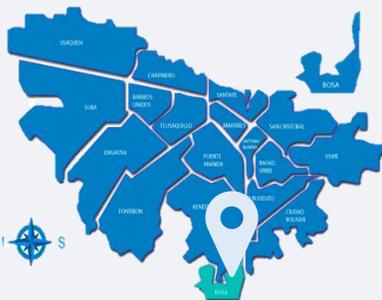




REPORTE MENSUAL DE CALIDAD - JULIO 2024

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 julio de 2024 se presenta en la Figura 1 con respecto a la concentración en condiciones estándar de temperatura y presión. En donde se tiene un comportamiento promedio de 40 µg/m³ con relación a la concentración de pm₁₀ y de 13 µg/m³ en la concentración de pm_{2.5}. Con respecto a la fracción de pm_{2.5} contenida en la concentración de pm₁₀ se encuentra alrededor del 33% como se observa en la figura No.2. para los días 11 y 12 de julio se presentaron los picos máximos de concentración de material particulado sobre las horas de la mañana, lo cual se atribuye a los días anteriores sin episodios de lluvia y a la inversión térmica generada por las condiciones atmosféricas presentadas en la ciudad de Bogotá.

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

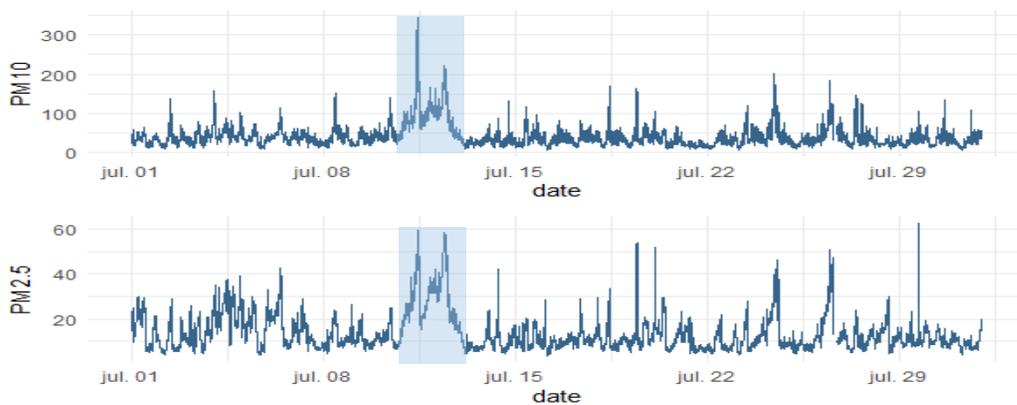
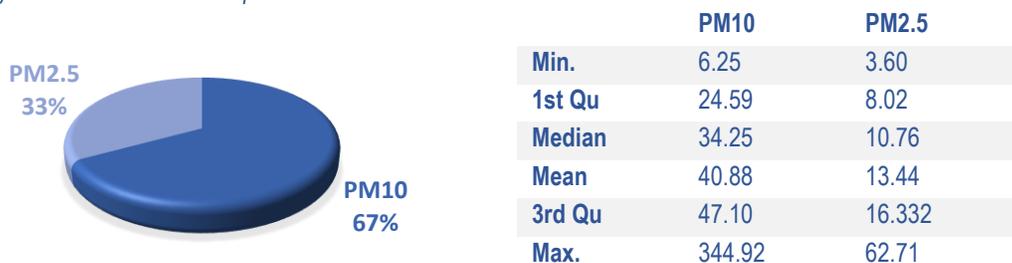


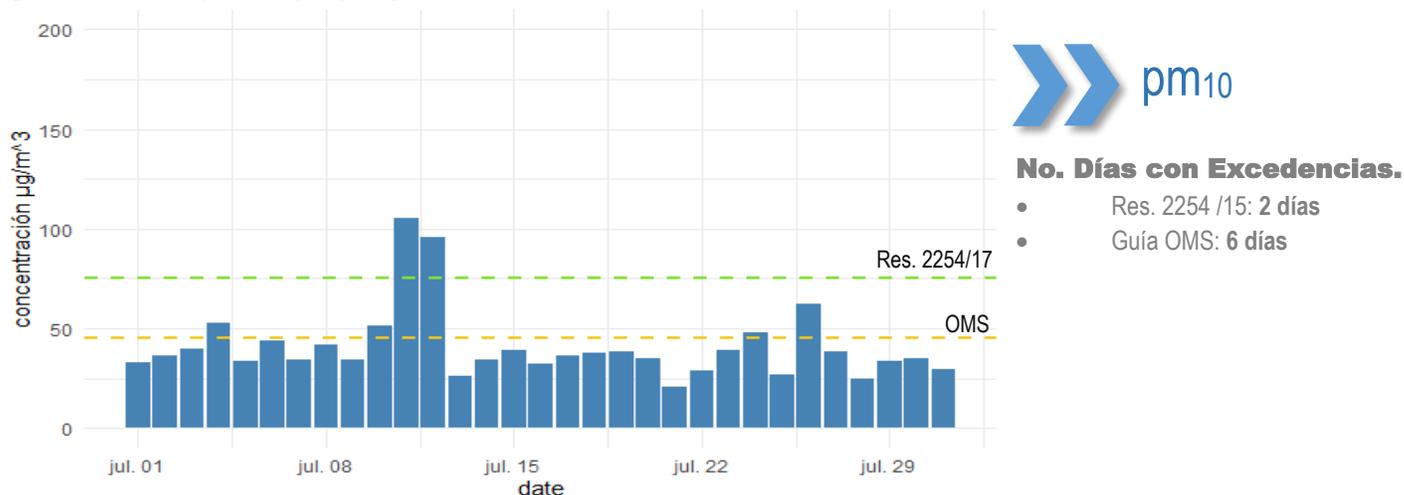
Figura 2. Fracción de material particulado



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

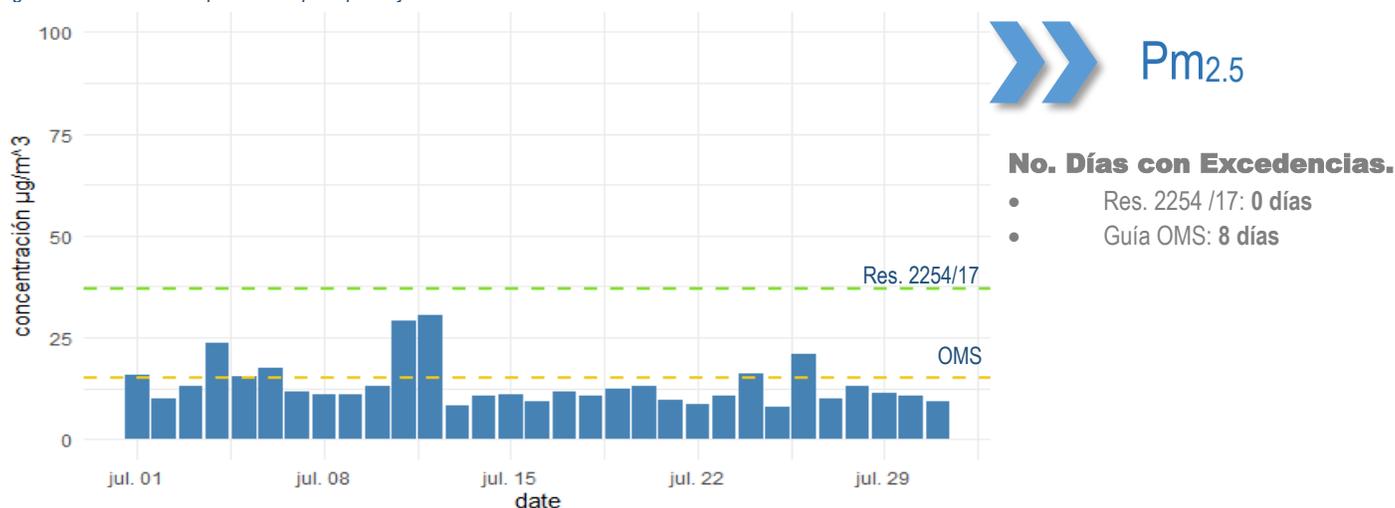
Para la comparación de los niveles máximos permisibles (NMP) se adopta como referencia la Resolución 2254 de 2017, al igual que la Guía de Calidad de la Aire de la OMS. En la figura 3 se presenta la comparación del nivel de concentración de pm_{10} en consideración al NPM para un tiempo de exposición 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 dos (2) días, y en relación con la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en seis (6) días.

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



En la Figura 4, 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 no se presentan excedencias con relación a la de la resolución 2254 de 2017 y para la guía de la OMS se registran ocho (8) días.

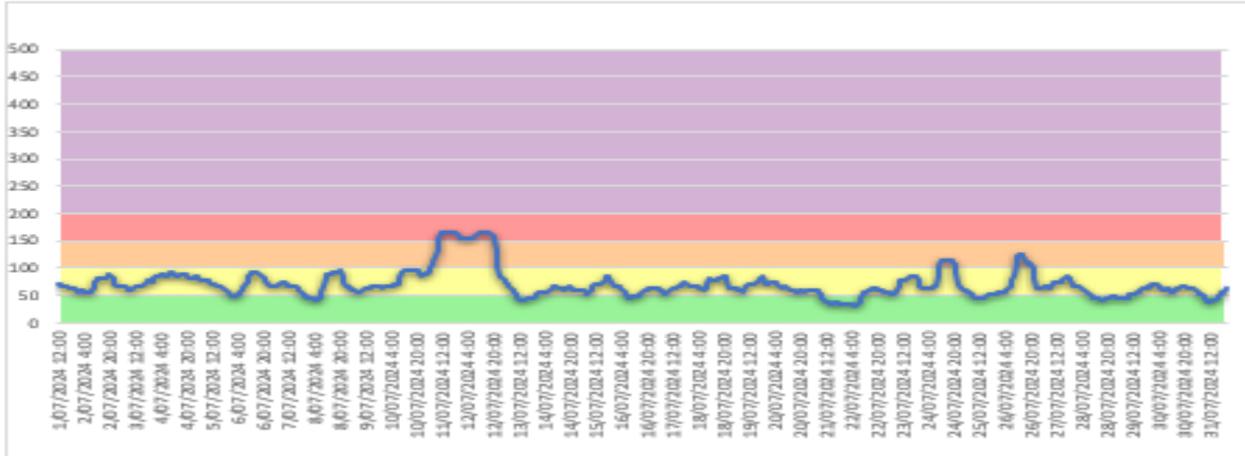
Figura 4. Nivel máximo permisible para $pm_{2.5}$ julio 2024.



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 julio de 2024 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 75% en nivel "Moderado", 13% en nivel "Bajo", el 5 en "Alto" y un 4% "Bajo", en relación con IBOCA de $pm_{2.5}$ se tiene un 51% en estado "Moderado", y el 47 % en nivel "Bajo" principalmente.

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



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire

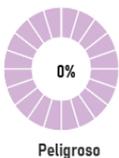
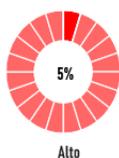
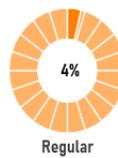
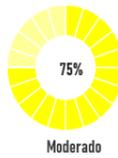
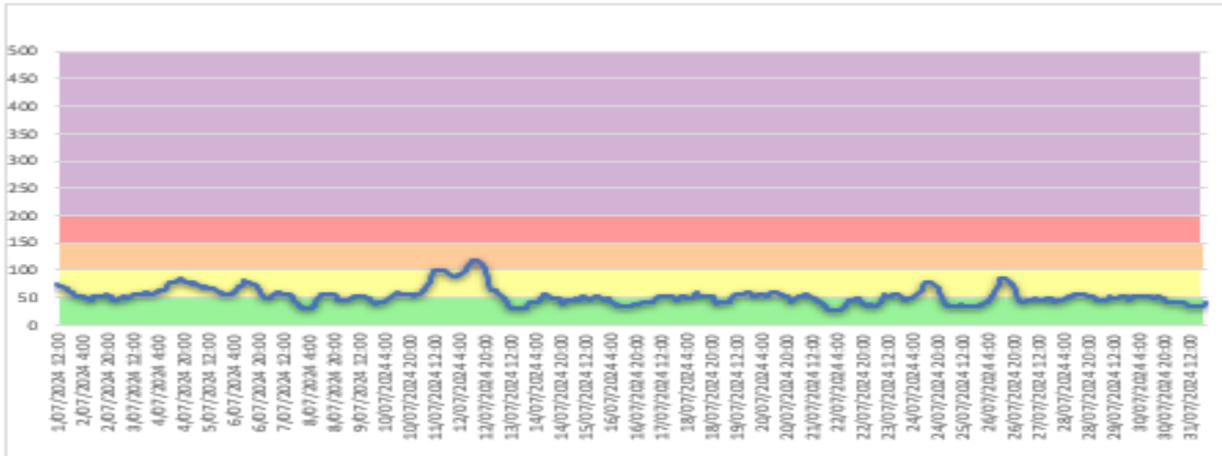
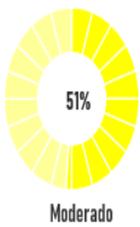
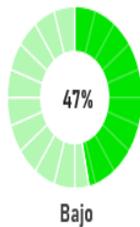


Figura 6. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA pm_{10} . julio de 2024.



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire



Dirección y Velocidad del Viento

En la figura 7, se presenta la rosa de los vientos para el mes de julio de 2024. En donde se evidencia como dirección predominante de Noreste a Suroeste con una velocidad máxima de 5.6 m/s y en una velocidad media de 2.23 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 3.00 a 4.00 con un 22% respectivamente. Como se evidencia en la Figura 8.

Figura 7. Rosa de los vientos. julio 2024.

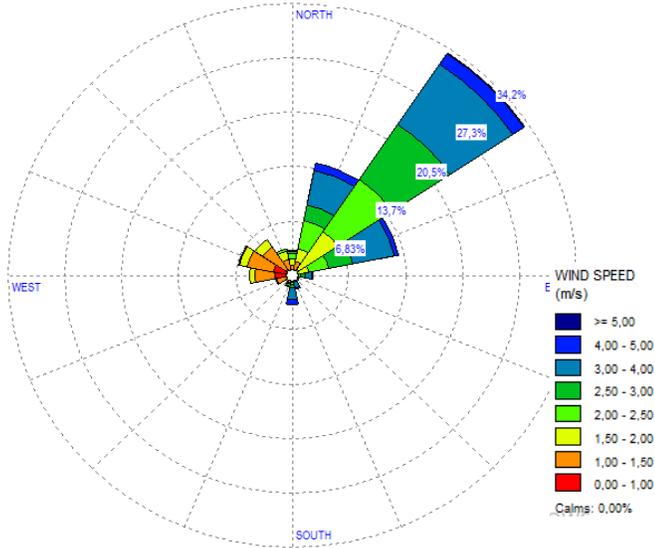
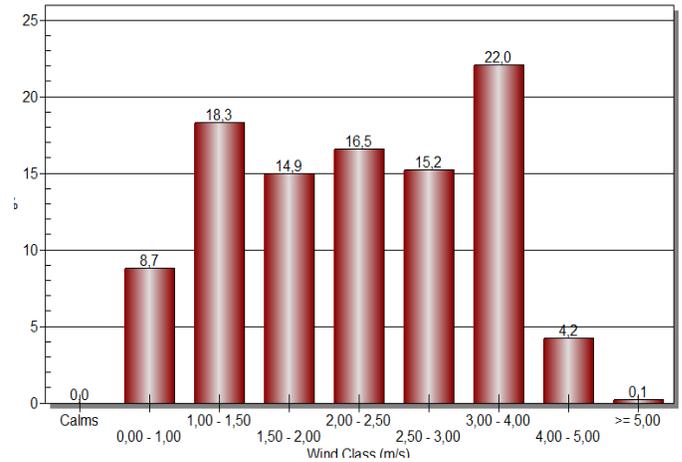


Figura 8. Distribución de velocidad del viento julio 2024.
Wind Class Frequency Distribution



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

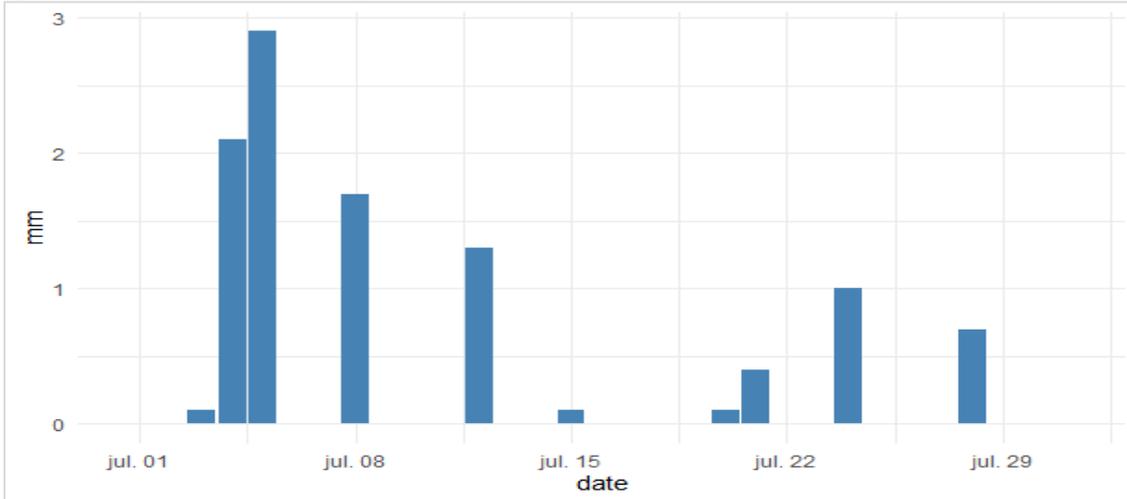
Figura 9. Rosa de los Vientos en Terreno.



Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de julio de 2024, en donde se registró un promedio de 0,33 mm/día de lluvia y una acumulación 10.4 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró con un total de 2.9 mm de agua lluvia presentado durante 3 horas en el transcurso de la tarde del día del 05 julio.

Figura 12. Precipitación acumulada 24H. julio 2024



Max: 2.9 mm
Media: 0.33 mm
Amulada: 10.4 mm



REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – JULIO 2024

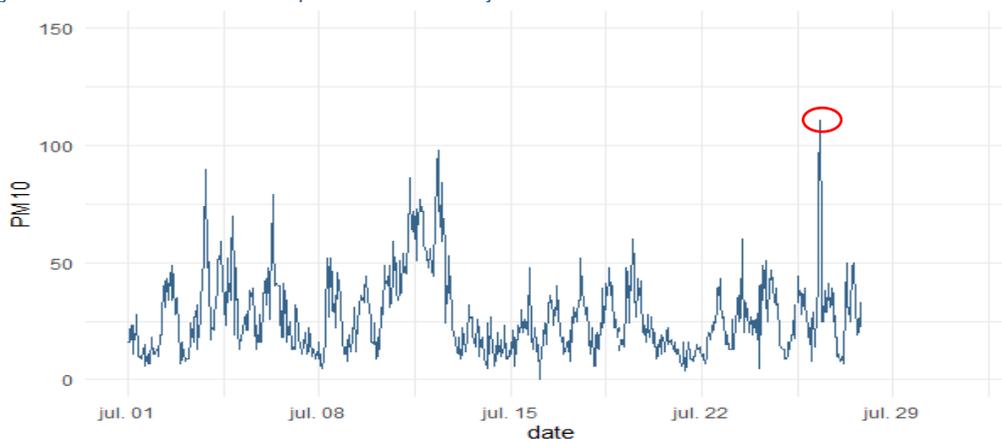
Estación Paiba

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 13 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 111 µg/m³ presentada el día 26 de julio sobre las 8:00 a.m., y una concentración promedio de 27.17 µg/m³. En general para el mes de julio se presentó una buena calidad del aire según los registrado por la estación de Paiba, lo cual puede obedecer a las condiciones atmosféricas y eventos de precipitación y aumento de la velocidad del viento a igual que su uniformidad en la dirección predominante del recurso eólico.

Figura 13. Concentración horaria de pm₁₀ Estación Paiba. julio de 2024.



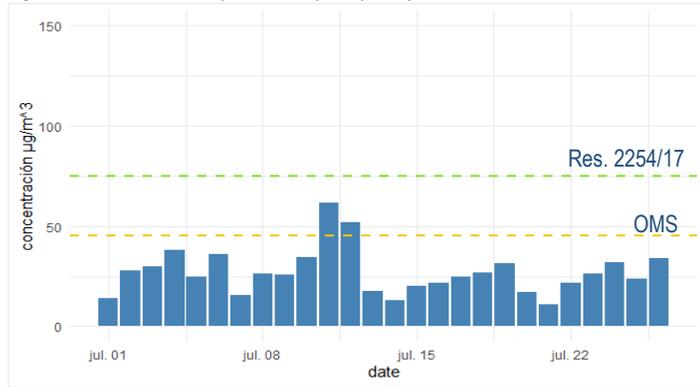
	PM10
Min.	0.5
1st Qu	15.00
Median	23.00
Mean	27.17
3rd Qu	36.00
Max.	111.00



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

En la Figura 14 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 no se presentan excedencias s sobre le NMP de la norma nacional, sin embargo, se registran dos (2) días sobrepasando el NMP establecido por la OMS.

Figura 14. Nivel máximo permisible para pm_{10} , julio 2024.



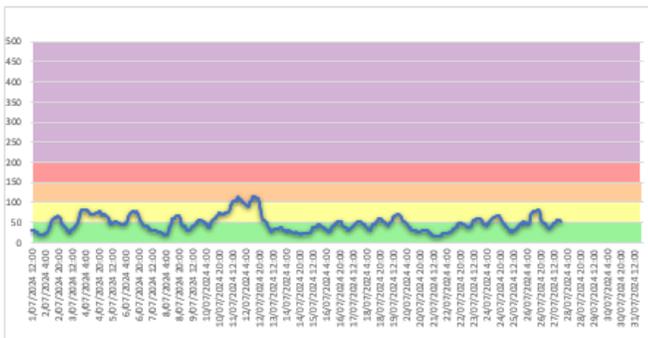
No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 0
- Guía OMS: 2

Índice de Calidad del Aire ICA

En la Figura 15 se presenta el ICA determinado por medio del IBOCA para la concentración de pm_{10} monitoreado en la estación Paiba durante el mes de julio de 2024, en donde se tiene un 60% de los datos en un nivel "Bajo" y un 33% en nivel de riesgo "Moderado" Principalmente.

Figura 15. IBOCA pm_{10} .



Dirección y Velocidad del Viento

En la Figura 16 se presenta la rosa de los vientos para la estación de Paiba en el mes de julio de 2024. Como dirección predominante se presenta de nor-este a sur-oeste, con una velocidad media de 1.66 m/s y una máxima de 3.5 m/s.

Figura 16. Rosa de los vientos. julio 2024

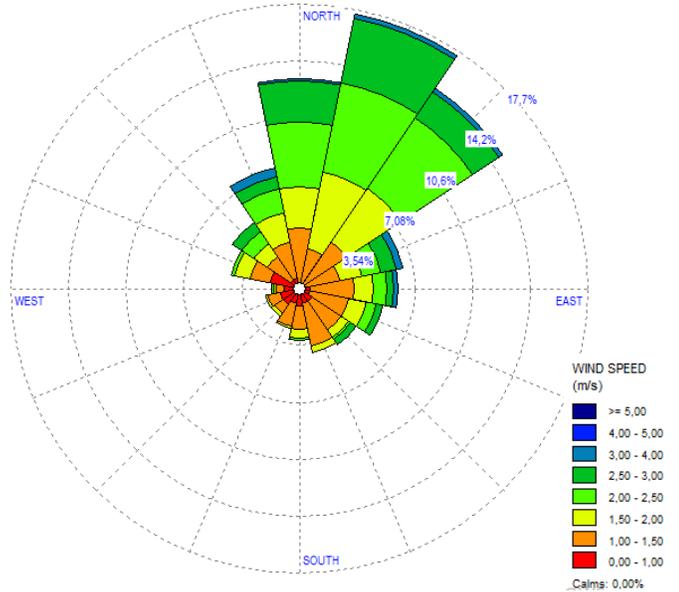
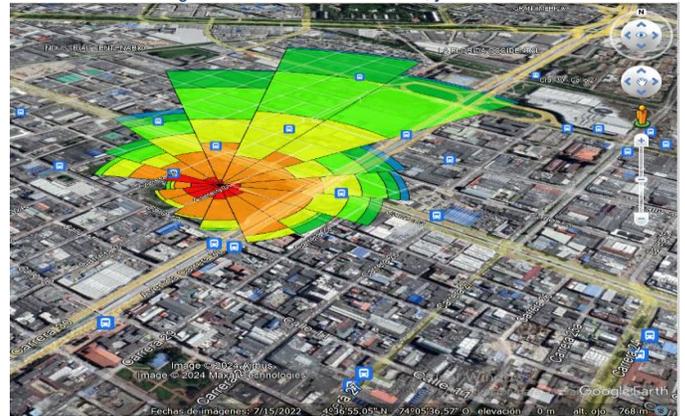


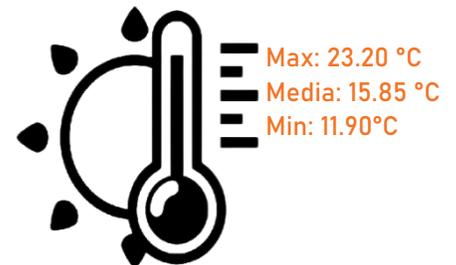
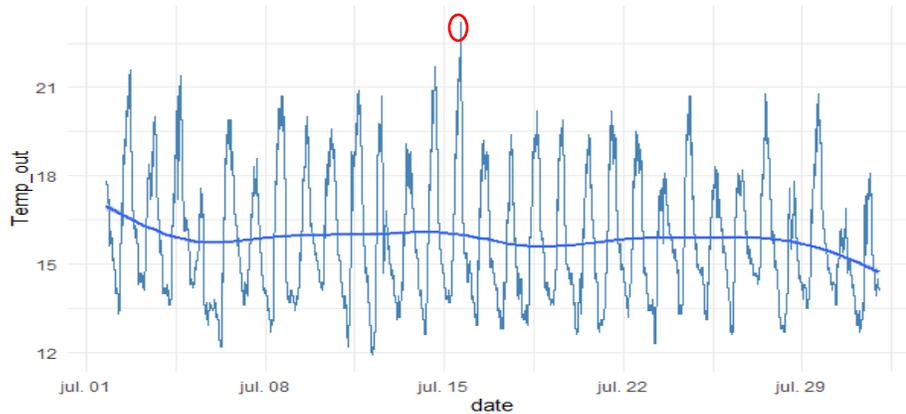
Figura 17. Rosa de los vientos, julio 2024.



Temperatura Ambiente

En la Figura 18 se presenta el comportamiento de la temperatura ambiente En grados Celsius. Como temperatura máxima registrada en 23.20 °C presentada el día lunes 15 de julio de 2024 sobre las 15 horas, la temperatura media se encuentra sobre los 15.85 °C.

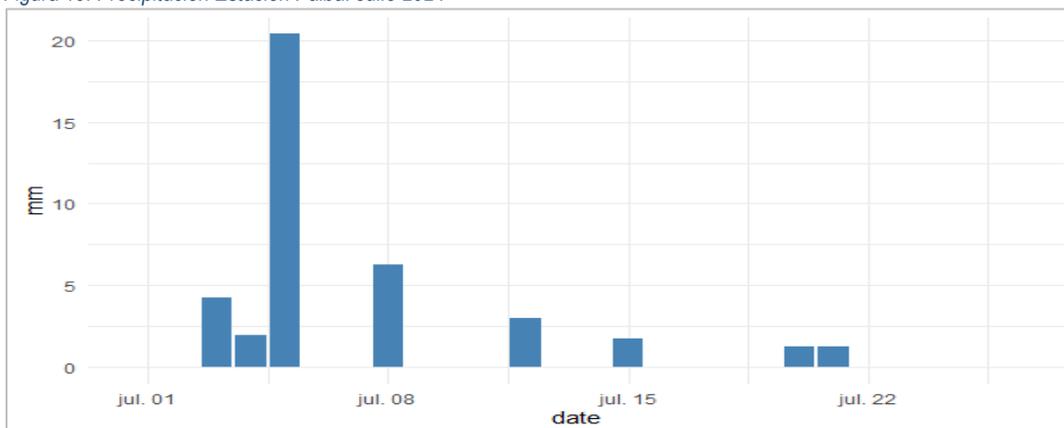
Figura 18. Temperatura Ambiente en °C. julio 2024.



Precipitación

En la figura 19 se presenta la precipitación registrada para el mes de julio de 2024, en donde se tiene una precipitación máxima en 20.36 mm la cual se presentó el viernes 05 de julio de 2024, en diferentes episodios de lluvia ocurridos a lo largo del día.

Figura 19. Precipitación Estación Paiba. Julio 2024



Max: 20.36 mm
Media: 1.52 mm
Amulada: 47.11 mm