

RED DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE CALIDAD DE AIRE – RESCA RESULTADOS DE CONCENTRACIONES DE PM10 AÑO 2021

Tipo de Sistema de Vigilancia de la Calidad de Aire implementado en su jurisdicción en el marco del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad de Aire

- Objetivo del SVCA.
 - Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire.
 - Evaluar las estrategias de control que la corporación autónoma ha implementado con los diferentes permisos de emisiones.
 - Observar las tendencias a mediano y largo plazo.
 - Evaluar el riesgo para la salud humana.

• Número de estaciones que operan actualmente.
RESCA cuenta con dos estaciones fijas.

- Contaminantes monitoreado por estación

| ESTACIÓN 1 | ESTACIÓN 2 |
|---------------|---------------|
| Contaminantes | Contaminantes |
| PM10 | PM10 |

Número de horas de las mediciones.

Considerando los criterios establecidos por el Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de la Calidad Del Aire, se estableció periodos de medición de 24 horas continuas.

Días y periodos de medición

De acuerdo con las recomendaciones establecidas en el mismo manual, se determinó que cada tres días se harían las mediciones correspondientes.



Sede Principal

FICHA TECNICA ESTACIONES DE MONITOREO

Informacion General

| | | | |
|------------------------|----------------|------------|-----------|
| Nombre de la Estación: | CAM NORTE | Red: | RESCA |
| Ubicación: | Sede CAM Neiva | Numero: | 1 |
| Latitud | 819428 | Altitud | 451 |
| Longitud | 864368 | Alt. Suelo | 12 metros |

Entorno Local Esta estacion se encuentra dentro de las instalacionde de la CAM. La via de trafico se encuentra a 125 metros. Viviendas colindan con esta estacion a 20 metros. Punto de especial interes ya que es referencia del Norte de la ciudad de Neiva y recoge los vientos que vienen en dirección Sur-Norte

Tipo de Estación

| | | | |
|------------------|--------|---------------------------------|---------|
| Nivel I: Area | Urbana | Nivel III: Emisiones Dominantes | Trafico |
| Nivel II: Tiempo | Fija | | |

Obejtivos Representatividad de la Estación

Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire
Observar las tendencias a mediano y largo plazo

Configuracion de la Estación

| | | | |
|--------------|------|------------|--------------------|
| Parametro | PM10 | Tecnologia | Muestreador Manual |
| | | Equipo | Alto Volumen PM10 |
| Meteorologia | | | |

Sede Principal

FICHA TECNICA ESTACIONES DE MONITOREO

Informacion General

| | | | |
|------------------------|----------------------|------------|------------|
| Nombre de la Estación: | ALCALDIA DE NEIVA | Red: | RESCA |
| Ubicación: | Zona Centro de Neiva | Numero: | 3 |
| Latitud | 816701 | Altitud | 450 Metro |
| Longitud | 534017 | Alt. Suelo | 120 metros |

Entorno Local Esta estacion se encuentra en la zona centro de la ciudad, ubicado en uso de suelo dotacional y comercial donde encontramos principalmente actividades comerciales y de servicios. Las vias de trafico se encuentra a menos de 50 metros a la redonda. Punto de especial interes debido al trafico vehicular en la zona

Tipo de Estación

| | | | |
|------------------|--------|---------------------------------|---------|
| Nivel I: Area | Urbana | Nivel III: Emisiones Dominantes | Trafico |
| Nivel II: Tiempo | Fija | | |

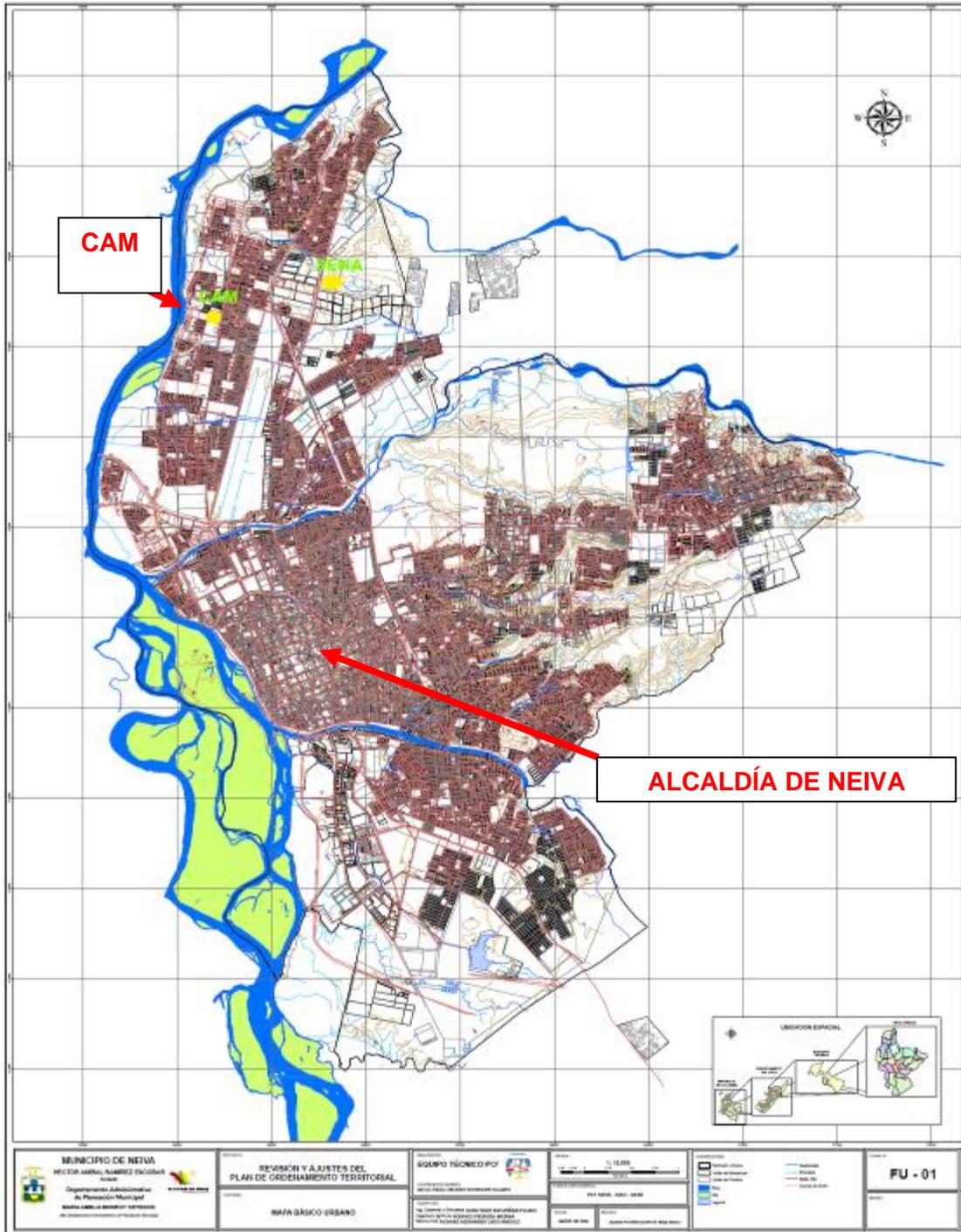
Obejtivos Representatividad de la Estación

Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire
Observar las tendencias a mediano y largo plazo

Configuracion de la Estación

| | | | |
|--------------|------|------------|----------------------------|
| Parametro | PM10 | Tecnologia | Muestreador Semiautomatico |
| | | Equipo | Thermo Partisol 2025 |
| Meteorologia | | | |

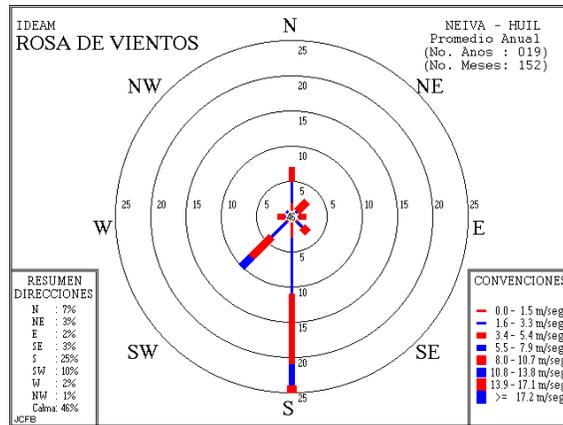
Sede Principal



Sede Principal

Justificación técnica de la ubicación actual de las estaciones de monitoreo.

Para poder explicar la justificación de la ubicación de las estaciones, primero quiero exponer la rosa de vientos de la ciudad de Neiva.



Como se puede observar en la rosa de vientos, los vientos provienen del sur y se dirigen hacia el norte de la ciudad. Con base a este factor se ubicó las estaciones de material particulado.

- Estación CAM Norte: esta estación fue ubicada al norte de la ciudad a fin de tener estación vientos arriba.
- Estación Alcaldía de Neiva: Esta estación empezó operación en el mes de agosto de 2020 y tiene como finalidad conocer el estado de calidad de aire de la zona centro de Neiva, la cual presenta un impacto debido al tránsito de fuentes móviles, en especial el servicio de transporte público urbano.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ESTACIONES



Sede Principal

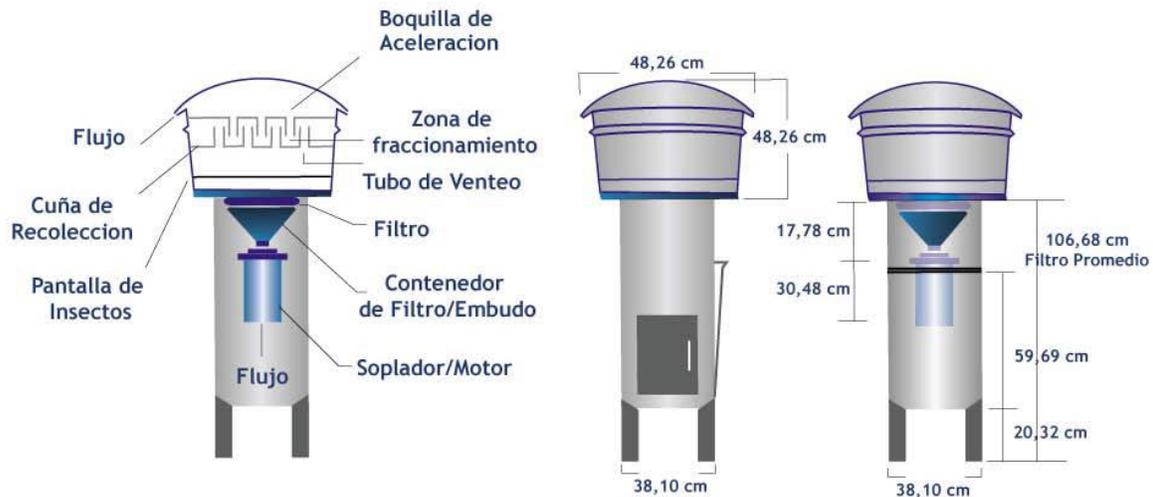
TECNOLOGÍA DE EQUIPOS DE MEDICIÓN USADO PARA LOS MONITOREOS

La tecnología de los equipos de monitoreo corresponden a Muestreadores activos manuales y semiautomáticos, que recolectan las muestras de contaminantes por métodos físicos o químicos para un posterior análisis en laboratorio. Por lo general toman un volumen conocido de aire y lo bombean a través de un colector (un filtro en el caso de las partículas), por un periodo de tiempo determinado. Después el colector es retirado y llevado al laboratorio para su análisis. Esta técnica ha sido empleada por mucho tiempo alrededor del mundo, por lo cual existen datos valiosos para la comparación de tendencias con otros lugares. A continuación se describen los equipos muestreadores activos.

Equipos Hi Vol (High Volumen Sampler)

Un muestreador de alto volumen (muestreador activo) es un equipo que succiona una cantidad medible de aire ambiente hacia una caja de muestreo a través de un filtro durante un periodo de tiempo conocido, generalmente 24 horas (Ver Figura). El filtro es pesado antes y después para determinar el peso neto ganado. El volumen total de aire muestreado se determina a partir de la velocidad promedio de flujo y el tiempo de muestreo. La concentración total de partículas en el aire ambiente se calcula como la masa recolectada dividida por el volumen de aire muestreado, ajustado a las condiciones de referencia. Existen dos muestreadores de este tipo que se diferencian en su controlador de flujo, pueden ser de sistema MFC (controlador de flujo de tipo másico) o VFC (controlador de flujo de tipo volumétrico).

Dentro de las desventajas que presenta los equipos manuales requieren logística a veces compleja para la operación, como el desplazamiento al sitio de muestreo para la instalación constante del filtro, requieren análisis de laboratorio constante y no se tienen datos en tiempo real.



Equipos Bajo Volumen – Thermo Partisol 2025 (Low Volumen Sampler)

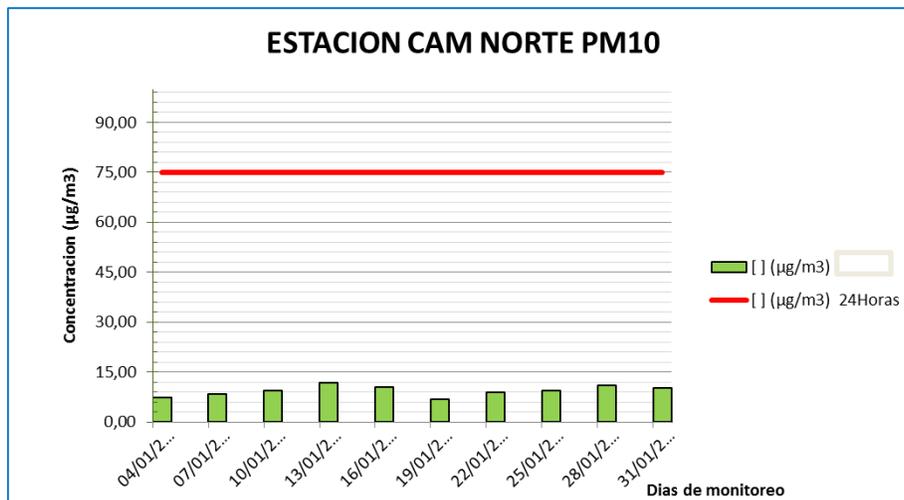
Son muestreadores activos a los que se les han incorporado sistemas electrónicos para mejorar la calidad y despejar la incertidumbre en las mediciones. Al igual que los muestreadores activos manuales, necesitan de análisis posterior de la muestra. Algunas de sus características son:

- Sistema de control de flujo a una rata especificada por el usuario (16,7 l/min)
- Sistema incorporado con sensor de flujo másico, temperatura ambiente y presión
- Microprocesador que permite la configuración de la programación del muestreo y almacenamiento de datos de estado de operación

- Interface para adquisición de variables atmosféricas y de flujo
- Capacidad para medir diferentes contaminantes (PST, PM10, PM2.5 y PM1) cambiando el cabezal (Intel) o el sistema de impactación
- Capacidad de muestrear varios días cambiando automáticamente los filtros.

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Enero de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 04/01/2021 | 4,10458 | 4,12369 | 0,01911 | 2612 | 7,32 | 7 | OK |
| 2 | 07/01/2021 | 4,10236 | 4,12447 | 0,02211 | 2635 | 8,39 | 8 | OK |
| 3 | 10/01/2021 | 4,10369 | 4,12896 | 0,02527 | 2685 | 9,41 | 9 | OK |
| 4 | 13/01/2021 | 4,10485 | 4,13569 | 0,03084 | 2645 | 11,66 | 12 | OK |
| 5 | 16/01/2021 | 4,10458 | 4,13258 | 0,028 | 2674 | 10,47 | 10 | OK |
| 6 | 19/01/2021 | 4,10659 | 4,12458 | 0,01799 | 2658 | 6,77 | 7 | OK |
| 7 | 22/01/2021 | 4,10326 | 4,12694 | 0,02368 | 2645 | 8,95 | 9 | OK |
| 8 | 25/01/2021 | 4,10474 | 4,12985 | 0,02511 | 2666 | 9,42 | 9 | OK |
| 9 | 28/01/2021 | 4,10326 | 4,13236 | 0,0291 | 2656 | 10,96 | 11 | OK |
| 10 | 31/01/2021 | 4,10395 | 4,13125 | 0,0273 | 2656 | 10,28 | 10 | OK |

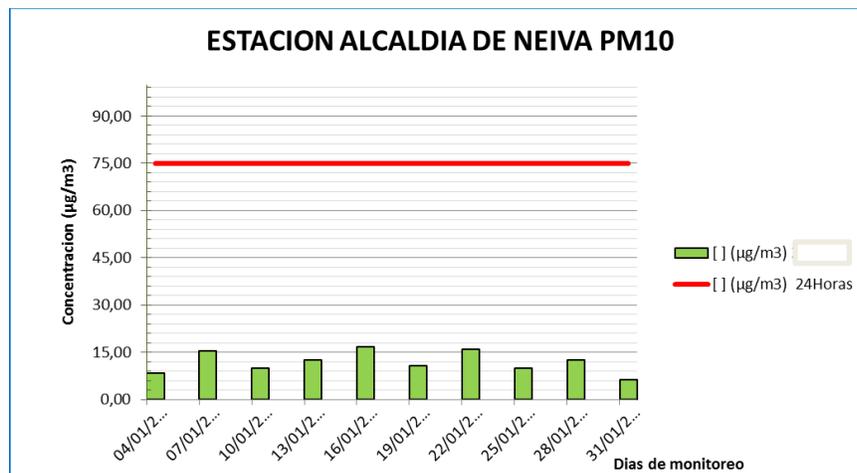


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 04 al 31 de Enero de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Enero. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Enero de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 04/01/2021 | 0,14236 | 0,14256 | 0,0002 | 24 | 8,33 | 8 | OK |
| 2 | 07/01/2021 | 0,14226 | 0,14263 | 0,0004 | 24 | 15,42 | 15 | OK |
| 3 | 10/01/2021 | 0,14365 | 0,14389 | 0,0002 | 24 | 10,00 | 10 | OK |
| 4 | 13/01/2021 | 0,14585 | 0,14615 | 0,0003 | 24 | 12,50 | 12 | OK |
| 5 | 16/01/2021 | 0,14523 | 0,14563 | 0,0004 | 24 | 16,67 | 17 | OK |
| 6 | 19/01/2021 | 0,14359 | 0,14385 | 0,0003 | 24 | 10,83 | 11 | OK |
| 7 | 22/01/2021 | 0,14525 | 0,14563 | 0,0004 | 24 | 15,83 | 16 | OK |
| 8 | 25/01/2021 | 0,14275 | 0,14299 | 0,0002 | 24 | 10,00 | 10 | OK |
| 9 | 28/01/2021 | 0,14326 | 0,14356 | 0,0003 | 24 | 12,50 | 12 | OK |
| 10 | 31/01/2021 | 0,14274 | 0,14289 | 0,0001 | 24 | 6,25 | 6 | OK |

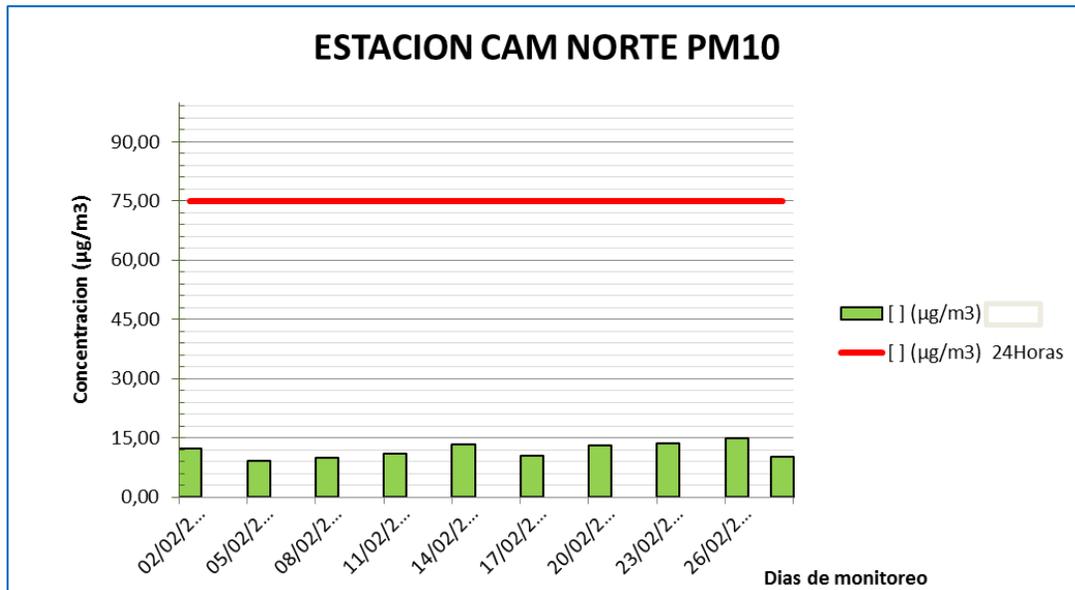


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 04 al 31 de Enero de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Enero. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Febrero de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/02/2021 | 4,10236 | 4,1342 | 0,03184 | 2612 | 12,19 | 12 | OK |
| 2 | 05/02/2021 | 4,10458 | 4,12856 | 0,02398 | 2635 | 9,10 | 9 | OK |
| 3 | 08/02/2021 | 4,10452 | 4,13101 | 0,02649 | 2685 | 9,87 | 10 | OK |
| 4 | 11/02/2021 | 4,10326 | 4,13235 | 0,02909 | 2645 | 11,00 | 11 | OK |
| 5 | 14/02/2021 | 4,10258 | 4,13852 | 0,03594 | 2674 | 13,44 | 13 | OK |
| 6 | 17/02/2021 | 4,10455 | 4,13225 | 0,0277 | 2658 | 10,42 | 10 | OK |
| 7 | 20/02/2021 | 4,10648 | 4,14101 | 0,03453 | 2645 | 13,05 | 13 | OK |
| 8 | 23/02/2021 | 4,10685 | 4,14325 | 0,0364 | 2666 | 13,65 | 14 | OK |
| 9 | 26/02/2021 | 4,10345 | 4,14336 | 0,03991 | 2656 | 15,03 | 15 | OK |
| 10 | 28/02/2021 | 4,10458 | 4,13201 | 0,02743 | 2656 | 10,33 | 10 | OK |

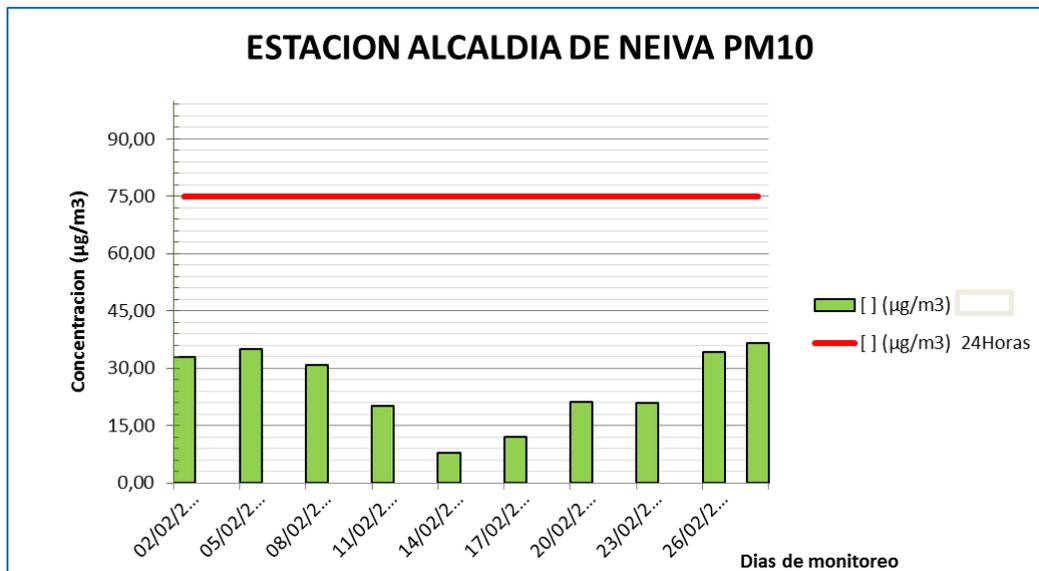


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 28 de Febrero de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Febrero. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Febrero de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/02/2021 | 0,14394 | 0,14473 | 0,0008 | 24 | 32,92 | 33 | OK |
| 2 | 05/02/2021 | 0,14435 | 0,14519 | 0,0008 | 24 | 35,00 | 35 | OK |
| 3 | 08/02/2021 | 0,14331 | 0,14405 | 0,0007 | 24 | 30,83 | 31 | OK |
| 4 | 11/02/2021 | 0,14391 | 0,14439 | 0,0005 | 24 | 20,00 | 20 | OK |
| 5 | 14/02/2021 | 0,14428 | 0,14447 | 0,0002 | 24 | 7,92 | 8 | OK |
| 6 | 17/02/2021 | 0,14205 | 0,14234 | 0,0003 | 24 | 12,08 | 12 | OK |
| 7 | 20/02/2021 | 0,14308 | 0,14359 | 0,0005 | 24 | 21,25 | 21 | OK |
| 8 | 23/02/2021 | 0,14251 | 0,14301 | 0,0005 | 24 | 20,83 | 21 | OK |
| 9 | 26/02/2021 | 0,14394 | 0,14476 | 0,0008 | 24 | 34,17 | 34 | OK |
| 10 | 28/02/2021 | 0,15308 | 0,15396 | 0,0009 | 24 | 36,67 | 37 | OK |

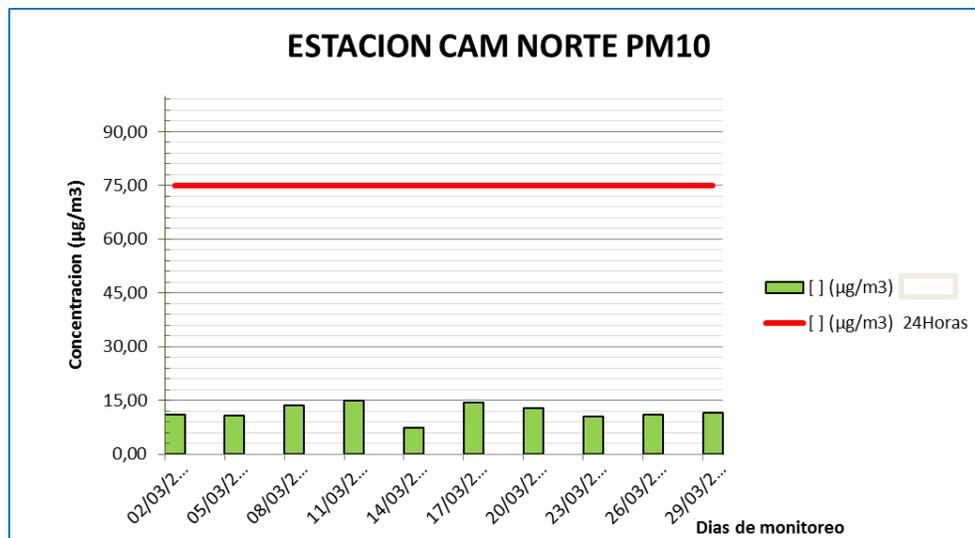


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 28 de Febrero de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Febrero. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Marzo de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/03/2021 | 4,10365 | 4,13258 | 0,02893 | 2612 | 11,08 | 11 | OK |
| 2 | 05/03/2021 | 4,10452 | 4,13245 | 0,02793 | 2635 | 10,60 | 11 | OK |
| 3 | 08/03/2021 | 4,10425 | 4,14101 | 0,03676 | 2685 | 13,69 | 14 | OK |
| 4 | 11/03/2021 | 4,10363 | 4,1433 | 0,03967 | 2645 | 15,00 | 15 | OK |
| 5 | 14/03/2021 | 4,10222 | 4,12156 | 0,01934 | 2674 | 7,23 | 7 | OK |
| 6 | 17/03/2021 | 4,10365 | 4,14169 | 0,03804 | 2658 | 14,31 | 14 | OK |
| 7 | 20/03/2021 | 4,10311 | 4,13726 | 0,03415 | 2645 | 12,91 | 13 | OK |
| 8 | 23/03/2021 | 4,10348 | 4,13125 | 0,02777 | 2666 | 10,42 | 10 | OK |
| 9 | 26/03/2021 | 4,10254 | 4,13184 | 0,0293 | 2656 | 11,03 | 11 | OK |
| 10 | 29/03/2021 | 4,10226 | 4,13264 | 0,03038 | 2656 | 11,44 | 11 | OK |



Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Marzo de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Marzo. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

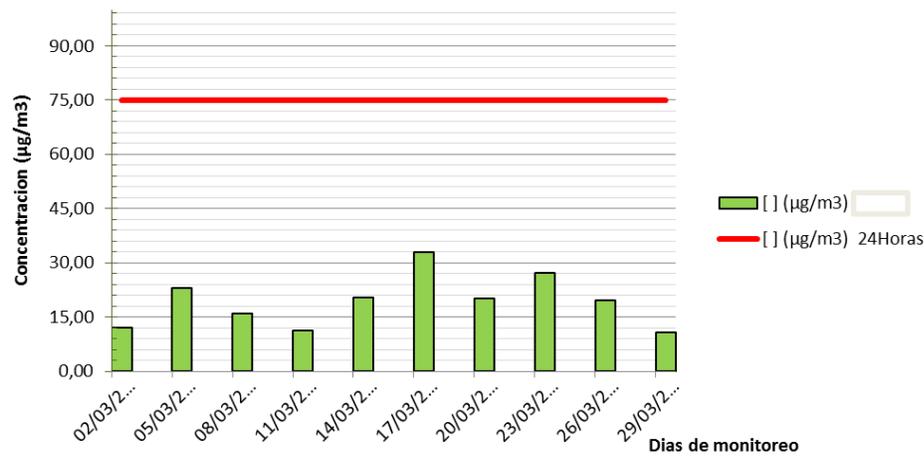
Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Marzo de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10

| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
|--------|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| 1 | 02/03/2021 | 0,14333 | 0,14362 | 0,0003 | 24 | 12,08 | 12 | OK |
| 2 | 05/03/2021 | 0,14274 | 0,14329 | 0,0005 | 24 | 22,92 | 23 | OK |
| 3 | 08/03/2021 | 0,14291 | 0,14329 | 0,0004 | 24 | 15,83 | 16 | OK |
| 4 | 11/03/2021 | 0,14409 | 0,14436 | 0,0003 | 24 | 11,25 | 11 | OK |
| 5 | 14/03/2021 | 0,14286 | 0,14335 | 0,0005 | 24 | 20,42 | 20 | OK |
| 6 | 17/03/2021 | 0,1437 | 0,14449 | 0,0008 | 24 | 32,92 | 33 | OK |
| 7 | 20/03/2021 | 0,14288 | 0,14336 | 0,0005 | 24 | 20,00 | 20 | OK |
| 8 | 23/03/2021 | 0,14276 | 0,14341 | 0,0007 | 24 | 27,08 | 27 | OK |
| 9 | 26/03/2021 | 0,14287 | 0,14334 | 0,0005 | 24 | 19,58 | 20 | OK |
| 10 | 29/03/2021 | 0,14361 | 0,14387 | 0,0003 | 24 | 10,83 | 11 | OK |

ESTACION ALCALDIA DE NEIVA PM10

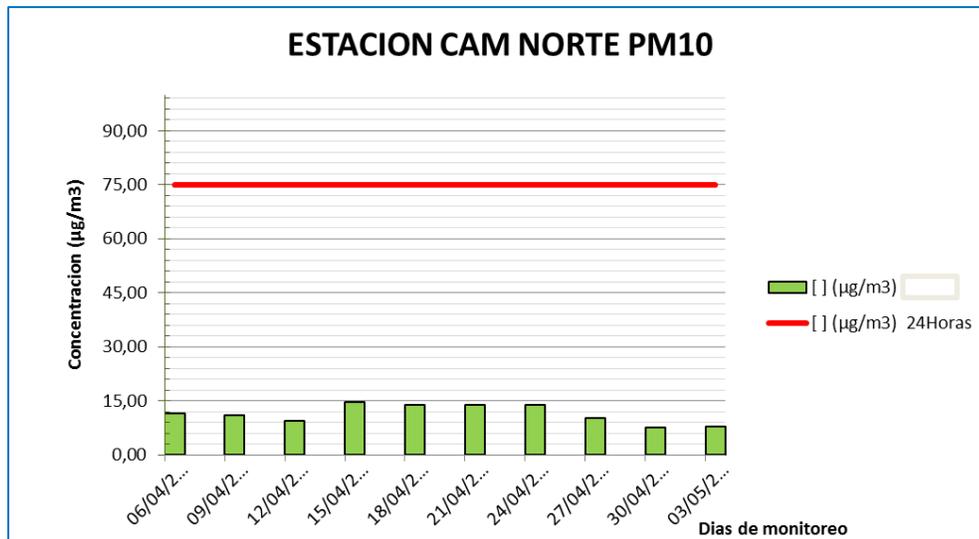


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Marzo de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Marzo. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Abril de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 06/04/2021 | 4,10236 | 4,13256 | 0,0302 | 2612 | 11,56 | 12 | OK |
| 2 | 09/04/2021 | 4,10336 | 4,13201 | 0,02865 | 2635 | 10,87 | 11 | OK |
| 3 | 12/04/2021 | 4,10485 | 4,13001 | 0,02516 | 2685 | 9,37 | 9 | OK |
| 4 | 15/04/2021 | 4,10364 | 4,14214 | 0,0385 | 2645 | 14,55 | 15 | OK |
| 5 | 18/04/2021 | 4,10445 | 4,14123 | 0,03678 | 2674 | 13,75 | 14 | OK |
| 6 | 21/04/2021 | 4,10356 | 4,14021 | 0,03665 | 2658 | 13,79 | 14 | OK |
| 7 | 24/04/2021 | 4,10363 | 4,14003 | 0,0364 | 2645 | 13,76 | 14 | OK |
| 8 | 27/04/2021 | 4,10315 | 4,13054 | 0,02739 | 2666 | 10,27 | 10 | OK |
| 9 | 30/04/2021 | 4,10475 | 4,12487 | 0,02012 | 2656 | 7,58 | 8 | OK |
| 10 | 03/05/2021 | 4,10558 | 4,12632 | 0,02074 | 2656 | 7,81 | 8 | OK |



Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 06 al 30 de Abril de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Abril. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

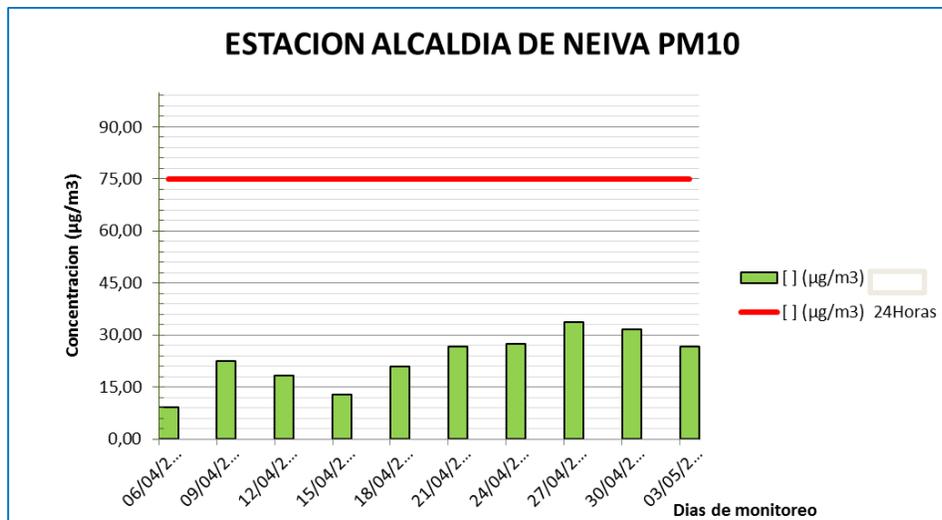
Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Abril de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10

| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
|--------|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| 1 | 06/04/2021 | 0,14346 | 0,14368 | 0,0002 | 24 | 9,17 | 9 | OK |
| 2 | 09/04/2021 | 0,14272 | 0,14326 | 0,0005 | 24 | 22,50 | 22 | OK |
| 3 | 12/04/2021 | 0,14404 | 0,14448 | 0,0004 | 24 | 18,33 | 18 | OK |
| 4 | 15/04/2021 | 0,14417 | 0,14448 | 0,0003 | 24 | 12,92 | 13 | OK |
| 5 | 18/04/2021 | 0,14404 | 0,14454 | 0,0005 | 24 | 20,83 | 21 | OK |
| 6 | 21/04/2021 | 0,14367 | 0,14431 | 0,0006 | 24 | 26,67 | 27 | OK |
| 7 | 24/04/2021 | 0,14417 | 0,14483 | 0,0007 | 24 | 27,50 | 27 | OK |
| 8 | 27/04/2021 | 0,1427 | 0,14351 | 0,0008 | 24 | 33,75 | 34 | OK |
| 9 | 30/04/2021 | 0,14254 | 0,1433 | 0,0008 | 24 | 31,67 | 32 | OK |
| 10 | 03/05/2021 | 0,14378 | 0,14442 | 0,0006 | 24 | 26,67 | 27 | OK |

ESTACION ALCALDIA DE NEIVA PM10

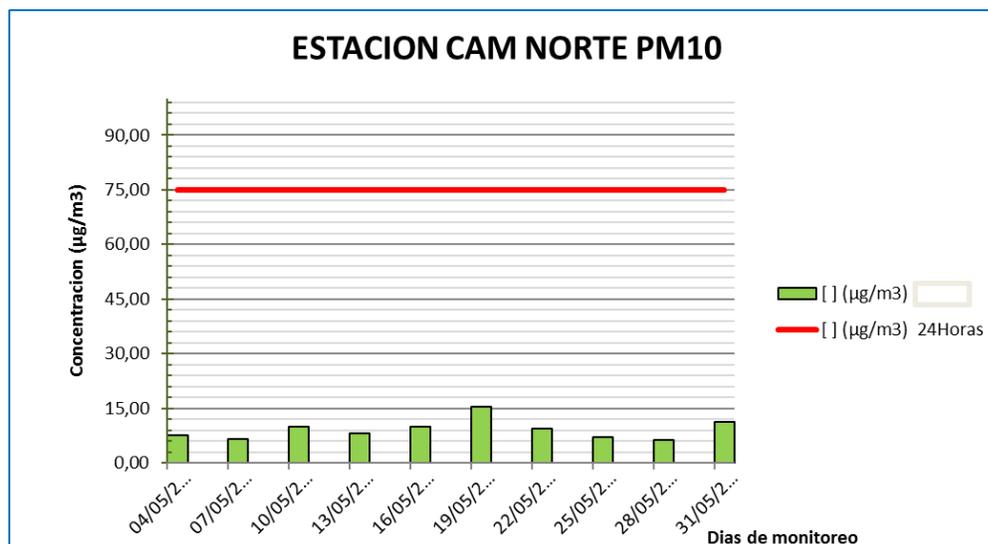


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 06 al 30 de Abril de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Abril. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de mayo de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 04/05/2021 | 4,10345 | 4,12336 | 0,01991 | 2612 | 7,62 | 8 | OK |
| 2 | 07/05/2021 | 4,10445 | 4,12154 | 0,01709 | 2635 | 6,49 | 6 | OK |
| 3 | 10/05/2021 | 4,10455 | 4,13102 | 0,02647 | 2685 | 9,86 | 10 | OK |
| 4 | 13/05/2021 | 4,10326 | 4,12458 | 0,02132 | 2645 | 8,06 | 8 | OK |
| 5 | 16/05/2021 | 4,10448 | 4,13102 | 0,02654 | 2674 | 9,93 | 10 | OK |
| 6 | 19/05/2021 | 4,10425 | 4,14523 | 0,04098 | 2658 | 15,42 | 15 | OK |
| 7 | 22/05/2021 | 4,10452 | 4,12965 | 0,02513 | 2645 | 9,50 | 10 | OK |
| 8 | 25/05/2021 | 4,10563 | 4,12445 | 0,01882 | 2666 | 7,06 | 7 | OK |
| 9 | 28/05/2021 | 4,10445 | 4,12101 | 0,01656 | 2656 | 6,23 | 6 | OK |
| 10 | 31/05/2021 | 4,10485 | 4,1348 | 0,02995 | 2656 | 11,28 | 11 | OK |

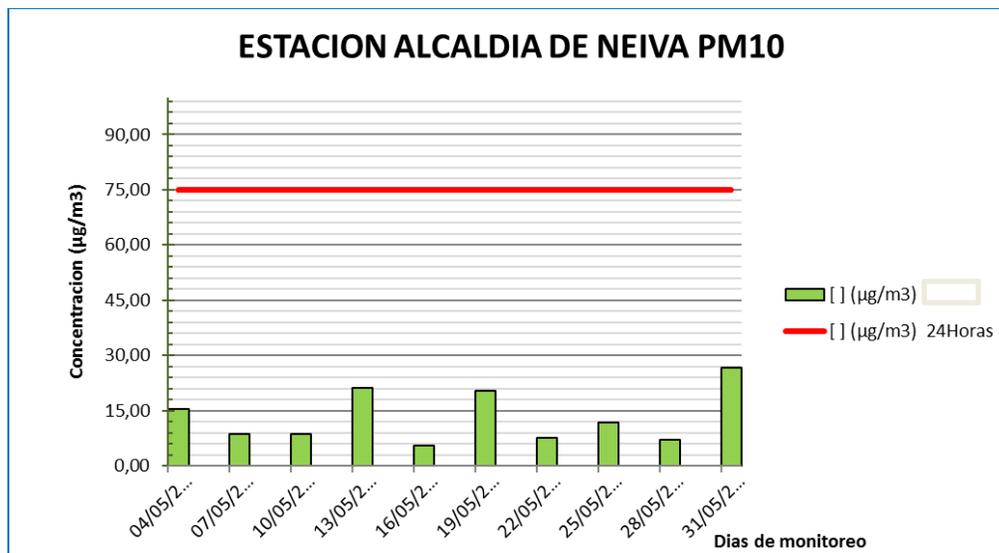


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 04 al 31 de mayo de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Mayo. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de mayo de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 04/05/2021 | 0,14298 | 0,14335 | 0,0004 | 24 | 15,42 | 15 | OK |
| 2 | 07/05/2021 | 0,14344 | 0,14365 | 0,0002 | 24 | 8,75 | 9 | OK |
| 3 | 10/05/2021 | 0,14224 | 0,14245 | 0,0002 | 24 | 8,75 | 9 | OK |
| 4 | 13/05/2021 | 0,1427 | 0,14321 | 0,0005 | 24 | 21,25 | 21 | OK |
| 5 | 16/05/2021 | 0,14351 | 0,14364 | 0,0001 | 24 | 5,42 | 5 | OK |
| 6 | 19/05/2021 | 0,14326 | 0,14375 | 0,0005 | 24 | 20,42 | 20 | OK |
| 7 | 22/05/2021 | 0,1436 | 0,14378 | 0,0002 | 24 | 7,50 | 7 | OK |
| 8 | 25/05/2021 | 0,14358 | 0,14386 | 0,0003 | 24 | 11,67 | 12 | OK |
| 9 | 28/05/2021 | 0,14331 | 0,14348 | 0,0002 | 24 | 7,08 | 7 | OK |
| 10 | 31/05/2021 | 0,14344 | 0,14408 | 0,0006 | 24 | 26,67 | 27 | OK |

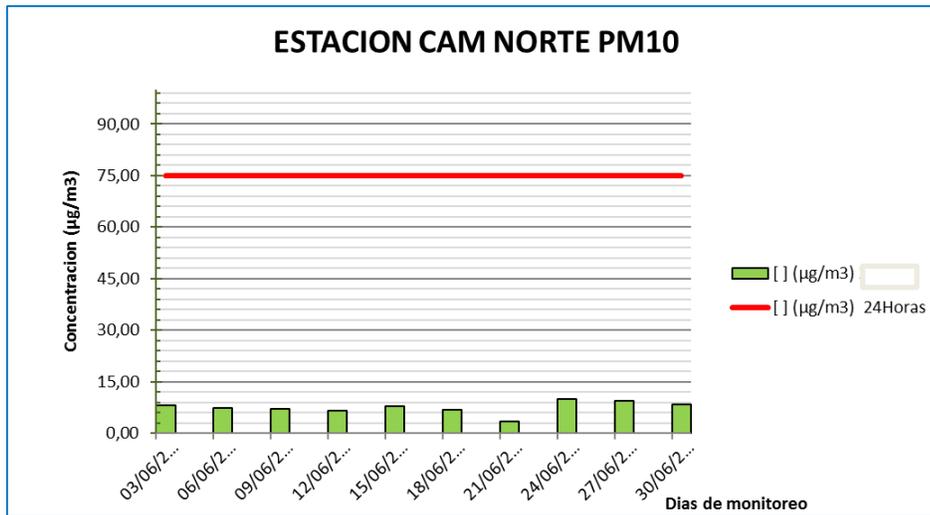


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 04 al 31 de mayo de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de mayo. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de junio de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 03/06/2021 | 4,10255 | 4,12363 | 0,02108 | 2612 | 8,07 | 8 | OK |
| 2 | 06/06/2021 | 4,10458 | 4,12365 | 0,01907 | 2635 | 7,24 | 7 | OK |
| 3 | 09/06/2021 | 4,10215 | 4,12115 | 0,019 | 2685 | 7,08 | 7 | OK |
| 4 | 12/06/2021 | 4,10326 | 4,12023 | 0,01697 | 2645 | 6,42 | 6 | OK |
| 5 | 15/06/2021 | 4,10254 | 4,12336 | 0,02082 | 2674 | 7,79 | 8 | OK |
| 6 | 18/06/2021 | 4,10232 | 4,12022 | 0,0179 | 2658 | 6,73 | 7 | OK |
| 7 | 21/06/2021 | 4,10326 | 4,11226 | 0,009 | 2645 | 3,40 | 3 | OK |
| 8 | 24/06/2021 | 4,10445 | 4,13101 | 0,02656 | 2666 | 9,96 | 10 | OK |
| 9 | 27/06/2021 | 4,10625 | 4,13156 | 0,02531 | 2656 | 9,53 | 10 | OK |
| 10 | 30/06/2021 | 4,10323 | 4,1252 | 0,02197 | 2656 | 8,27 | 8 | OK |

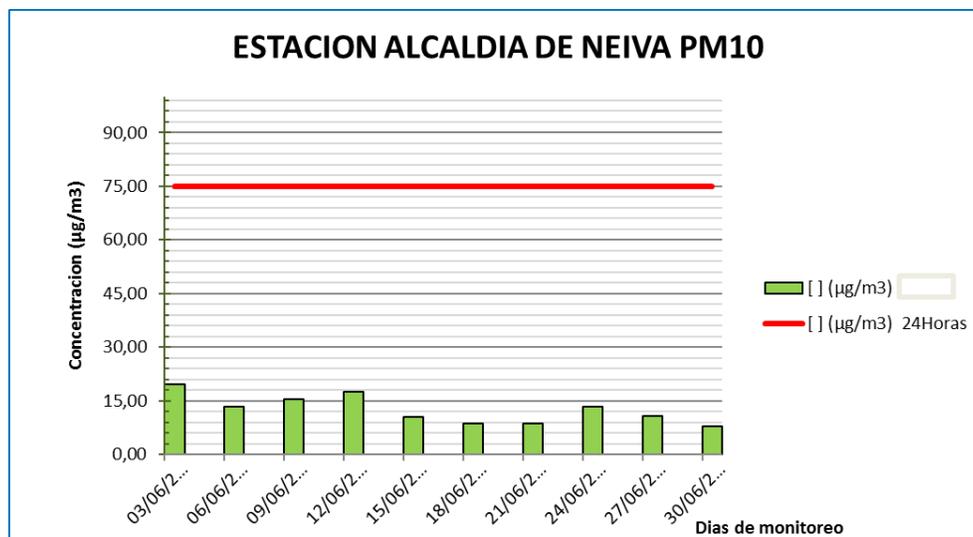


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 03 al 30 de junio de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Junio. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de junio de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 03/06/2021 | 0,14478 | 0,14525 | 0,0005 | 24 | 19,58 | 20 | OK |
| 2 | 06/06/2021 | 0,14454 | 0,14486 | 0,0003 | 24 | 13,33 | 13 | OK |
| 3 | 09/06/2021 | 0,1435 | 0,14387 | 0,0004 | 24 | 15,42 | 15 | OK |
| 4 | 12/06/2021 | 0,14402 | 0,14444 | 0,0004 | 24 | 17,50 | 18 | OK |
| 5 | 15/06/2021 | 0,14391 | 0,14416 | 0,0003 | 24 | 10,42 | 10 | OK |
| 6 | 18/06/2021 | 0,14262 | 0,14283 | 0,0002 | 24 | 8,75 | 9 | OK |
| 7 | 21/06/2021 | 0,14337 | 0,14358 | 0,0002 | 24 | 8,75 | 9 | OK |
| 8 | 24/06/2021 | 0,14276 | 0,14308 | 0,0003 | 24 | 13,33 | 13 | OK |
| 9 | 27/06/2021 | 0,1441 | 0,14436 | 0,0003 | 24 | 10,83 | 11 | OK |
| 10 | 30/06/2021 | 0,1436 | 0,14379 | 0,0002 | 24 | 7,92 | 8 | OK |

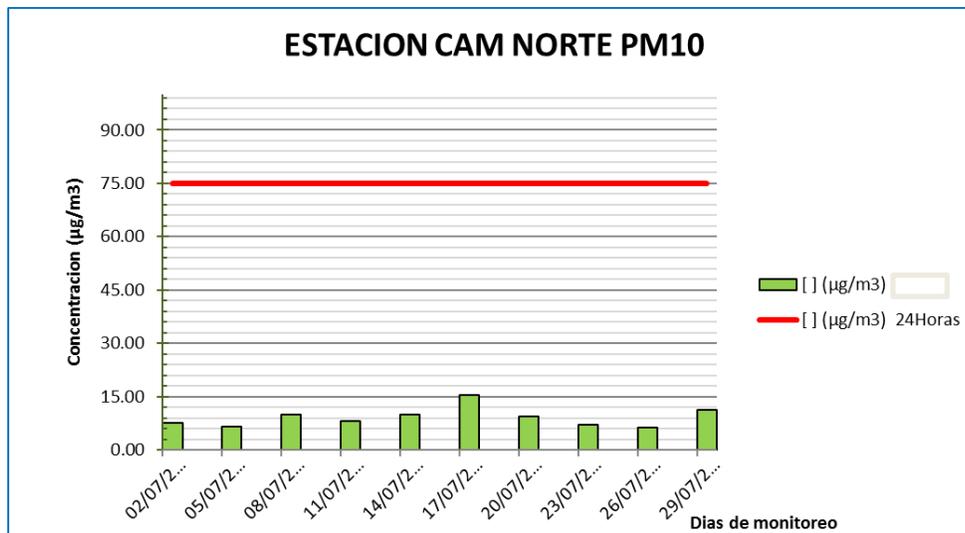


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 03 al 30 de junio de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de junio. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Julio de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/07/2021 | 4.10345 | 4.12336 | 0.01991 | 2612 | 7.62 | 8 | OK |
| 2 | 05/07/2021 | 4.10445 | 4.12154 | 0.01709 | 2635 | 6.49 | 6 | OK |
| 3 | 08/07/2021 | 4.10455 | 4.13102 | 0.02647 | 2685 | 9.86 | 10 | OK |
| 4 | 11/07/2021 | 4.10326 | 4.12458 | 0.02132 | 2645 | 8.06 | 8 | OK |
| 5 | 14/07/2021 | 4.10448 | 4.13102 | 0.02654 | 2674 | 9.93 | 10 | OK |
| 6 | 17/07/2021 | 4.10425 | 4.14523 | 0.04098 | 2658 | 15.42 | 15 | OK |
| 7 | 20/07/2021 | 4.10452 | 4.12965 | 0.02513 | 2645 | 9.50 | 10 | OK |
| 8 | 23/07/2021 | 4.10563 | 4.12445 | 0.01882 | 2666 | 7.06 | 7 | OK |
| 9 | 26/07/2021 | 4.10445 | 4.12101 | 0.01656 | 2656 | 6.23 | 6 | OK |
| 10 | 29/07/2021 | 4.10485 | 4.1348 | 0.02995 | 2656 | 11.28 | 11 | OK |

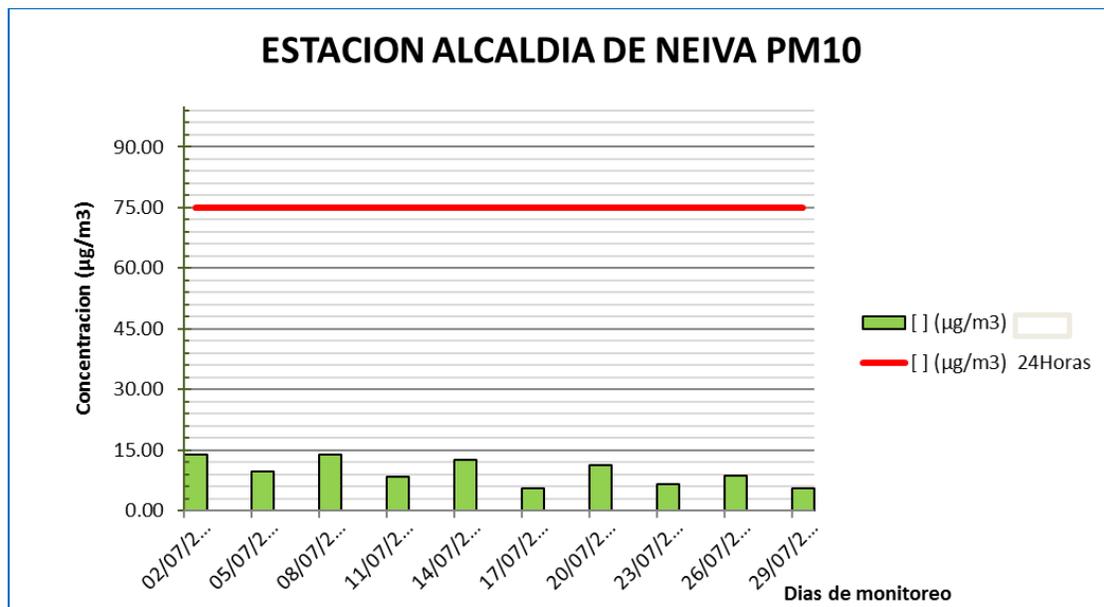


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Julio de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Julio. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Julio de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/07/2021 | 0.14254 | 0.14287 | 0.0003 | 24 | 13.75 | 14 | OK |
| 2 | 05/07/2021 | 0.14233 | 0.14256 | 0.0002 | 24 | 9.58 | 10 | OK |
| 3 | 08/07/2021 | 0.14212 | 0.14245 | 0.0003 | 24 | 13.75 | 14 | OK |
| 4 | 11/07/2021 | 0.14111 | 0.14131 | 0.0002 | 24 | 8.33 | 8 | OK |
| 5 | 14/07/2021 | 0.13545 | 0.13575 | 0.0003 | 24 | 12.50 | 13 | OK |
| 6 | 17/07/2021 | 0.14258 | 0.14271 | 0.0001 | 24 | 5.42 | 5 | OK |
| 7 | 20/07/2021 | 0.13447 | 0.13474 | 0.0003 | 24 | 11.25 | 11 | OK |
| 8 | 23/07/2021 | 0.13596 | 0.13612 | 0.0002 | 24 | 6.67 | 7 | OK |
| 9 | 26/07/2021 | 0.14785 | 0.14806 | 0.0002 | 24 | 8.75 | 9 | OK |
| 10 | 29/07/2021 | 0.14948 | 0.14961 | 0.0001 | 24 | 5.42 | 5 | OK |

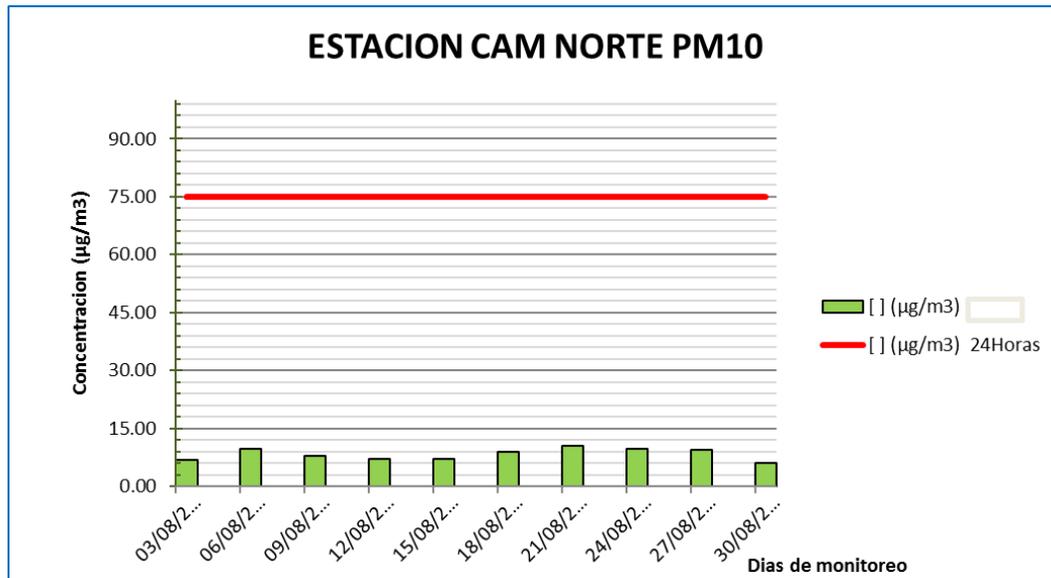


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Julio de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Julio. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Agosto de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 03/08/2021 | 4.10458 | 4.1222 | 0.01762 | 2612 | 6.75 | 7 | OK |
| 2 | 06/08/2021 | 4.10447 | 4.12963 | 0.02516 | 2635 | 9.55 | 10 | OK |
| 3 | 09/08/2021 | 4.10326 | 4.12458 | 0.02132 | 2685 | 7.94 | 8 | OK |
| 4 | 12/08/2021 | 4.10315 | 4.12154 | 0.01839 | 2645 | 6.95 | 7 | OK |
| 5 | 15/08/2021 | 4.10448 | 4.12365 | 0.01917 | 2674 | 7.17 | 7 | OK |
| 6 | 18/08/2021 | 4.10486 | 4.12869 | 0.02383 | 2658 | 8.97 | 9 | OK |
| 7 | 21/08/2021 | 4.10316 | 4.13102 | 0.02786 | 2645 | 10.53 | 11 | OK |
| 8 | 24/08/2021 | 4.10665 | 4.13211 | 0.02546 | 2666 | 9.55 | 10 | OK |
| 9 | 27/08/2021 | 4.10486 | 4.12969 | 0.02483 | 2656 | 9.35 | 9 | OK |
| 10 | 30/08/2021 | 4.10758 | 4.12365 | 0.01607 | 2656 | 6.05 | 6 | OK |

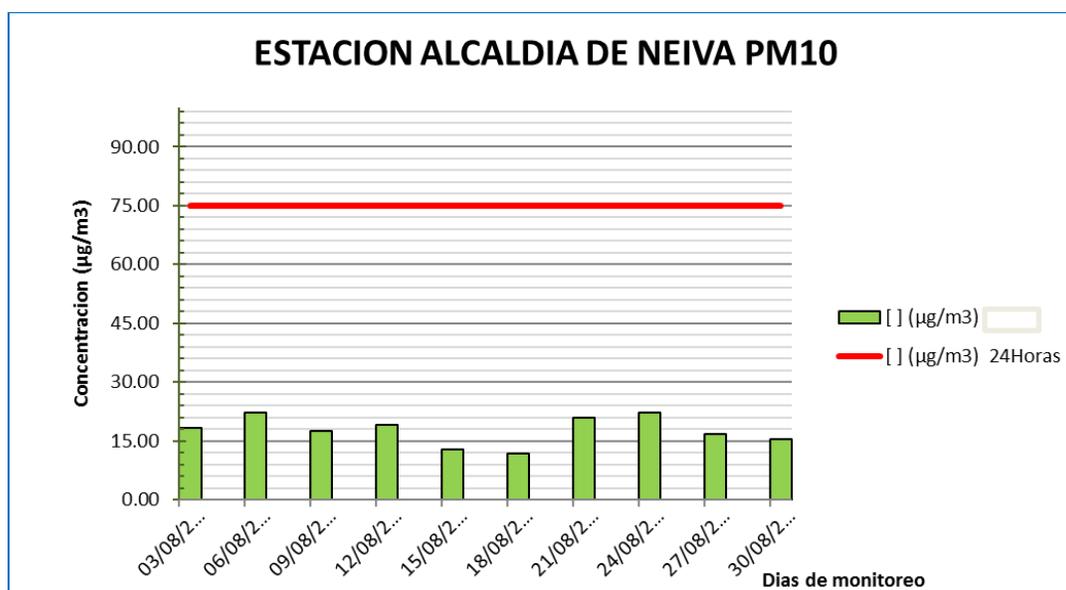


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 03 al 30 de Agosto de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Agosto. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Agosto de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 03/08/2021 | 0.14277 | 0.14321 | 0.0004 | 24 | 18.33 | 18 | OK |
| 2 | 06/08/2021 | 0.14356 | 0.14409 | 0.0005 | 24 | 22.08 | 22 | OK |
| 3 | 09/08/2021 | 0.14357 | 0.14399 | 0.0004 | 24 | 17.50 | 18 | OK |
| 4 | 12/08/2021 | 0.1437 | 0.14416 | 0.0005 | 24 | 19.17 | 19 | OK |
| 5 | 15/08/2021 | 0.14411 | 0.14442 | 0.0003 | 24 | 12.92 | 13 | OK |
| 6 | 18/08/2021 | 0.14423 | 0.14451 | 0.0003 | 24 | 11.67 | 12 | OK |
| 7 | 21/08/2021 | 0.14242 | 0.14292 | 0.0005 | 24 | 20.83 | 21 | OK |
| 8 | 24/08/2021 | 0.14272 | 0.14325 | 0.0005 | 24 | 22.08 | 22 | OK |
| 9 | 27/08/2021 | 0.14306 | 0.14346 | 0.0004 | 24 | 16.67 | 17 | OK |
| 10 | 30/08/2021 | 0.14326 | 0.14363 | 0.0004 | 24 | 15.42 | 15 | OK |

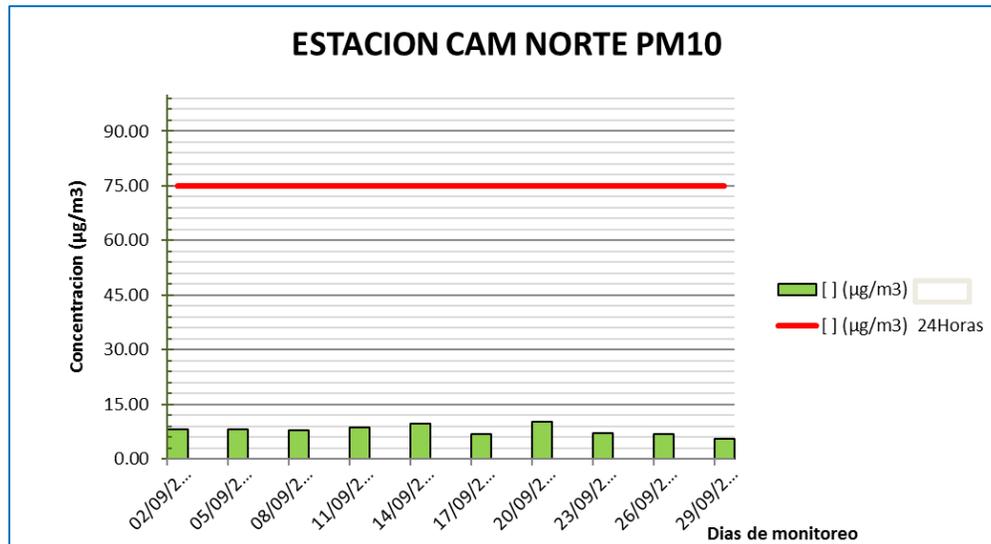


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 03 al 30 de Agosto de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Agosto. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Septiembre de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/09/2021 | 4.10548 | 4.12639 | 0.02091 | 2612 | 8.01 | 8 | OK |
| 2 | 05/09/2021 | 4.10316 | 4.12448 | 0.02132 | 2635 | 8.09 | 8 | OK |
| 3 | 08/09/2021 | 4.10448 | 4.12586 | 0.02138 | 2685 | 7.96 | 8 | OK |
| 4 | 11/09/2021 | 4.10654 | 4.12948 | 0.02294 | 2645 | 8.67 | 9 | OK |
| 5 | 14/09/2021 | 4.10448 | 4.13002 | 0.02554 | 2674 | 9.55 | 10 | OK |
| 6 | 17/09/2021 | 4.10648 | 4.12485 | 0.01837 | 2658 | 6.91 | 7 | OK |
| 7 | 20/09/2021 | 4.10254 | 4.12964 | 0.0271 | 2645 | 10.25 | 10 | OK |
| 8 | 23/09/2021 | 4.10445 | 4.12346 | 0.01901 | 2666 | 7.13 | 7 | OK |
| 9 | 26/09/2021 | 4.10478 | 4.12255 | 0.01777 | 2656 | 6.69 | 7 | OK |
| 10 | 29/09/2021 | 4.10645 | 4.12101 | 0.01456 | 2656 | 5.48 | 5 | OK |

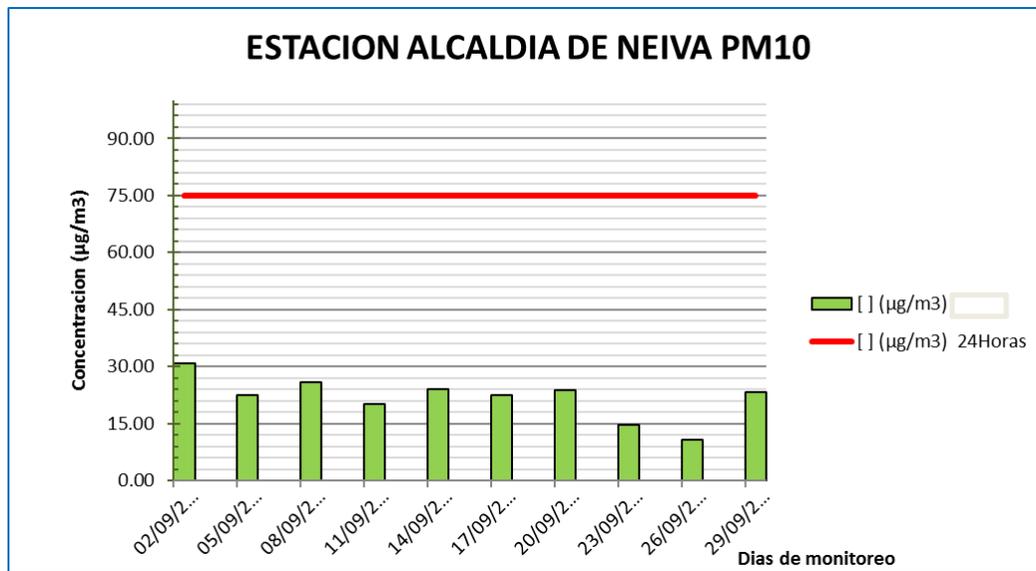


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Septiembre de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Septiembre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Septiembre de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/09/2021 | 0.14336 | 0.1441 | 0.0007 | 24 | 30.83 | 31 | OK |
| 2 | 05/09/2021 | 0.1439 | 0.14444 | 0.0005 | 24 | 22.50 | 23 | OK |
| 3 | 08/09/2021 | 0.14375 | 0.14437 | 0.0006 | 24 | 25.83 | 26 | OK |
| 4 | 11/09/2021 | 0.14371 | 0.14419 | 0.0005 | 24 | 20.00 | 20 | OK |
| 5 | 14/09/2021 | 0.14505 | 0.14563 | 0.0006 | 24 | 24.17 | 24 | OK |
| 6 | 17/09/2021 | 0.14314 | 0.14368 | 0.0005 | 24 | 22.50 | 23 | OK |
| 7 | 20/09/2021 | 0.1431 | 0.14367 | 0.0006 | 24 | 23.75 | 24 | OK |
| 8 | 23/09/2021 | 0.14288 | 0.14323 | 0.0003 | 24 | 14.58 | 15 | OK |
| 9 | 26/09/2021 | 0.1434 | 0.14366 | 0.0003 | 24 | 10.83 | 11 | OK |
| 10 | 29/09/2021 | 0.14152 | 0.14208 | 0.0006 | 24 | 23.33 | 23 | OK |

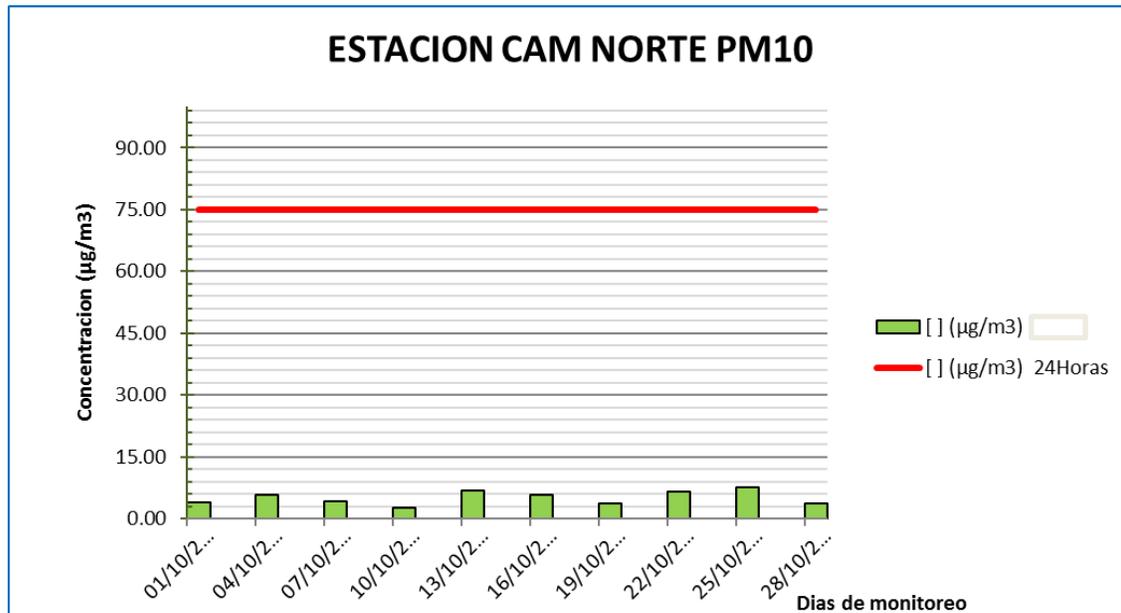


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Septiembre de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Septiembre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Octubre de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 01/10/2021 | 4.10221 | 4.11253 | 0.01032 | 2612 | 3.95 | 4 | OK |
| 2 | 04/10/2021 | 4.10315 | 4.11856 | 0.01541 | 2635 | 5.85 | 6 | OK |
| 3 | 07/10/2021 | 4.10115 | 4.11236 | 0.01121 | 2685 | 4.18 | 4 | OK |
| 4 | 10/10/2021 | 4.10458 | 4.11156 | 0.00698 | 2645 | 2.64 | 3 | OK |
| 5 | 13/10/2021 | 4.10213 | 4.12012 | 0.01799 | 2674 | 6.73 | 7 | OK |
| 6 | 16/10/2021 | 4.10336 | 4.11866 | 0.0153 | 2658 | 5.76 | 6 | OK |
| 7 | 19/10/2021 | 4.10485 | 4.11458 | 0.00973 | 2645 | 3.68 | 4 | OK |
| 8 | 22/10/2021 | 4.10475 | 4.12233 | 0.01758 | 2666 | 6.59 | 7 | OK |
| 9 | 25/10/2021 | 4.10452 | 4.12458 | 0.02006 | 2656 | 7.55 | 8 | OK |
| 10 | 28/10/2021 | 4.10313 | 4.11313 | 0.01 | 2656 | 3.77 | 4 | OK |

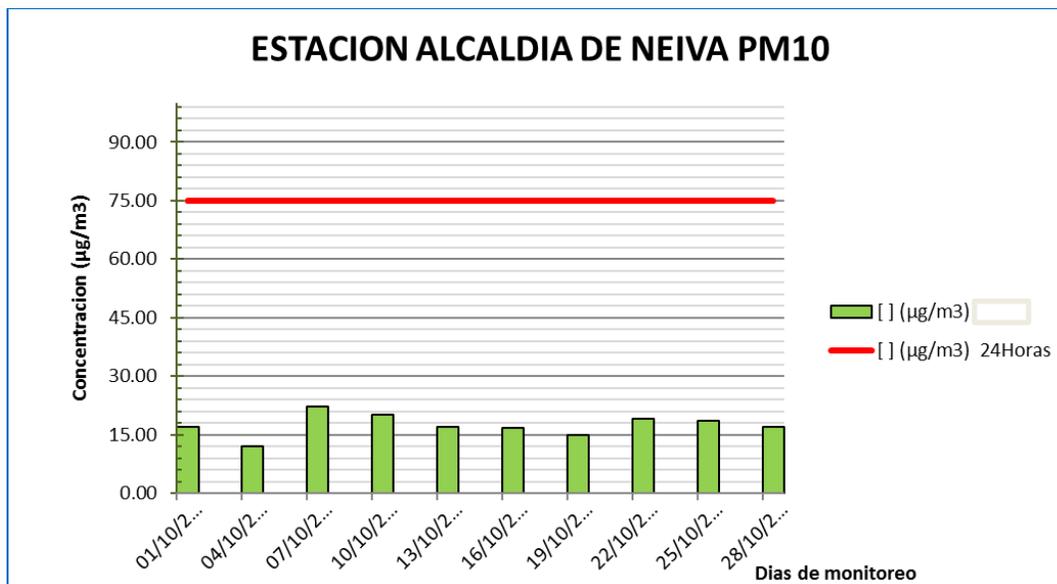


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 01 al 28 de Octubre de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Octubre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Octubre de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 01/10/2021 | 0.14374 | 0.14415 | 0.0004 | 24 | 17.08 | 17 | OK |
| 2 | 04/10/2021 | 0.14299 | 0.14328 | 0.0003 | 24 | 12.08 | 12 | OK |
| 3 | 07/10/2021 | 0.14328 | 0.14381 | 0.0005 | 24 | 22.08 | 22 | OK |
| 4 | 10/10/2021 | 0.14214 | 0.14262 | 0.0005 | 24 | 20.00 | 20 | OK |
| 5 | 13/10/2021 | 0.14384 | 0.14425 | 0.0004 | 24 | 17.08 | 17 | OK |
| 6 | 16/10/2021 | 0.14359 | 0.14399 | 0.0004 | 24 | 16.67 | 17 | OK |
| 7 | 19/10/2021 | 0.14361 | 0.14397 | 0.0004 | 24 | 15.00 | 15 | OK |
| 8 | 22/10/2021 | 0.14294 | 0.1434 | 0.0005 | 24 | 19.17 | 19 | OK |
| 9 | 25/10/2021 | 0.14283 | 0.14327 | 0.0004 | 24 | 18.46 | 18 | OK |
| 10 | 28/10/2021 | 0.1423 | 0.14271 | 0.0004 | 24 | 17.08 | 17 | OK |

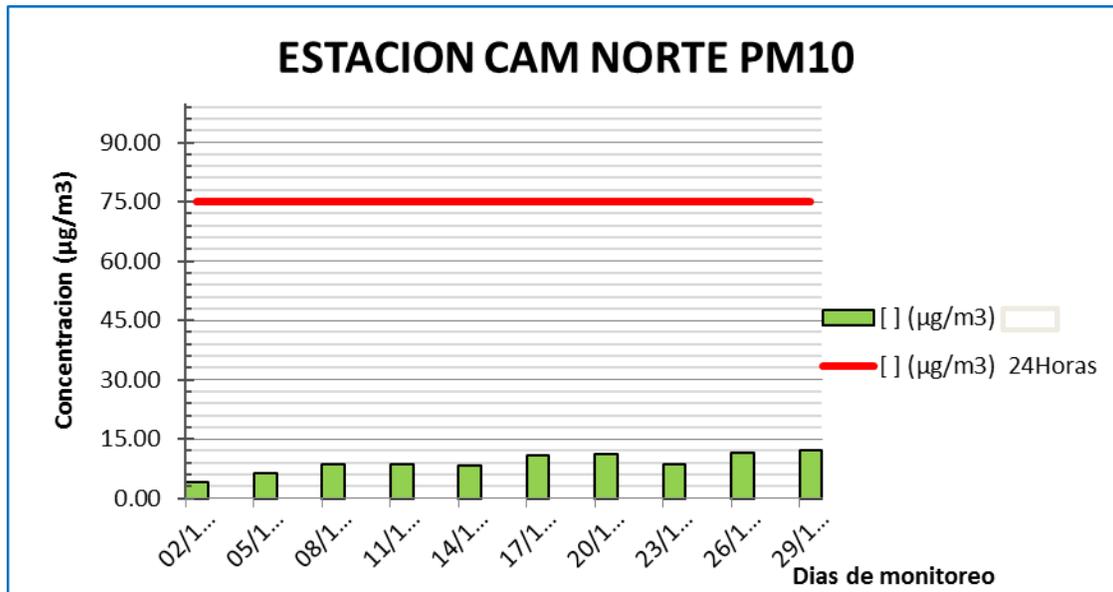


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 01 al 28 de Octubre de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Octubre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Noviembre de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/11/2021 | 4.10215 | 4.11258 | 0.01043 | 2612 | 3.99 | 4 | OK |
| 2 | 05/11/2021 | 4.10455 | 4.1215 | 0.01695 | 2635 | 6.43 | 6 | OK |
| 3 | 08/11/2021 | 4.10326 | 4.12665 | 0.02339 | 2685 | 8.71 | 9 | OK |
| 4 | 11/11/2021 | 4.10414 | 4.12696 | 0.02282 | 2645 | 8.63 | 9 | OK |
| 5 | 14/11/2021 | 4.10548 | 4.12785 | 0.02237 | 2674 | 8.37 | 8 | OK |
| 6 | 17/11/2021 | 4.10236 | 4.13101 | 0.02865 | 2658 | 10.78 | 11 | OK |
| 7 | 20/11/2021 | 4.10248 | 4.13215 | 0.02967 | 2645 | 11.22 | 11 | OK |
| 8 | 23/11/2021 | 4.1033 | 4.12659 | 0.02329 | 2666 | 8.74 | 9 | OK |
| 9 | 26/11/2021 | 4.10448 | 4.13525 | 0.03077 | 2656 | 11.59 | 12 | OK |
| 10 | 29/11/2021 | 4.10412 | 4.13646 | 0.03234 | 2656 | 12.18 | 12 | OK |

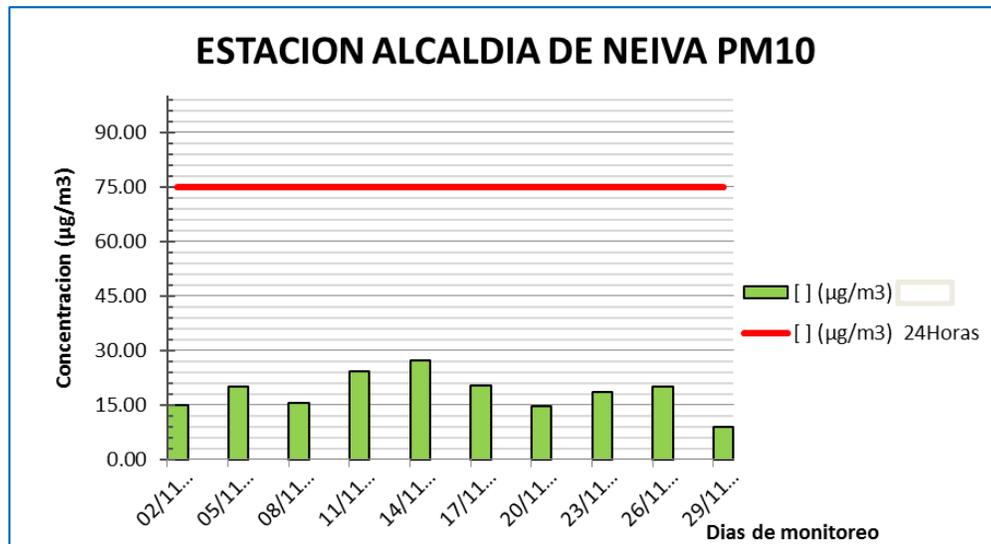


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Noviembre de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Noviembre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Noviembre de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 02/11/2021 | 0.14439 | 0.14475 | 0.0004 | 24 | 15.00 | 15 | OK |
| 2 | 05/11/2021 | 0.14446 | 0.14494 | 0.0005 | 24 | 20.00 | 20 | OK |
| 3 | 08/11/2021 | 0.14272 | 0.14309 | 0.0004 | 24 | 15.42 | 15 | OK |
| 4 | 11/11/2021 | 0.14259 | 0.14317 | 0.0006 | 24 | 24.17 | 24 | OK |
| 5 | 14/11/2021 | 0.14337 | 0.14402 | 0.0007 | 24 | 27.08 | 27 | OK |
| 6 | 17/11/2021 | 0.1426 | 0.14309 | 0.0005 | 24 | 20.42 | 20 | OK |
| 7 | 20/11/2021 | 0.14317 | 0.14352 | 0.0004 | 24 | 14.58 | 15 | OK |
| 8 | 23/11/2021 | 0.14286 | 0.1433 | 0.0004 | 24 | 18.33 | 18 | OK |
| 9 | 26/11/2021 | 0.14504 | 0.14552 | 0.0005 | 24 | 20.00 | 20 | OK |
| 10 | 29/11/2021 | 0.14492 | 0.14513 | 0.0002 | 24 | 8.75 | 9 | OK |

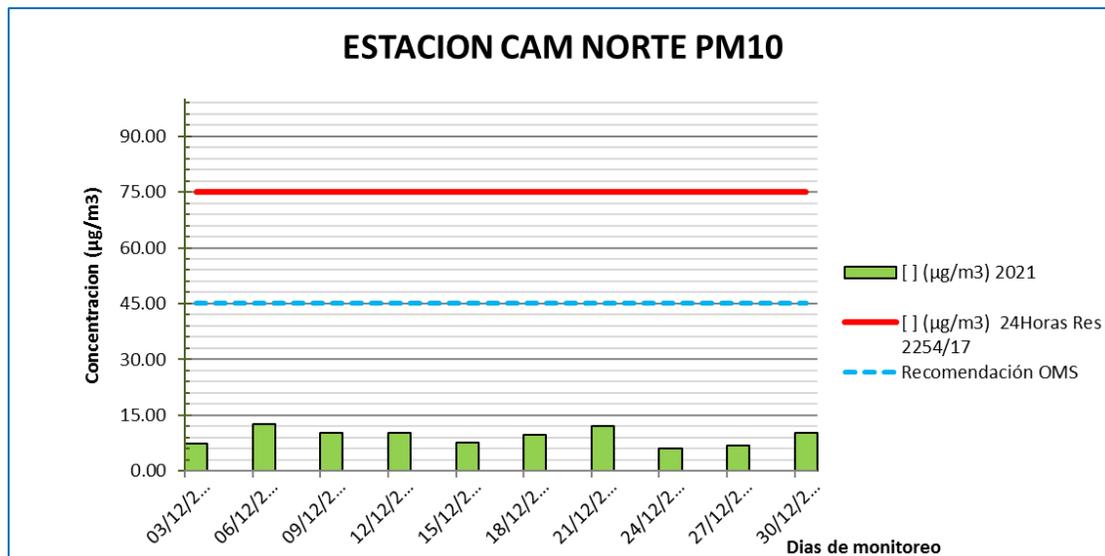


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 02 al 29 de Noviembre de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Noviembre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Diciembre de 2021, estación CAM NORTE

| RESCA EQUIPO HI-VOL GRASEBY PM10 | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|----------|---------|---------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 03/12/2021 | 4.10447 | 4.12369 | 0.01922 | 2612 | 7.36 | 7 | OK |
| 2 | 06/12/2021 | 4.10215 | 4.13525 | 0.0331 | 2635 | 12.56 | 13 | OK |
| 3 | 09/12/2021 | 4.10326 | 4.13102 | 0.02776 | 2685 | 10.34 | 10 | OK |
| 4 | 12/12/2021 | 4.10485 | 4.13221 | 0.02736 | 2645 | 10.34 | 10 | OK |
| 5 | 15/12/2021 | 4.10448 | 4.12474 | 0.02026 | 2674 | 7.58 | 8 | OK |
| 6 | 18/12/2021 | 4.10326 | 4.12948 | 0.02622 | 2658 | 9.86 | 10 | OK |
| 7 | 21/12/2021 | 4.10215 | 4.13404 | 0.03189 | 2645 | 12.06 | 12 | OK |
| 8 | 24/12/2021 | 4.10366 | 4.12001 | 0.01635 | 2666 | 6.13 | 6 | OK |
| 9 | 27/12/2021 | 4.10488 | 4.12326 | 0.01838 | 2656 | 6.92 | 7 | OK |
| 10 | 30/12/2021 | 4.104873 | 4.13225 | 0.02738 | 2656 | 10.31 | 10 | OK |

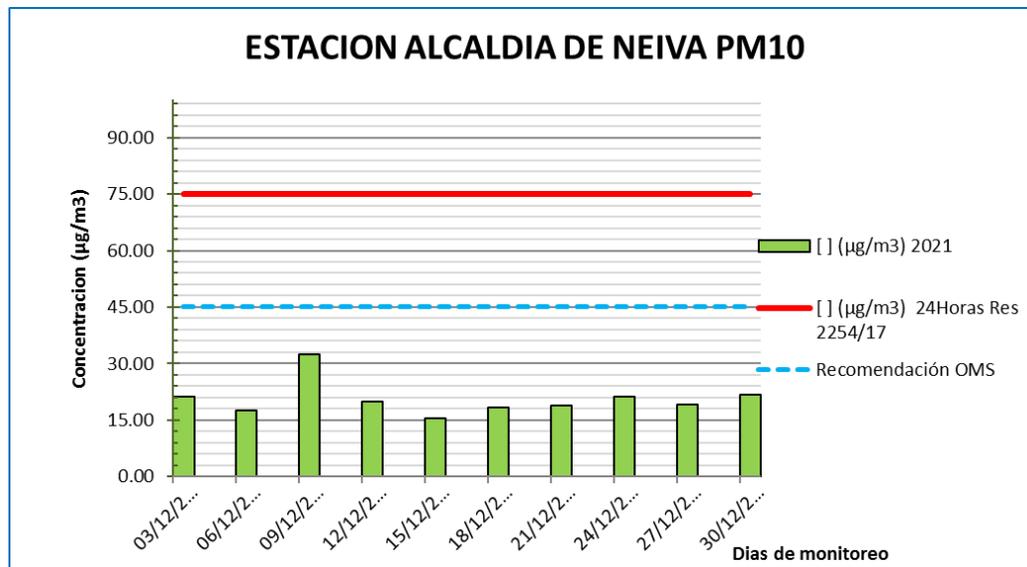


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 03 al 30 de Diciembre de 2021 con una toma de muestra cada tres días para un total de 10 muestras para el mes de Diciembre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

Sede Principal

Resultado de las concentraciones de PM10 para el mes de Diciembre de 2021, estación Alcaldía de Neiva.

| RESCA EQUIPO LO-VOL PARTISOL 2025 PM10 | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------------------|---------------|
| Filtro | Fecha de monitoreo | Wi (g) | Wf (g) | Wn (g) | V (m3) | [] (µg/m3) | [] (µg/m3) SISAIRE | Observaciones |
| 1 | 03/12/2021 | 0.14353 | 0.14404 | 0.0005 | 24 | 21.25 | 21 | OK |
| 2 | 06/12/2021 | 0.14302 | 0.14344 | 0.0004 | 24 | 17.50 | 18 | OK |
| 3 | 09/12/2021 | 0.14093 | 0.14171 | 0.0008 | 24 | 32.50 | 33 | OK |
| 4 | 12/12/2021 | 0.14305 | 0.14353 | 0.0005 | 24 | 20.00 | 20 | OK |
| 5 | 15/12/2021 | 0.14166 | 0.14203 | 0.0004 | 24 | 15.42 | 15 | OK |
| 6 | 18/12/2021 | 0.14314 | 0.14358 | 0.0004 | 24 | 18.33 | 18 | OK |
| 7 | 21/12/2021 | 0.1444 | 0.14485 | 0.0005 | 24 | 18.75 | 19 | OK |
| 8 | 24/12/2021 | 0.14484 | 0.14535 | 0.0005 | 24 | 21.25 | 21 | OK |
| 9 | 27/12/2021 | 0.14386 | 0.14432 | 0.0005 | 24 | 19.17 | 19 | OK |
| 10 | 30/12/2021 | 0.14009 | 0.14061 | 0.0005 | 24 | 21.67 | 22 | OK |

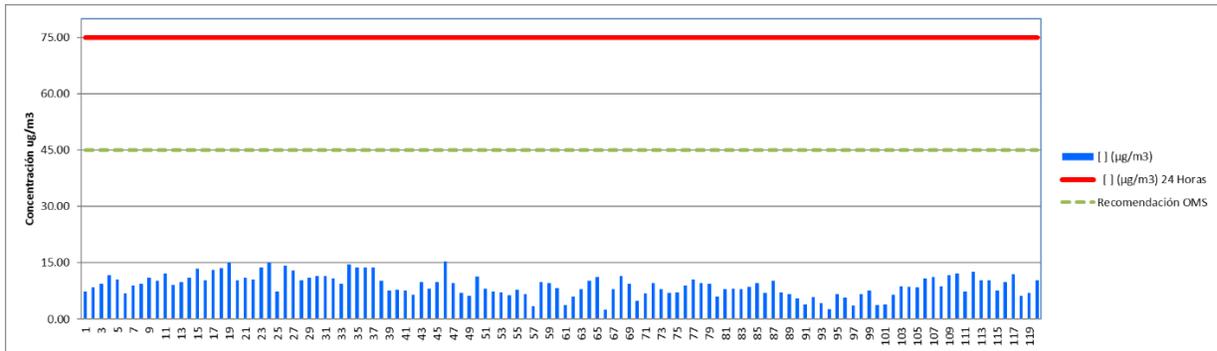


Las mediciones de PM10 fueron realizadas en el periodo estadísticamente representativo, comprendido del 03 al 30 de Diciembre de 2021 con una toma de muestra cada dos días para un total de 10 muestras para el mes de Diciembre. Las anteriores mediciones fueron realizadas siguiendo con los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado por la resolución 650 de 2010. Dentro de las mediciones de calidad de aire, encontramos que las concentraciones de PM10 se encuentra dentro de los niveles máximos permisibles que establece la resolución 2254 de 2017 para 24 horas de exposición, lo cual demuestra una buena calidad de aire de la ciudad de Neiva.

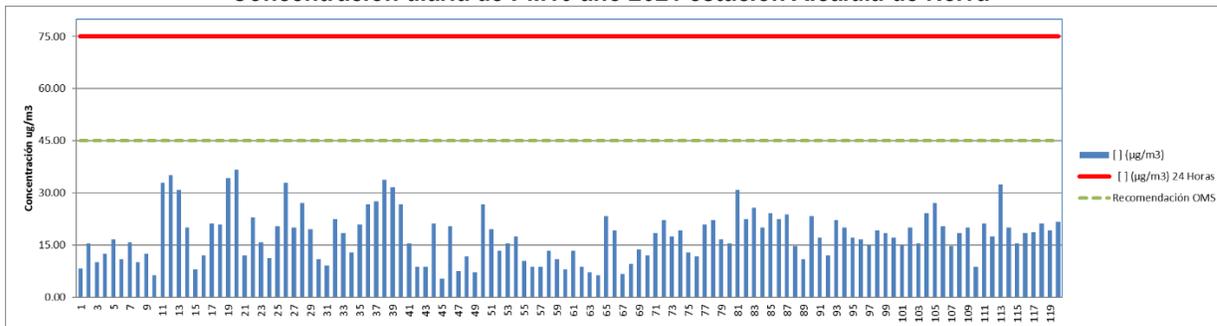
Sede Principal

La CAM en cumplimiento de la resolución 2254 de 2017, por medio de la cual se establece la norma de calidad de aire y establece las competencias de las Autoridades Ambientales en el control y vigilancia de los recursos atmosféricos, realizó mediciones de PM10 en dos estaciones de monitoreo ubicadas en el área urbana de la ciudad de Neiva. Las estaciones denominadas CAM Norte y Alcaldía de Neiva, tiene como objetivo conocer la concentración del contaminante PM10 y su impacto en la calidad del aire. En las gráficas a continuación, se puede evidenciar los resultados de los monitores realizados por cada estación para el año 2021.

Concentración diaria de PM10 año 2021 estación CAM Norte



Concentración diaria de PM10 año 2021 estación Alcaldía de Neiva



Como se puede evidenciar en las gráficas anteriores, la concentración de PM10 diaria no superó el Nivel Máximo Permissible de 75 µg/m³, establecido por la resolución No 2254 de 2017 y el nivel recomendado de 45 µg/m³, determinado por la Organización Mundial de la Salud. Para la estación Alcaldía de Neiva y CAM Norte se presentó un promedio de concentración anual de 17,75 µg/m³ y 9,00 µg/m³ respectivamente, el cual es inferior a 50 µg/m³, que es el valor máximo permisible para un tiempo de exposición anual, que refleja una buena condición de calidad de aire para la ciudad de Neiva.

Sede Principal

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados arrojados hasta ahora en las mediciones de material particulado PM10, en Neiva hay una buena calidad de aire respirable, lo anterior debido a múltiples factores como lo son, las condiciones topográficas de la ciudad, la cual es un valle donde se puede dispersar fácilmente los contaminantes atmosféricos, el tamaño de la ciudad el cual no supera los 500.000 habitantes y los controles realizados por la autoridad ambiental a las empresas que emiten contaminantes atmosféricos.

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones para el año 2022

- Se debe continuar con las labores de monitoreo en la ciudad de Neiva, en mínimo dos estaciones en el área urbana.
- Realizar la compra de insumos para las labores de monitoreo de calidad de aire.
- Realizar la contratación de mantenimiento preventivo especializado para los equipos de monitoreo de calidad de aire.
- Realizar la calibración de los equipos de laboratorio de calidad de aire, como lo son el Varyflow, balanza analítica, masas patrón, calibrador de flujo y demás que se utilicen para las labores de monitoreo.



JAVIER ERNESTO COLLAZOS GUTIÉRREZ
Profesional Universitario – Coordinador RESCA
Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental

Sede Principal