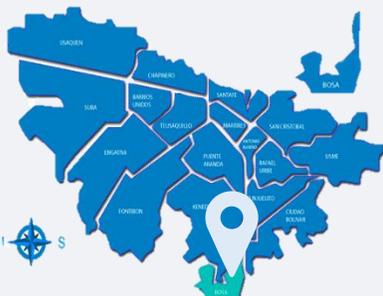




REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – MARZO 2024

ESTACIÓN PORVENIR

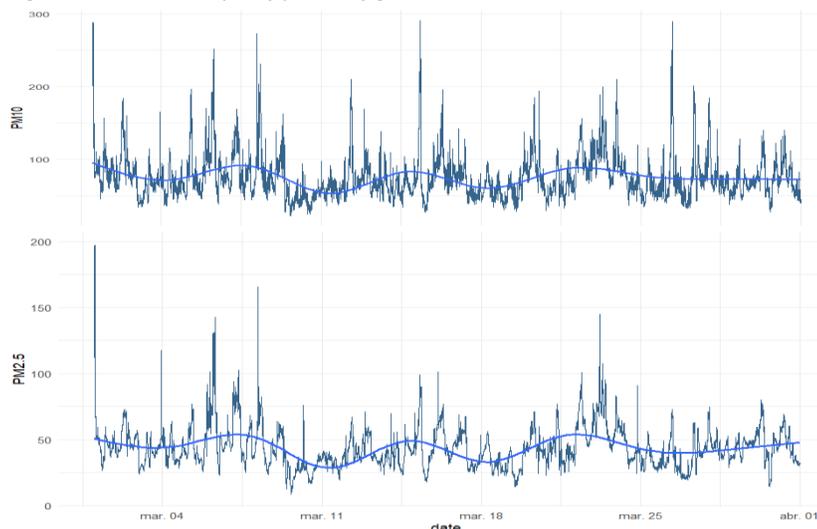
La estación de calidad del aire Porvenir, hace parte del SVCAUD, la cual se ubica en la sede Porvenir de la Universidad Distrital F.J.C. en la localidad de Bosa, Sur Occidente de la ciudad de Bogotá D.C. La estación se compone de un monitor de partículas T640X de la marca Teledyne API, el cual monitorea el material particulado menor a 10 micras y 2.5 micras simultáneamente, con aprobación EPA de acuerdo con su principio de medición que se realiza por espectrómetro óptico de aerosol. De igual manera se cuenta con una estación meteorológica automática marca Automet en donde se monitorea la velocidad y dirección de viento, temperatura ambiente, humedad relativa, radiación solar y precipitación.



Comportamiento de la concentración de PM₁₀ Y PM_{2.5}

El comportamiento del material particulado menor a 10 micras (pm₁₀) y 2.5 micras (pm_{2.5}) durante el mes de marzo de 2024 se presenta en la Figura 1. De acuerdo a lo anterior se tiene un periodo mensual de contaminación atmosférica alta, debido a las condiciones atmosféricas presentadas y los episodios de incendios forestales presentados principalmente sobre la región de la Orinoquia, lo que produjo que las autoridades distritales implementaran planes de contingencia a razón de las alertas generadas por la situación de calidad del aire en la ciudad de Bogotá.

Figura 1. Concentración pm₁₀ y pm_{2.5} en µg/m³. marzo 2024.



	PM ₁₀	PM _{2.5}
Máximo	291	197
Mínimo	22	8.54
Media	69	46
% captura datos	99%	99%

Evaluación de la Concentración de pm_{10} y $pm_{2.5}$ en Relación a los Niveles Máximos Permisibles

Para la comparación de los niveles máximos permisibles (NMP) se adopta como referencia la Resolución 2254 de 2017, al igual que la Guía de Calidad de la Aire de la OMS. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta la comparación del nivel de concentración de pm_{10} en consideración al NPM para un tiempo de exposición de 24 horas de acuerdo con lo establecido por la Resolución 2254 de 2017 donde se fija una concentración permisible de $75 \mu g/m^3$ y el NMP sugerido por la guía de calidad del aire de la OMS determinado en $45 \mu g/m^3$. En consideración a lo anterior se presentan excedencias con respecto al NMP señalado por la Resolución 2254 de 2017 en quince (15) días, y en relación a la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en treinta y uno (31) días.

Figura 2. Nivel máximo permisible para $pm_{2.5}$, marzo 2024.

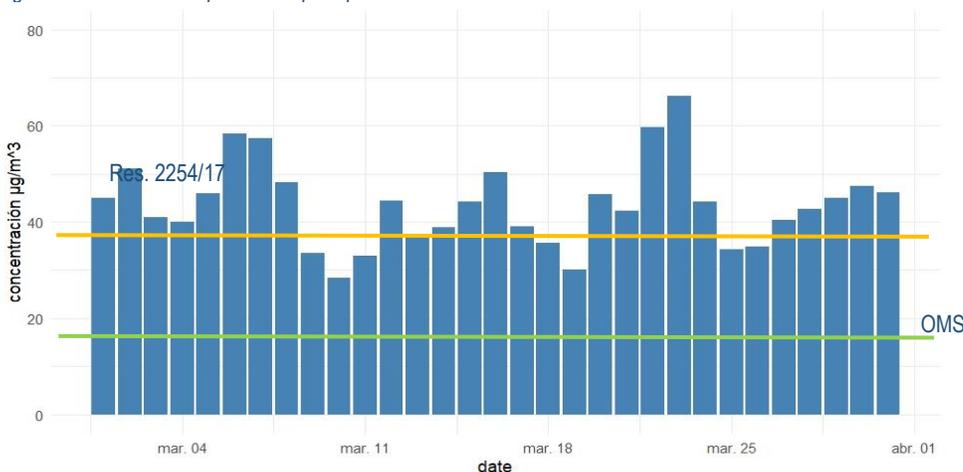


No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /15: 15 días
- Guía OMS: 31 días

En la Figura 3, se presenta la concentración media 24 horas de $pm_{2.5}$, en comparación con el NMP determinado por la resolución 2254 de 2017 y la Guía de Calidad del Aire de la OMS, NMP que se establecen en $37 \mu g/m^3$ $15 \mu g/m^3$ respectivamente. En donde se evidencia que en veinticuatro (24) días se excede la norma en relación al NMP de la resolución 2254 de 2017 treinta y uno (31) días con excedencia con respecto al NMP indicado por la OMS.

Figura 3. Nivel máximo permisible para $pm_{2.5}$, marzo 2024.



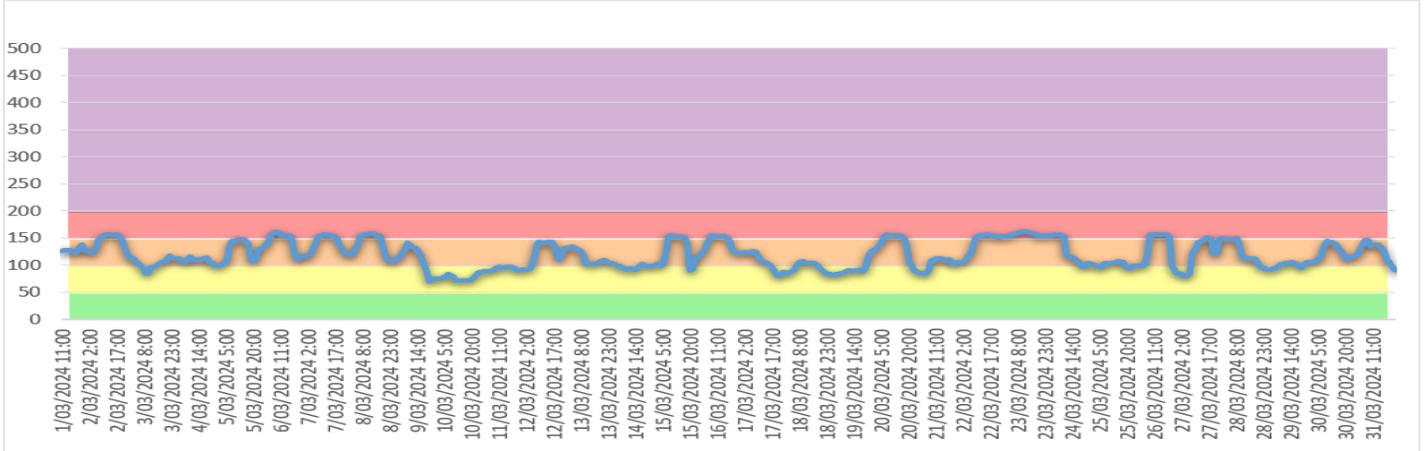
No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 24 días
- Guía OMS: 31 días

Índice de Calidad del Aire ICA

Para la determinación del índice de calidad del aire se toma como referencia los rangos y atributos establecidos por el Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA) establecido mediante la Resolución Conjunta 2840 de 2023, a partir de la concentración de pm_{10} y $pm_{2.5}$ monitoreado en la estación porvenir. En las figuras 4 y 5, se presenta el IBOCA calculado para la estación de porvenir en relación a la concentración de pm_{10} y $pm_{2.5}$ respectivamente. El índice para pm_{10} durante el mes marzo de 2024 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 27% en nivel "Moderado", 54% en nivel "Regular" y un 19% "Alto" principalmente. En relación a IBOCA de $pm_{2.5}$ se tiene un 20% en estado "Moderado" 54% "Regular" y un 19% "Alto".

Figura 4. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA pm_{10} . marzo de 2024.



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire

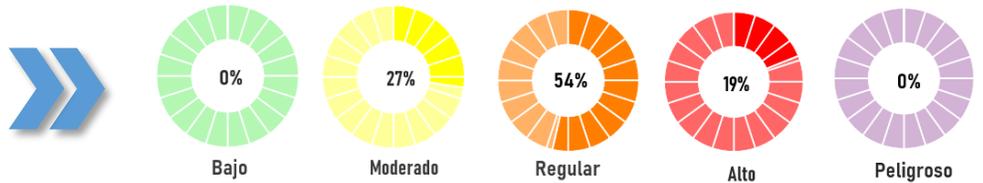
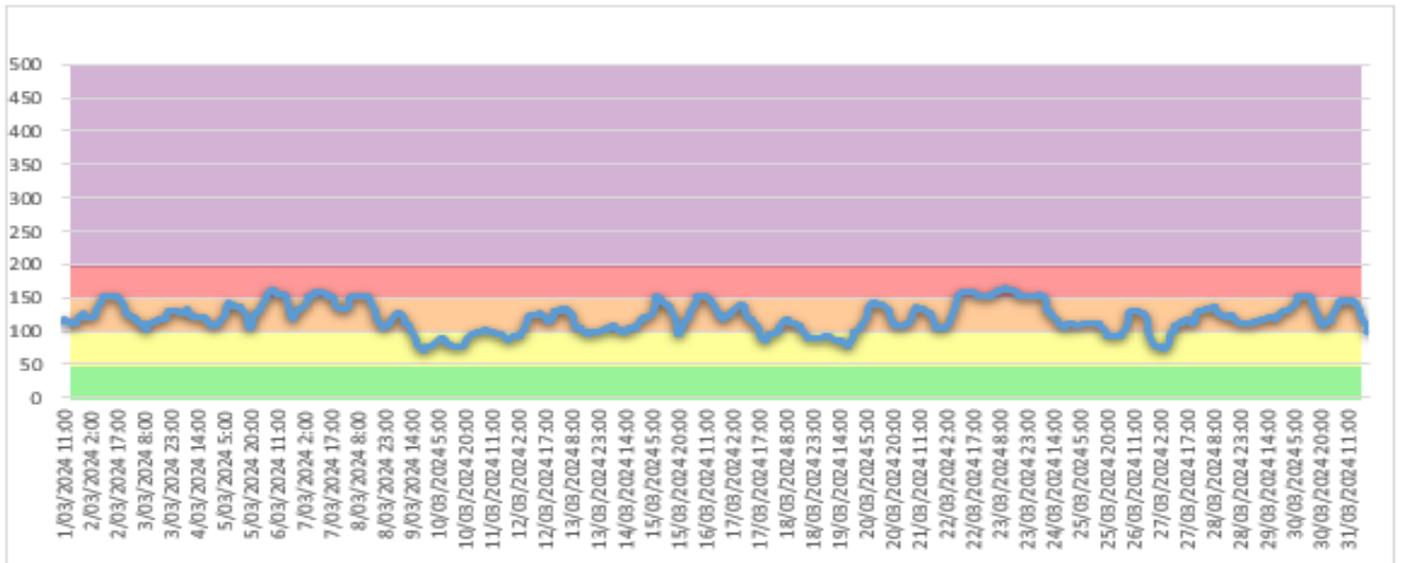
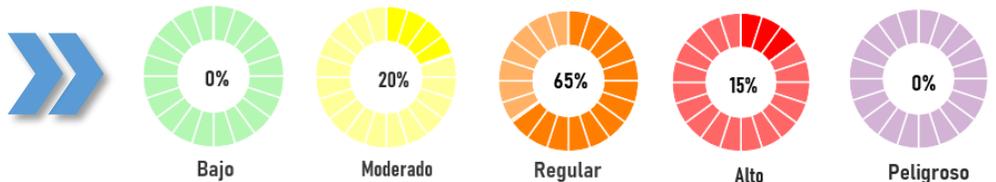


Figura 5. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA pm_{10} . marzo de 2024.



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire



Dirección y Velocidad del Viento

En la figura 6, se presenta la rosa de los vientos correspondiente para el mes de marzo de 2024. En donde se evidencia como dirección predominante de norte-sur y sureste a noreste con una velocidad máxima de 6.57 m/s y en una velocidad media de 2.47 m/s, clasificando según la escala de Beaufort como "ventolina". De acuerdo con los rangos de velocidad con mayor porcentaje de datos se ubica entre 1.00 a 2.00 con un 37% respectivamente. Como se evidencia en la Figura 7.

Figura 6. Rosa de los vientos. Marzo 2024.

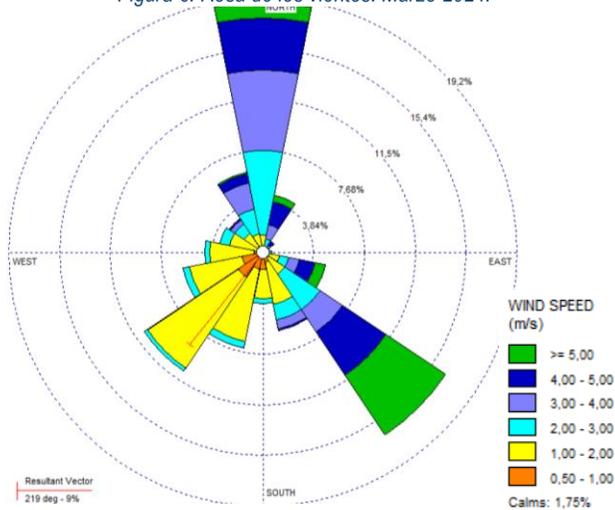
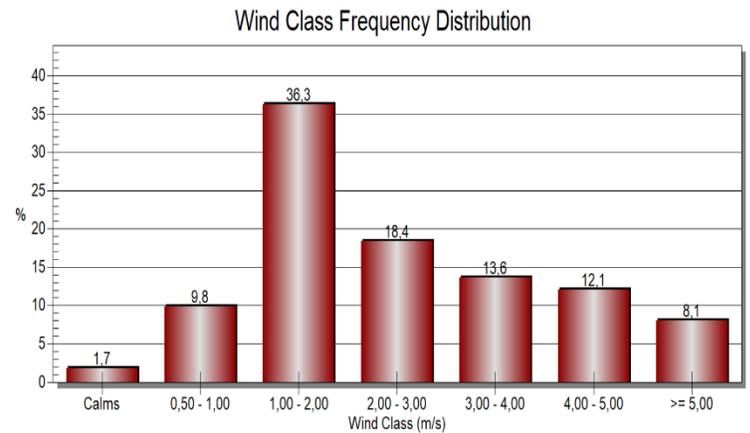
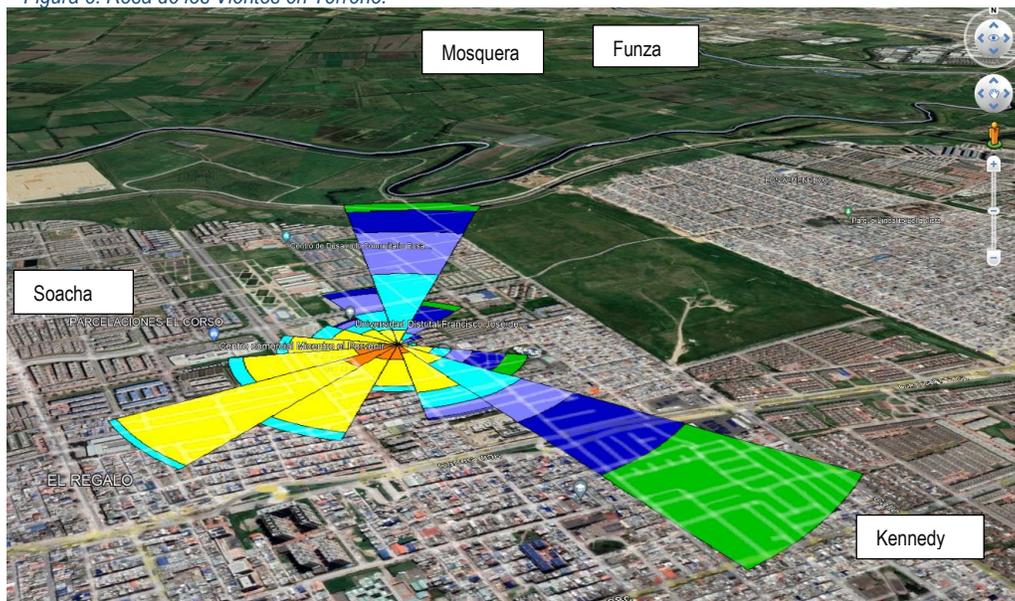


Figura 7. Distribución de velocidad del viento Marzo 2024.



En consideración a las direcciones predominantes se presenta una variación importante del origen de los vientos en el mes de marzo de 2024, en donde la predominancia se tiene principalmente sur-este a Nor-oeste, lo que indica que los vientos provienen del centro y norte de la ciudad con dirección hacia el municipio de Soacha.

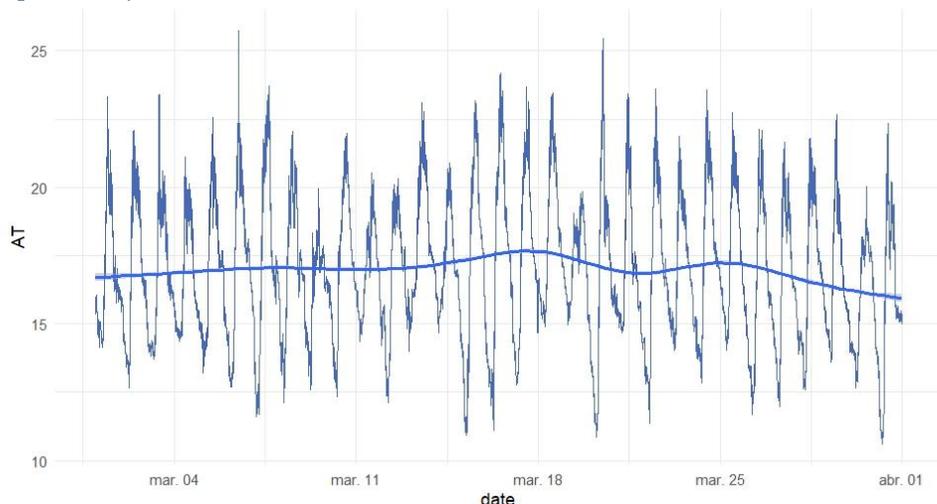
Figura 8. Rosa de los Vientos en Terreno.



Temperatura Ambiente

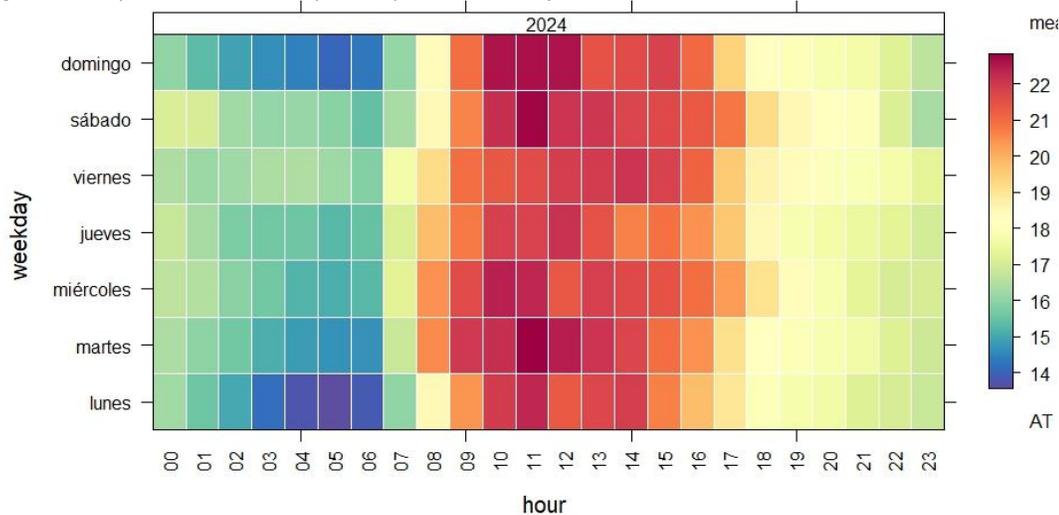
En las figuras 10. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de marzo de 2024. El promedio de la temperatura ambiente para el mes de marzo 2024 se ubicó sobre los 17°C, como Temperatura Máxima se presentó en 25.8 °C registrada durante el miércoles 20 de marzo sobre las 13:00 horas.

Figura 9. Temperatura Ambiente en °C. marzo 2024.



En la Figura 11, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de marzo de 2024. En donde se observa que sobre las 11 horas son las que presenta temperatura aproximadamente sobre los 22°C, y los días domingo, viernes, jueves y martes se registraron los promedios más altos en relación con a la temperatura ambiente.

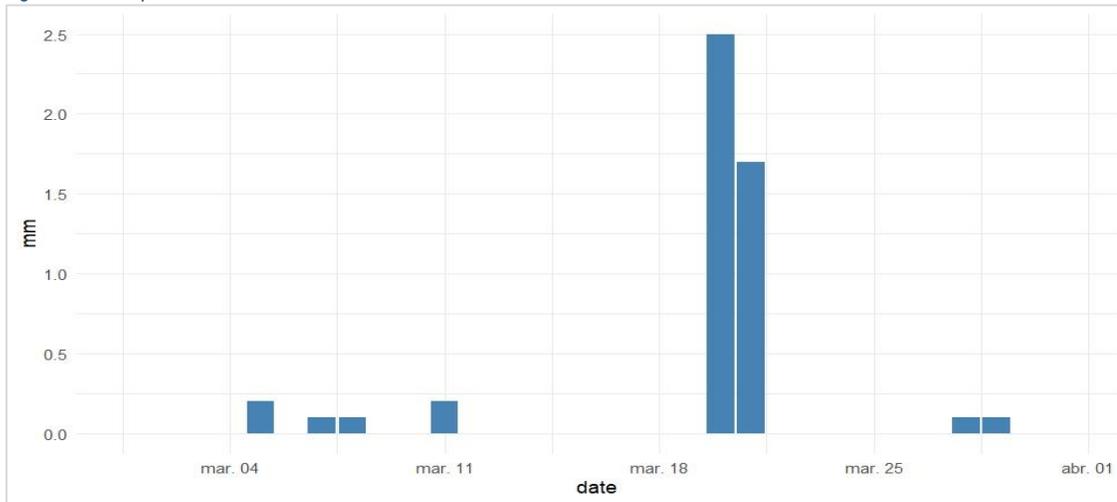
Figura 10. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal.



Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de marzo de 2024, en donde se registro un promedio de 0,42 mm/día de lluvia y una acumulación 12.2 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró el día 20 de marzo con un total de 2.5 mm de agua lluvia.

Figura 11. Precipitación acumulada 24H.



Max: 2.5 mm
Media: 0.16 mm
Amulada: 5 mm



REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – MARZO 2024

Estación Paiba

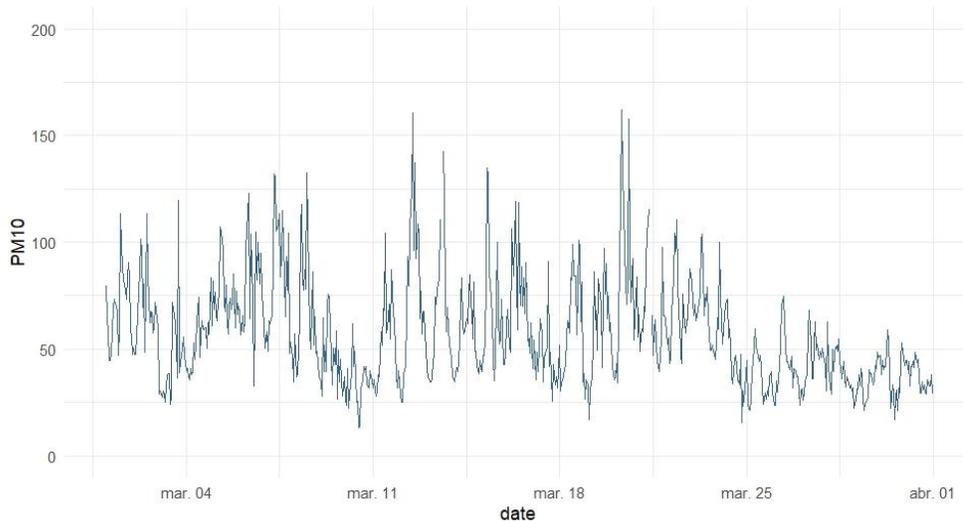
La estación Paiba se ubica en la sede emblemática de la Aduanilla de Paiba, donde se ubica la biblioteca de la Universidad Distrital F.J.C. en esta sede se encuentra instalado un shelter con un monitor de partículas Bam 1020 el cual opera con método equivalente de atenuación beta. La estación Paiba se clasifica como urbana e industrial debido a que se localiza en el costado nor-occidente de la zona industrial de Puente Aranda, así como se ubica en medio de dos fuentes de emisión de tipo lineal, como la carrera 30 y la calle 13, vías en las cuales el tránsito vehicular es alto y cuenta con la presencia de las troncales de Transmilenio. En cuanto los parámetros de monitoreo se tiene material particulado menor de 10 micras, velocidad y dirección del viento, Temperatura ambiente y humedad relativa.



Comportamiento de la Concentración de PM₁₀

En la figura 12 se presenta la concentración horaria de pm₁₀ en condiciones estándar de temperatura y presión monitoreado en la estación paiba. Como concentración máxima se registró en 215.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ presentada el día 13 de marzo sobre las 14:00 horas., y una concentración media de 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Como comportamiento se presento durante las tres primeras semanas una concentración episódica debido a la generación de incendios forestales en varias zonas del país y el continente, lo que género que se presentaran concentraciones máximas arriba de los 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en varias ocasiones.

Figura 12. Concentración horaria de pm₁₀ Estación Paiba. marzo 2024.

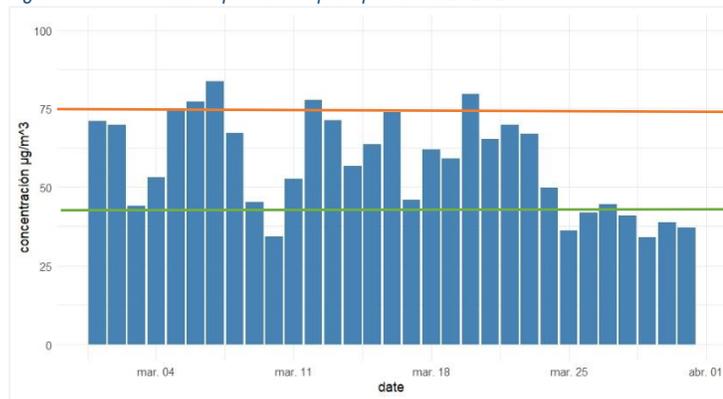


	PM ₁₀
Máximo	215 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Mínimo	13.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media	57.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
% captura datos	99%

Evaluación de la Concentración de pm_{10} y $pm_{2.5}$ en Relación con los Niveles Máximos Permisibles

En la Figura 13 se presenta el NMP para la concentración 24 horas de pm_{10} en consideración a la resolución 2254 de 2017 y la guía de calidad del aire de la OMS, determinada en $75 \mu g/m^3$ y $45 \mu g/m^3$ respectivamente. Para la norma nacional se tiene cuatro (4) días con excedencias sobre le NMP de la norma nacional, y veintidós (22) días sobrepasando el NMP establecido por la OMS.

Figura 13. Nivel máximo permisible para pm_{10} , marzo 2024.



Pm₁₀

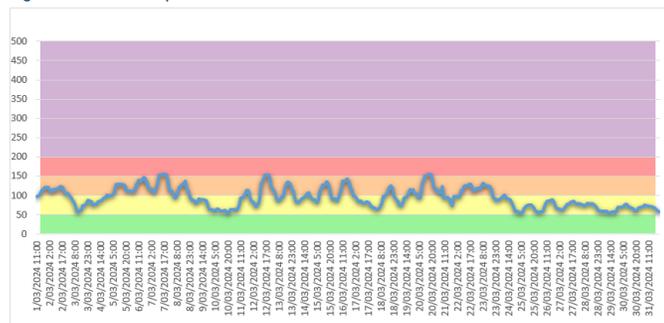
No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 4
- Guía OMS: 22

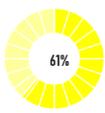
Índice de Calidad del Aire ICA

En la 14 se presenta el ICA determinado por medio del IBOCA para la concentración de pm_{10} monitoreado en la estación paiba durante el mes de marzo de 2024, en donde se presenta un Nivel de riesgo por exposición a la calidad del aire principalmente en "Moderado" con un 61% y "Regular" con un 34% sobre el mes de marzo de 2024.

Figura 14. IBOCA pm_{10}



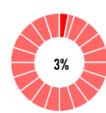
Bajo



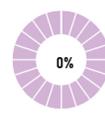
Moderado



Regular



Alto

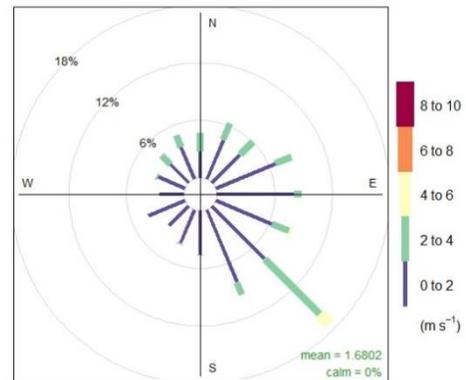


Peligroso

Dirección y Velocidad del Viento

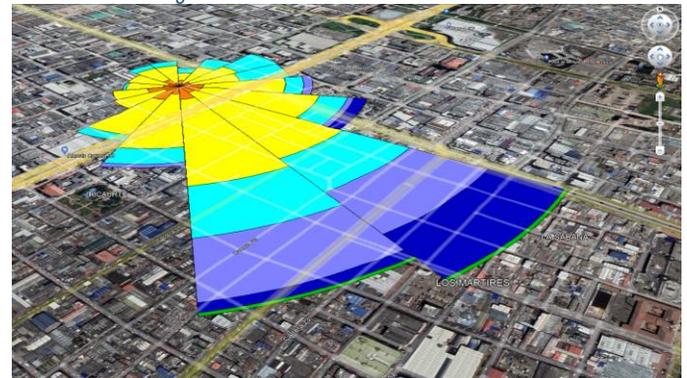
En la Figura 15 se presenta la rosa de los vientos para la estación de Paiba en marzo. Como dirección predominante se presenta de sureste a noroeste, con una velocidad media de 1.7 m/s y una máxima de 4.8 m/s.

Figura 15. Rosa de los vientos. marzo 2024.



Frequency of counts by wind direction (%)

Figura 16. Rosa de los Vientos en Terreno.



Temperatura Ambiente

En la Figura 17 se presenta el comportamiento de la temperatura ambiente En Celsius. Como temperatura máxima registrada en 28.10 °C presentada el día miércoles 20 de marzo de 2024 sobre las 13:00 horas, la temperatura media se encuentra sobre los 18.83 °C.

Figura 17. Temperatura Ambiente en °C. marzo 2024.

