |
| Fecha                  | 31/10/2021 |
| Desviación estándar    | 10,08      |
| Cuartil 1              | 34         |
| Cuartil 2              | 43,8       |
| Cuartil 3              | 49,8       |
| Rango inter cuartil    | 15,8       |

**Indice Calidad del Aire (ICA)  
PM<sub>10</sub>- Playitas- Octubre 2021**



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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

|                                                                     |                                    | PROCESO MUESTREO Y ENSAYOS AMBIENTALES                                                                   |                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |                            |                 |                                      |                 |                            |                 | CÓDIGO FR.MEA.034 |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-------------------|--|
|                                                                     |                                    |                                                                                                          |                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |                            |                 |                                      |                 |                            |                 | Versión 00        |  |
|                                                                     |                                    | DESVIACIONES, EXCLUSIONES O ADICIONES AL PLAN DE MUESTREO DE PM <sub>10</sub> EN LAS ESTACIONES MANUALES |                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |                            |                 |                                      |                 |                            |                 |                   |  |
| MES AÑO                                                             |                                    | OCTUBRE DE 2021                                                                                          |                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |                            |                 |                                      |                 |                            |                 |                   |  |
| ESTACIÓN                                                            |                                    | FECHA                                                                                                    |                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |                            |                 |                                      |                 |                            |                 |                   |  |
|                                                                     |                                    | 1                                                                                                        | 4                                                                                                                     | 7               | 10                                                                                                  | 13                         | 16              | 19                                   | 22              | 25                         | 28              | 31                |  |
| HI-VOL                                                              | SM-PES-01                          | ✓                                                                                                        | E                                                                                                                     | ✓               | ✓                                                                                                   | ✓                          | ✓               | ✓                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | SM-MASM-02                         | ✓                                                                                                        | ✓                                                                                                                     | ✓               | D                                                                                                   | ✓                          | ✓               | B                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | SM-AER-03                          | ✓                                                                                                        | ✓                                                                                                                     | ✓               | ✓                                                                                                   | ✓                          | ✓               | ✓                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | SM-DJA-04                          | ✓                                                                                                        | C                                                                                                                     | ✓               | M                                                                                                   | M                          | ✓               | ✓                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | SM-ALC-05                          | ✓                                                                                                        | A                                                                                                                     | ✓               | ✓                                                                                                   | ✓                          | ✓               | ✓                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | CG-CVE-09                          | ✓                                                                                                        | C                                                                                                                     | ✓               | ✓                                                                                                   | ✓                          | ✓               | ✓                                    | M               | M                          | K               | K                 |  |
| LOW-VOL                                                             | CG-PLA-06                          | ✓                                                                                                        | ✓                                                                                                                     | ✓               | ✓                                                                                                   | ✓                          | ✓               | ✓                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | CG-JOL-07                          | ✓                                                                                                        | ✓                                                                                                                     | ✓               | ✓                                                                                                   | ✓                          | ✓               | ✓                                    | ✓               | ✓                          | ✓               | ✓                 |  |
|                                                                     | CG-COR-08                          | K                                                                                                        | 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 | Andersson Hoyos   |  |
| FECHA                                                               |                                    | 4/10/2021                                                                                                | 5/10/2021                                                                                                             | 8/10/2021       | 13/10/2021                                                                                          | 15/10/2021                 | 19/10/2021      | 21/10/2021                           | 25/10/2021      | 27/10/2021                 | 29/10/2021      | 2/11/2021         |  |
| TOTAL DE MUESTRAS A TOMAR EN LAS ESTACIONES TÉCNICAMENTE OPERATIVAS |                                    |                                                                                                          |                                                                                                                       |                 | TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS                                                                           |                            |                 | TOTAL DE MUESTRAS CON BANDERA VALIDA |                 | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO |                 |                   |  |
|                                                                     |                                    |                                                                                                          |                                                                                                                       |                 |                                                                                                     |                            |                 |                                      |                 | #¡DIV/0!                   |                 |                   |  |
| 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,                                                                    | 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](http://www.corpamag.gov.co) – email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)