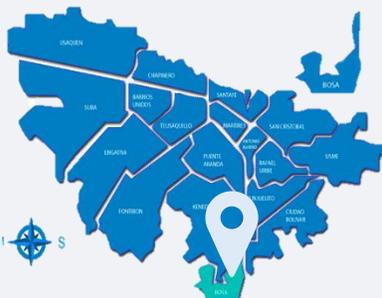




REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – ABRIL 2024 ESTACIÓN PORVENIR

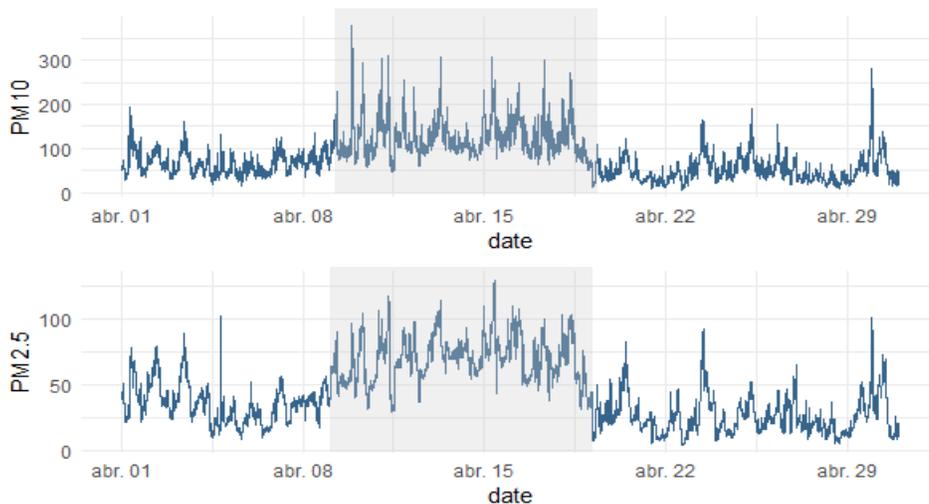
La estación de calidad del aire Porvenir, hace parte del SVCAUD, la cual se ubica en la sede Porvenir de la Universidad Distrital F.J.C. en la localidad de Bosa, Sur Occidente de la ciudad de Bogotá D.C. La estación se compone de un monitor de partículas T640X de la marca Teledyne API, el cual monitorea 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 abril de 2024 se presenta en la Figura 1. Para el periodo del 09 de abril al 20 de abril se presenta un episodio de emergencia ambiental por calidad del aire en la ciudad de Bogotá, lo cual se ve reflejado en el monitoreo registrado en la estación porvenir, en donde se tiene uno picos máximos de concentración de 379 µg/m³ y 129 µg/m³ en pm₁₀ y pm_{2.5} respectivamente.

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

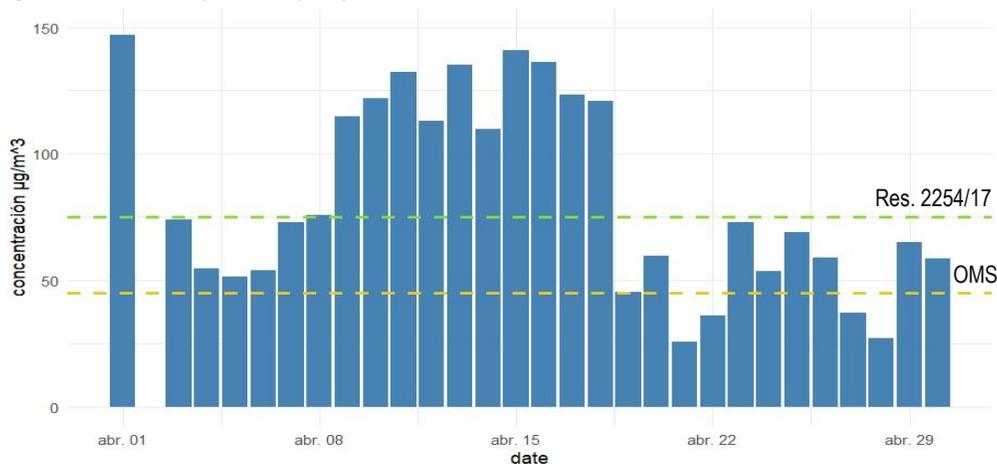


	PM10	PM2.5
Min.	6.28	4.01
1st Qu	43.23	22.66
Median	70.92	37.50
Mean	79.57	43.22
3rd Qu	105.58	62.41
Max.	379.01	129.79

Evaluación de la Concentración de pm₁₀ 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 pm₁₀ en consideración al NMP 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 µg/m³ y el NMP sugerido por la guía de calidad del aire de la OMS determinado en 45 µg/m³. En consideración a lo anterior se presentan excedencias con respecto al NMP señalado por la Resolución 2254 de 2017 en doce (12) días, y en relación a la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en treinta (30) días.

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



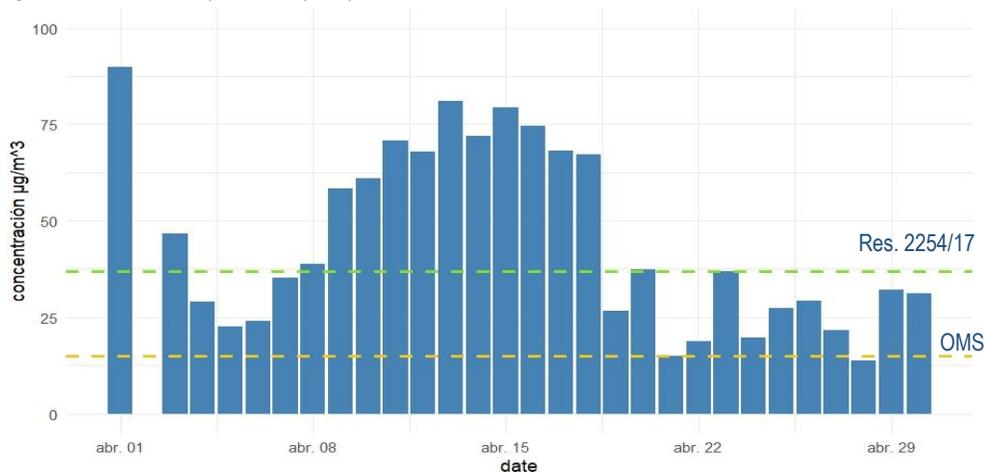
pm₁₀

No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /15: 12 días
- Guía OMS: 30 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 µg/m³ 15 µg/m³ respectivamente. En donde se evidencia que en trece (13) días se excede la norma en relación al NMP de la resolución 2254 de 2017 treinta (3) días con excedencia con respecto al NMP indicado por la OMS.

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



Pm_{2.5}

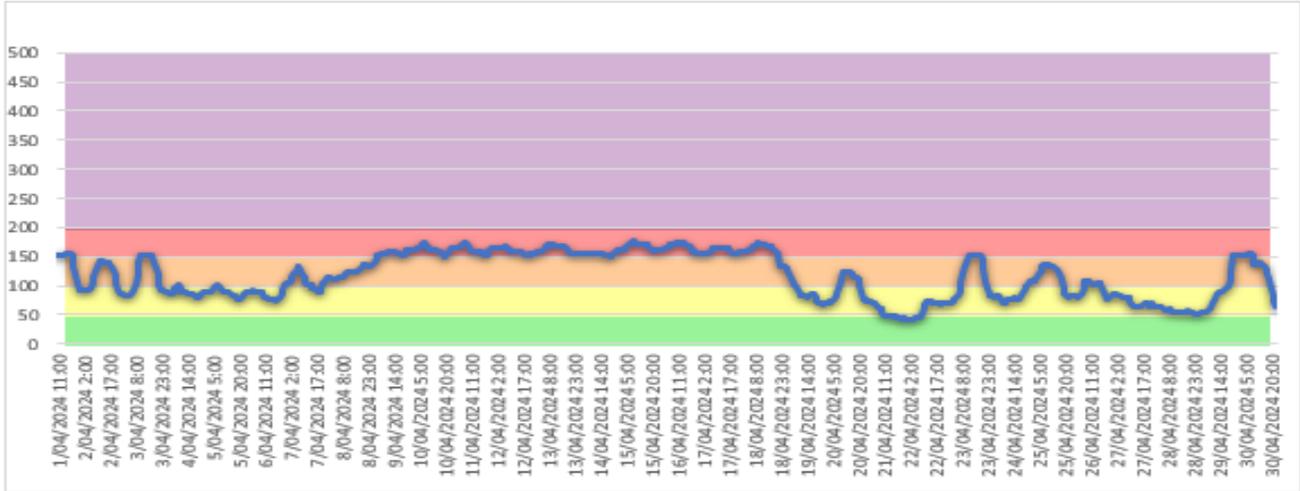
No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 13 días
- Guía OMS: 30 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 indicie para pm_{10} durante el mes abril 2024 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 37% en nivel "Moderado", 20% en nivel "Regular" y un 37% "Alto" principalmente, en relación a IBOCA de $pm_{2.5}$ se tiene un 43% en estado "Moderado", 23% "Regular" y un 33% "Alto".

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



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire

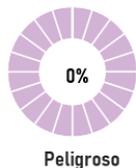
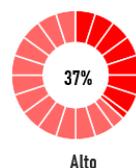
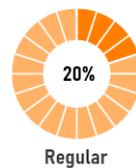
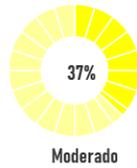
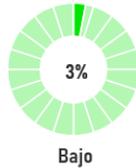
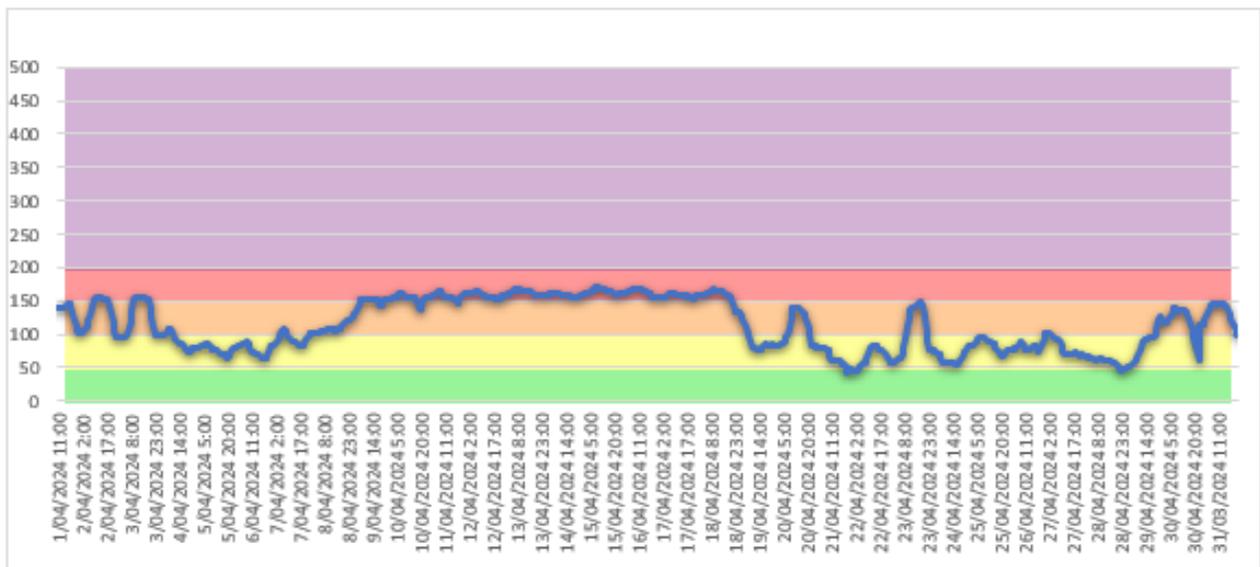
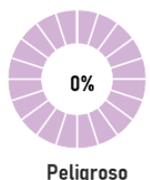
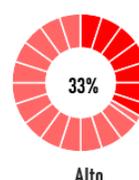
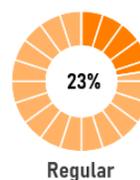
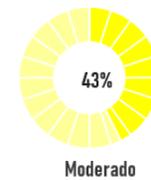
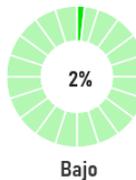


Figura 5. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA pm_{10} . Abril de 2024.



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 abril de 2024. En donde se evidencia como dirección predominante sureste a noreste con una velocidad máxima de 6.4 m/s y en una velocidad media de 2.11 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 34% respectivamente. Como se evidencia en la Figura 7.

Figura 6. Rosa de los vientos. abril 2024.

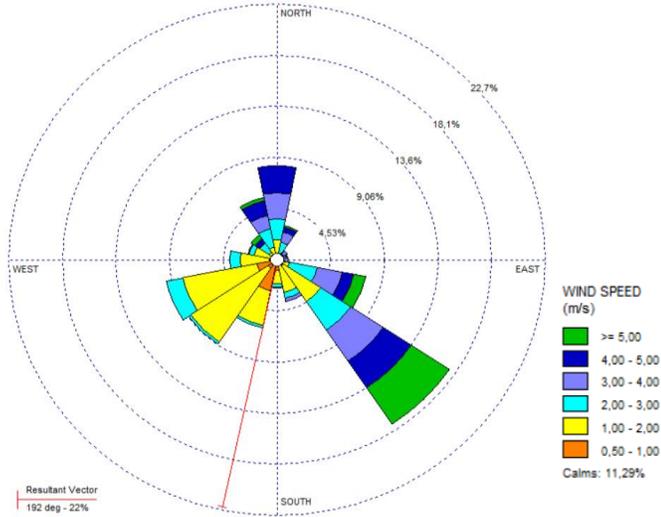
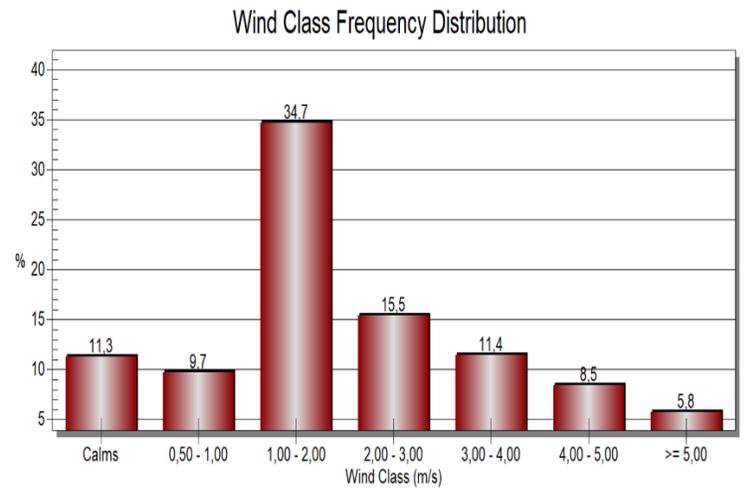
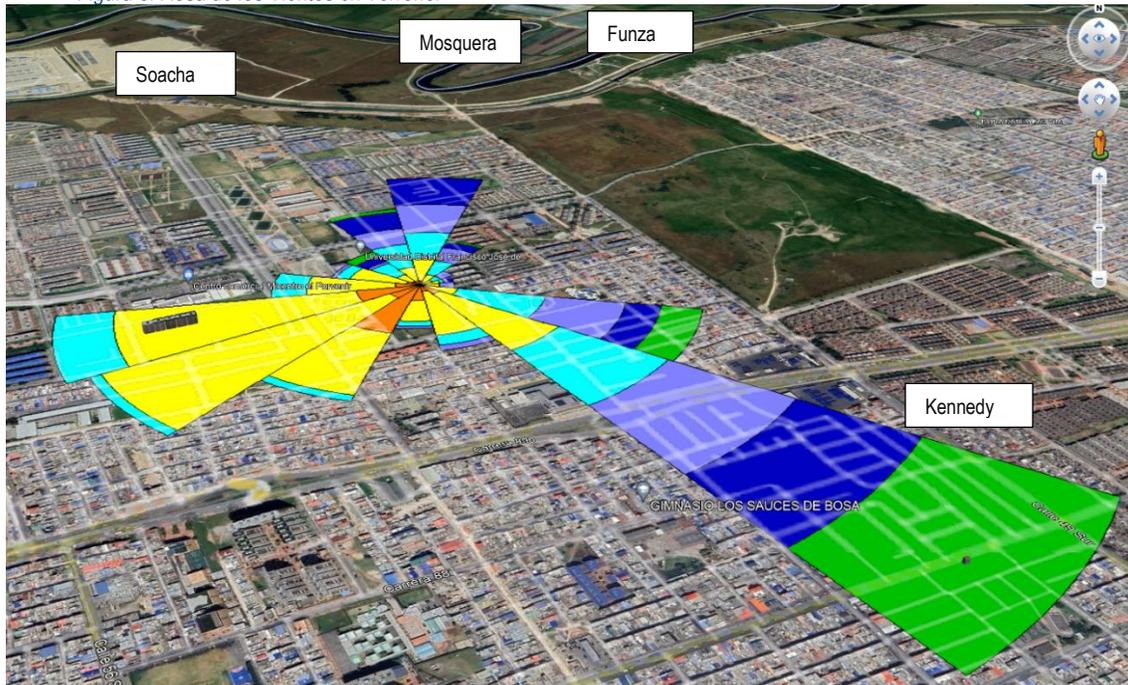


Figura 7. Distribución de velocidad del viento Abril 2024.



En consideración a las direcciones predominantes se presenta una variación importante del origen de los vientos en el mes de abril 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.

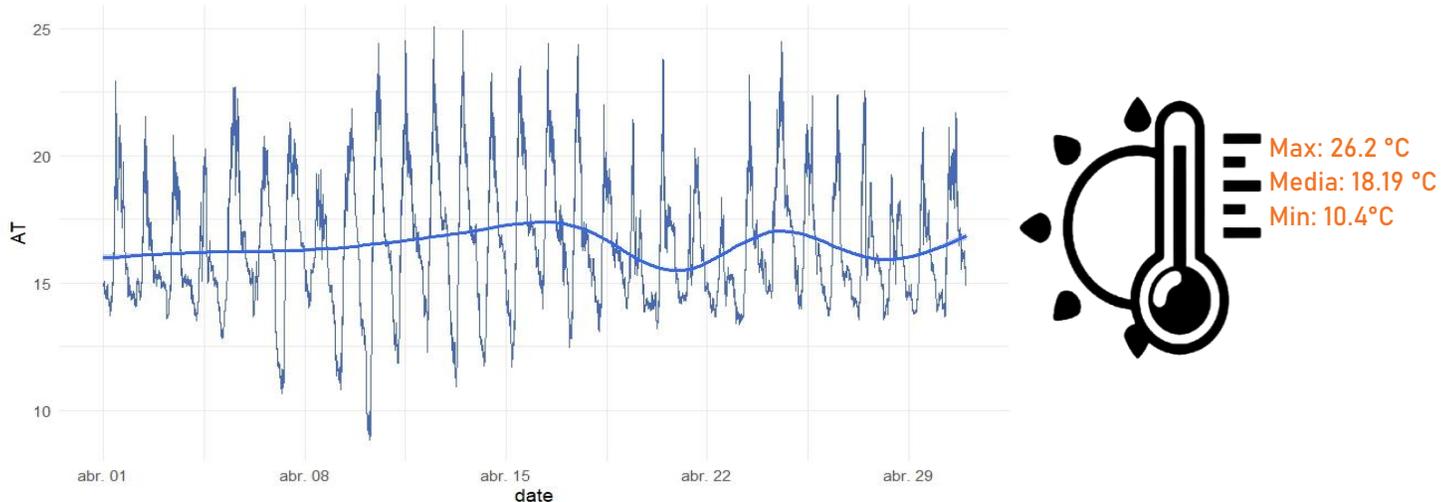
Figura 8. Rosa de los Vientos en Terreno.



Temperatura Ambiente

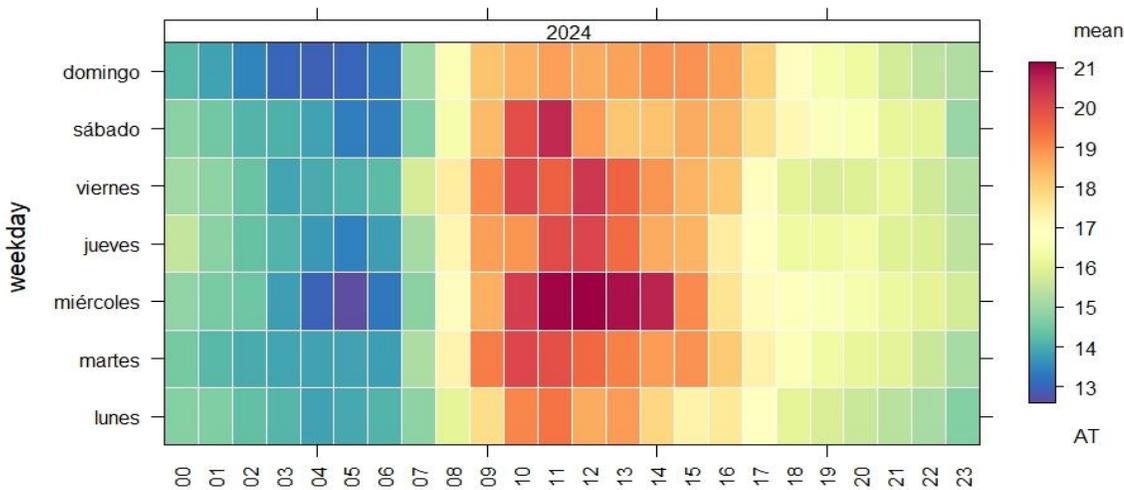
En las figuras 9. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de abril de 2024. El promedio de la temperatura ambiente se ubicó sobre los 18°C, como Temperatura Máxima se presentó en 26.2 °C registrada durante el miércoles 17 de abril sobre las 12:00 horas.

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



En la Figura 10, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de abril 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.

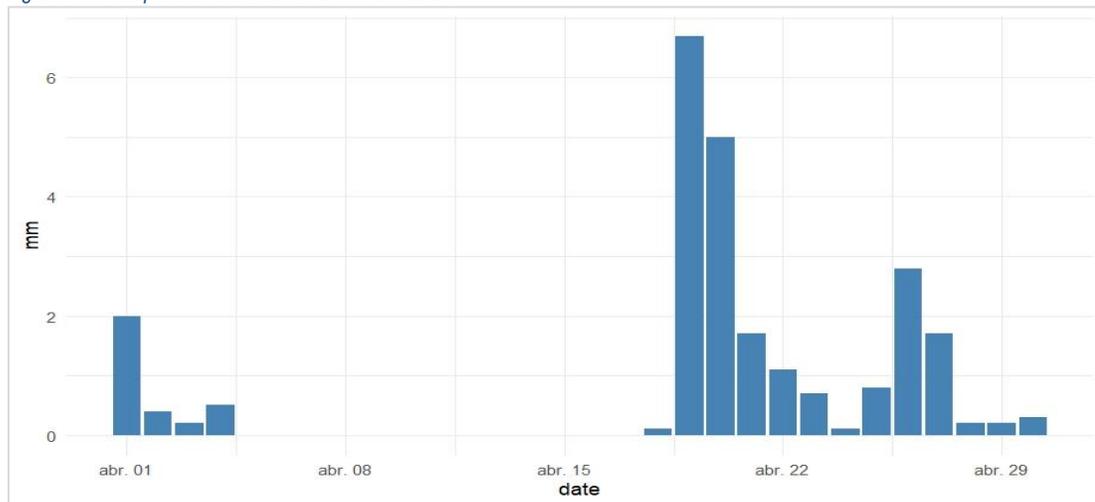
Figura 10. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal.



Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de abril de 2024, en donde se registró un promedio de 0,81 mm/día de lluvia y una acumulación 24.5 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró con un total de 6.7 mm de agua lluvia presentado durante un episodio con una duración de 11 horas en el transcurso del día 19 de abril.

Figura 11. Precipitación acumulada 24H. Abril 2024



Max: 6.7 mm
Media: 0.81 mm
Amulada: 24.5 mm



REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – ABRIL 2024

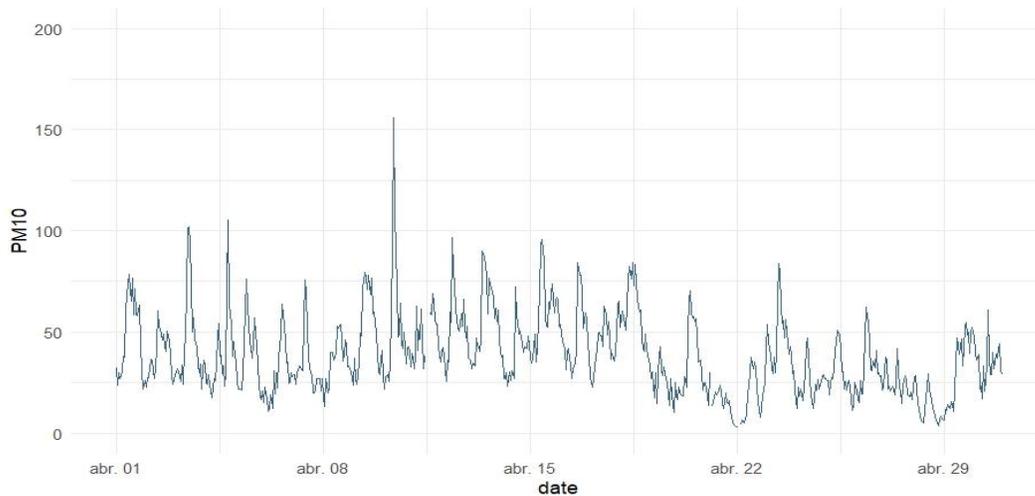
Estación Paiba

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 155 µg/m³ presentada el día 10 de abril sobre las 10:00 a.m., y una concentración promedio de 38.54 µg/m³. En comparación con meses anteriores se tiene una tendencia a la baja de la concentración de pm₁₀, lo cual puede obedecer al incremento de la precipitación y condiciones atmosféricas que favorecen la dispersión del contaminante.

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



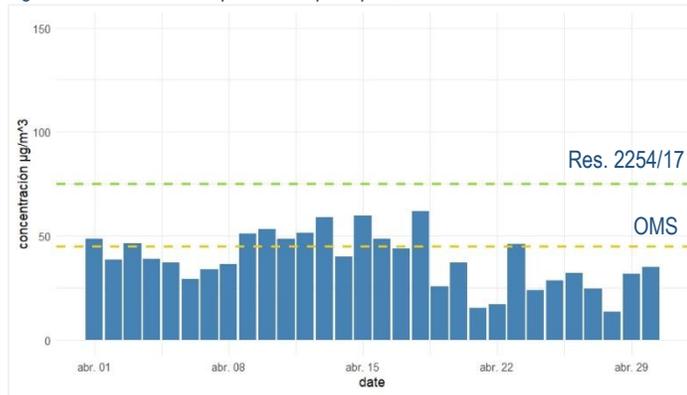
	PM10
Min.	2.90
1st Qu	24.23
Median	35.05
Mean	38.54
3rd Qu	49.92
Max.	155.8



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 no se presentan excedencias s sobre le NMP de la norma nacional, sin embargo, se registran 11 días sobrepasando el NMP establecido por la OMS.

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



Pm_{10}

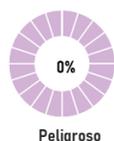
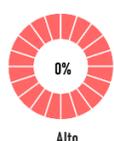
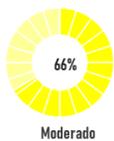
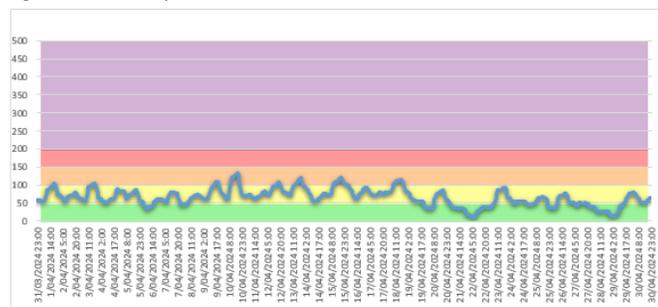
No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 0
- Guía OMS: 11

Índice de Calidad del Aire ICA

En la Figura 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 abril de 2024, en donde se presenta un estado de calidad del aire en "Moderado" principalmente.

Figura 14. IBOCA pm_{10} .



Dirección y Velocidad del Viento

En la Figura 15 se presenta la rosa de los vientos para la estación de Paiba en abril 2024. Como dirección predominante se evidencia en suroeste a noreste a, con una velocidad media de 1.49 m/s y una máxima de 4.6 m/s.

Figura 15. Rosa de los vientos. abril 2024

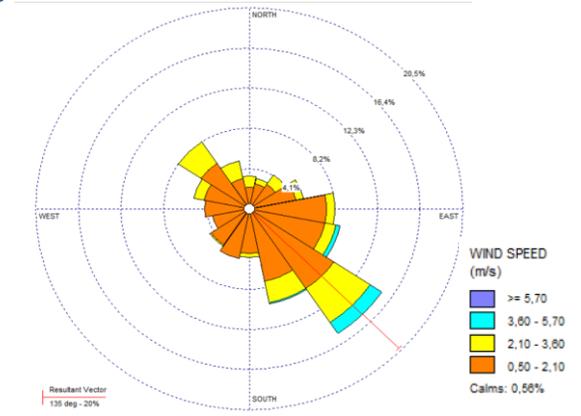


Figura 16. Rosa de los vientos. Abril 2024



Temperatura Ambiente

En la Figura 17 se presenta el comportamiento de la temperatura ambiente En Celsius. Como temperatura máxima registrada en 26.50 °C presentada el día martes 16 de abril de 2024 sobre las 13 horas, la temperatura media se encuentra sobre los 17.15 °C.

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

