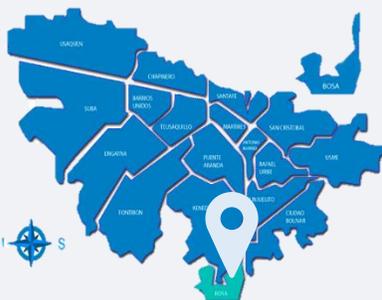




REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – FEBRERO 2025

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}

La concentración de pm₁₀ y pm_{2.5} a condiciones estándar de temperatura y presión correspondiente al monitoreo de material particulado en la estación porvenir para el mes de febrero de 2025 se presenta en la figura No. 1. La cual se observa el comportamiento de la concentración de material particulado y concentraciones máximas de pm₁₀ y pm_{2.5} superando en varios episodios los 200 µg.m⁻³ para los dos parámetros incluso llegando a los 300 µg.m⁻³ en dos episodios, los cuales de acuerdo a los registros se presentaron sobre las horas de la mañana producto al fenómeno de inversión térmica por subsidencia y tiempo seco durante la última semana del mes de febrero. En relación a la fracción de pm_{2.5} corresponde a un 52% con respecto a pm₁₀ como se observa en la figura No. 2.

Figura 1. Concentración a condiciones estándar de pm₁₀ y pm_{2.5}. febrero 2025.

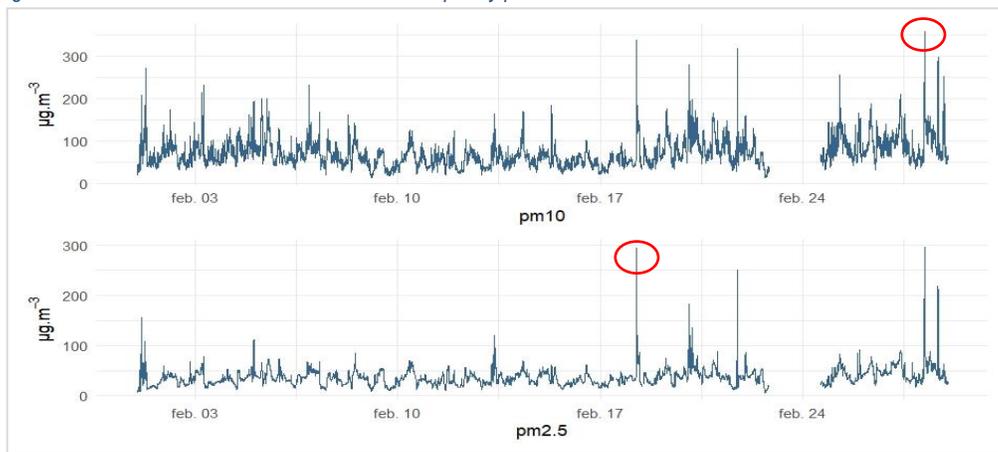


Figura 2. Fracción de material particulado

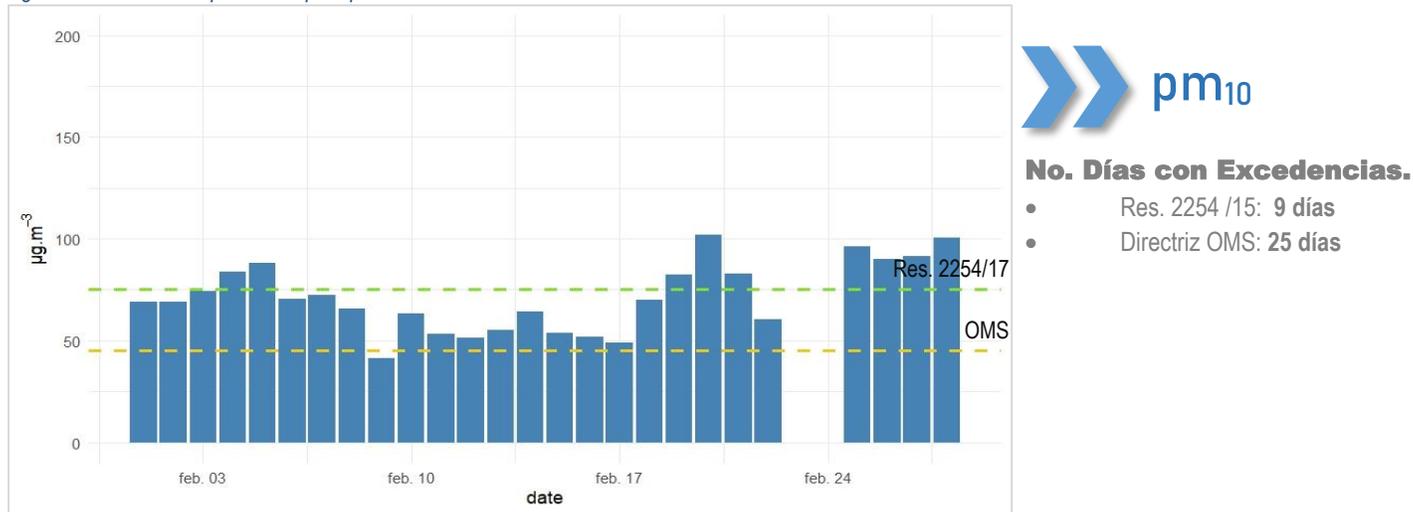


	PM ₁₀	PM _{2.5}
Min.	12.99	5.64
1st Qu	49.44	25.85
Median	64.92	34.73
Mean	71.28	36.96
3rd Qu	85.65	44.14
Max.	356.50	296.97

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

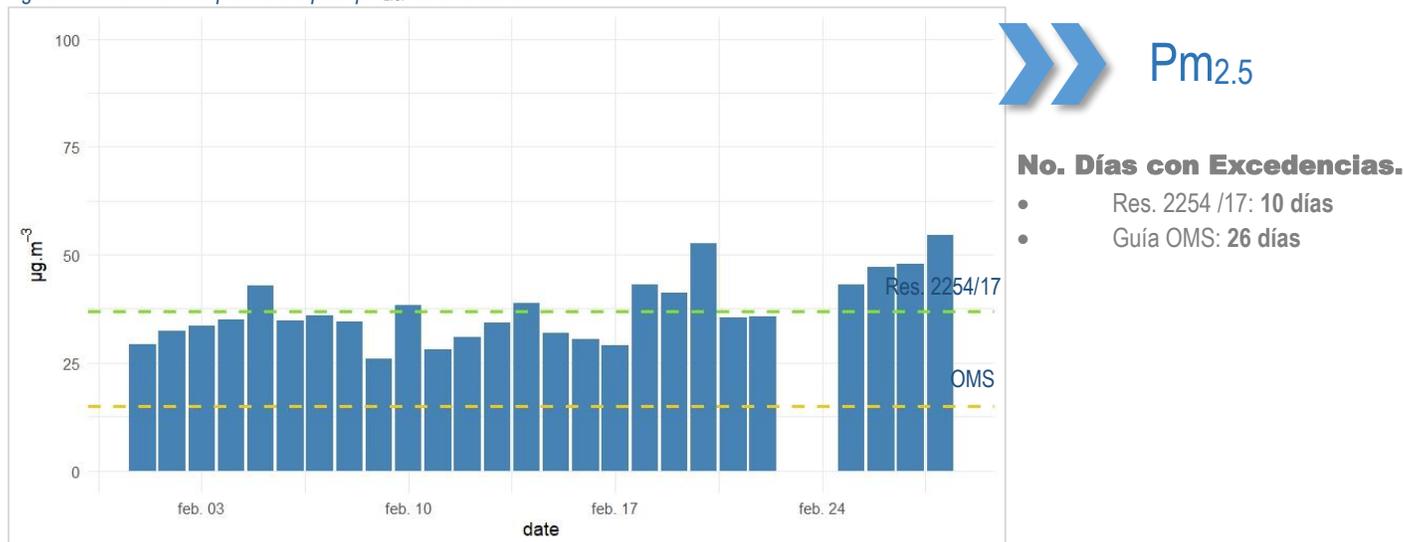
La evaluación de los Niveles Máximos Permisibles (NMP) se adopta como referencia la Resolución 2254 de 2017¹, al igual que la Directriz de Calidad de la Aire de la OMS². En la figura 3 se presenta la comparación del nivel de concentración de pm_{10} en consideración al NMP para un tiempo de exposición de 24 horas de acuerdo con lo establecido por la Resolución 2254 de 2017 donde se establece una concentración permisible de $75 \mu g.m^{-3}$ a partir del año 2018 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 nueve (9) días, y en relación con la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en veinticinco (25) días.

Figura 3. Nivel máximo permisible para pm_{10} . febrero 2025.



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 $37 \mu g.m^{-3}$ y $15 \mu g.m^{-3}$ respectivamente. En donde se evidencia que en diez (10) días se excede la norma en relación al NMP de la resolución 2254 de 2017 veintiséis (26) días con excedencia con respecto al NMP indicado por la OMS.

Figura 4. Nivel máximo permisible para $pm_{2.5}$. febrero 2025.



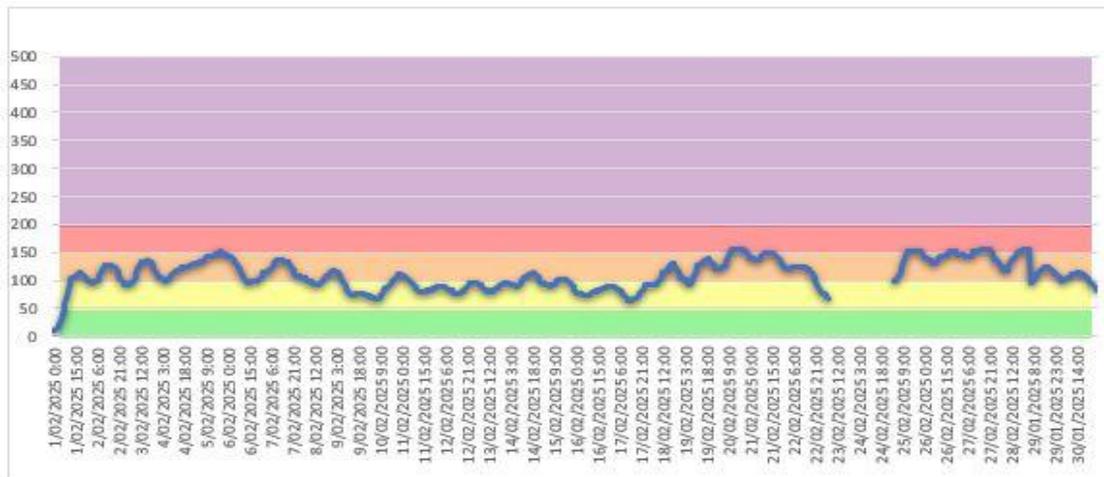
¹ Resolución 2254 de 01 de noviembre de 2017. Norma de calidad del aire ambiente.

² Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire.

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 No. 5 y 6, 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 febrero de 2025 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 48% en nivel "Regular", 38% en nivel "Moderado" y un 6% "Alto" principalmente, en relación a IBOCA de $pm_{2.5}$ se tiene un 53% en estado "Moderado" y 40% "Regular".

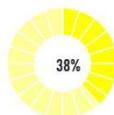
Figura 5. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA pm_{10} . febrero de 2025.



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire



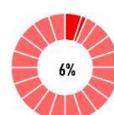
Bajo



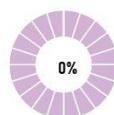
Moderado



Regular

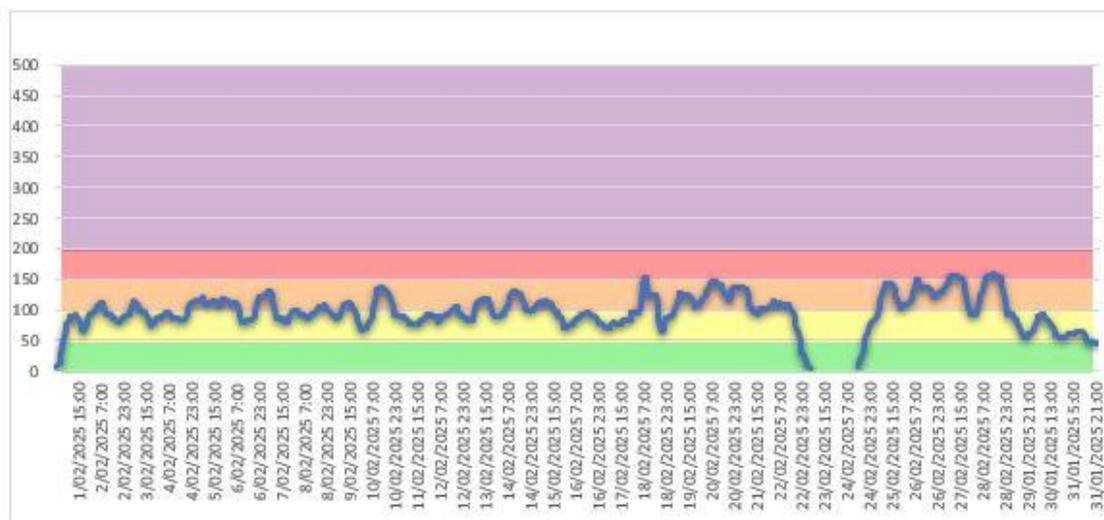


Alto



Peligroso

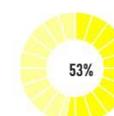
Figura 6. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA pm_{10} . febrero de 2025.



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire



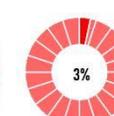
Bajo



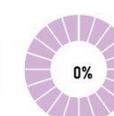
Moderado



Regular



Alto



Peligroso

Dirección y Velocidad del Viento

En la figura No. 7, se presenta la rosa de los vientos correspondiente para el mes de febrero de 2025. En donde se evidencia como direcciones predominantes con origen de WNW con el 25% de los datos respectivamente. De igual manera se registra una velocidad máxima de 6.5 m.s⁻¹ y velocidad media de 2.29 m.s⁻¹ clasificando según la escala de Beaufort como “ventolina”. De acuerdo con la frecuencia de velocidad del viento se considera con mayor porcentaje de datos se entre 1.00 a 2.0 m/s con un 41%, Como se evidencia en la Figura 8.

Figura 7. Rosa de los vientos. febrero 2025.

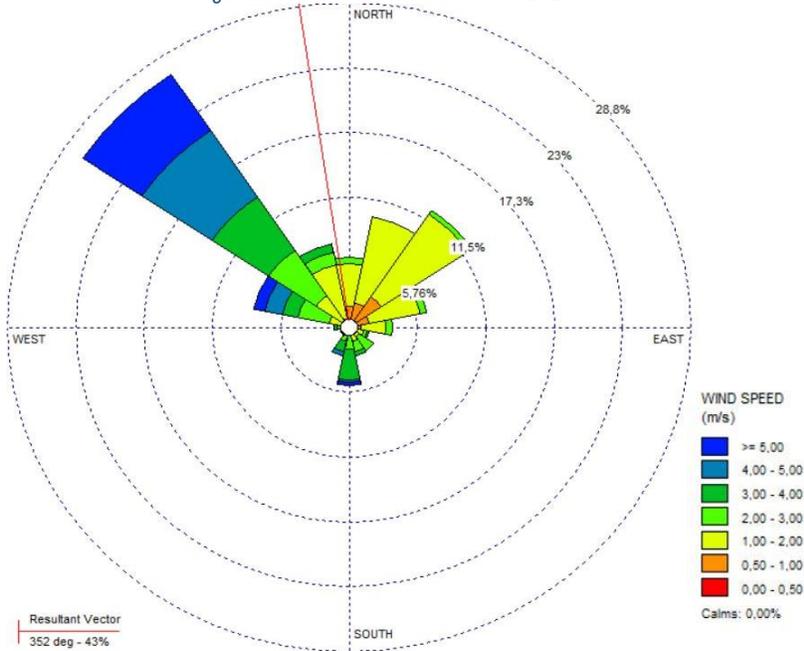
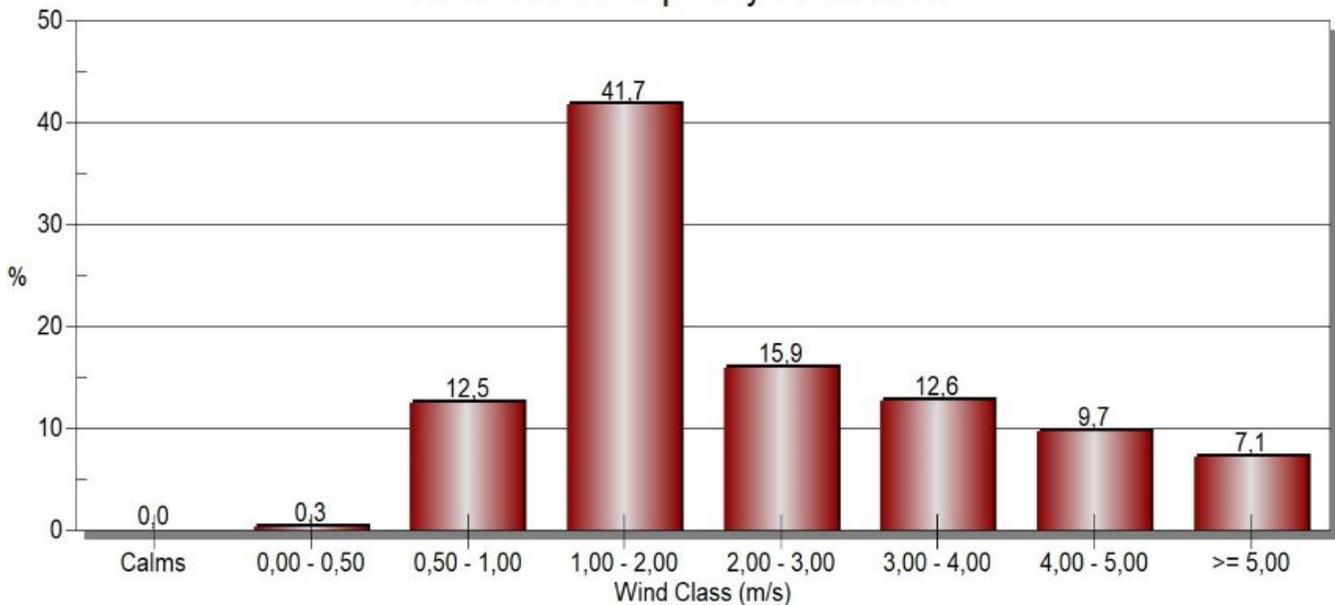


Tabla 1. Distribución de direcciones del viento

Dirección Viento	%
N	7%
NNE	11%
Ne	10%
ENE	6%
E	2%
ESE	2%
SE	2%
SSE	4%
S	6%
SSW	1%
SW	1%
WSW	1%
W	3%
WNW	25%
NW	12%
NNW	7%

Figura 8. Distribución de velocidad del viento febrero 2025.

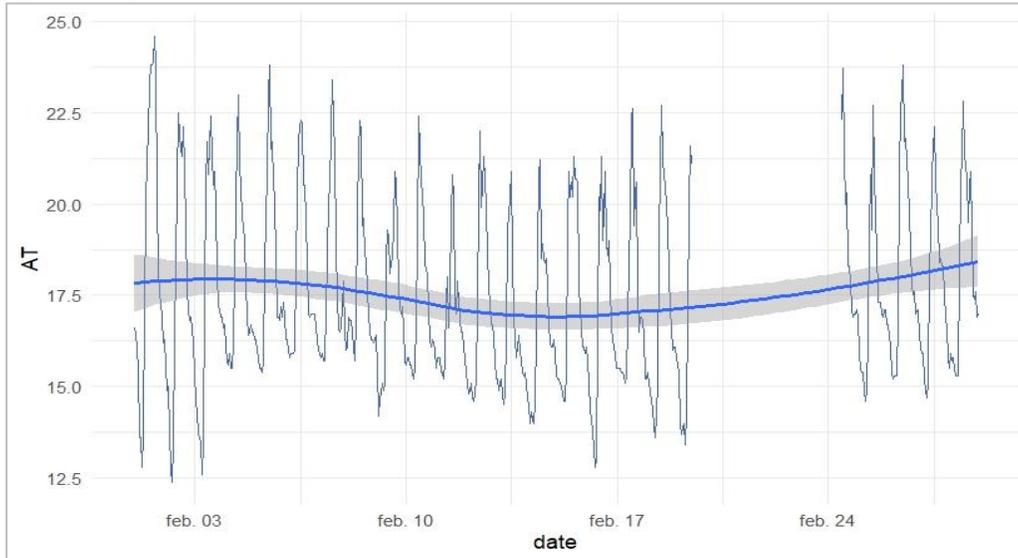
Wind Class Frequency Distribution



Temperatura Ambiente

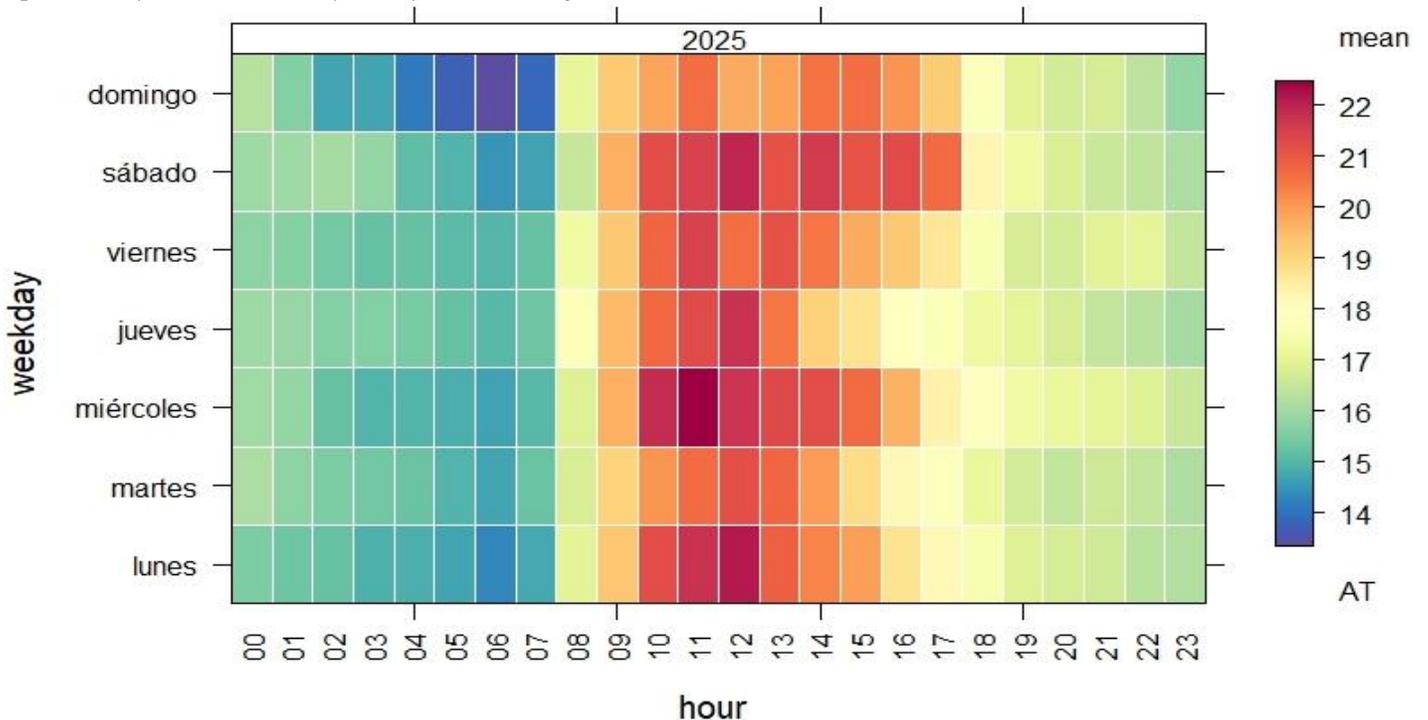
En las figuras 9. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de febrero de 2025. El promedio de la temperatura ambiente se ubicó sobre los 17.55°C, como Temperatura Máxima se presentó en 24.6°C registrada durante el sábado 01 de febrero sobre las 15:00 horas.

Figura 9. Temperatura Ambiente en °C. febrero 2025.



En la Figura 10, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de febrero de 2025. En donde se observa que sobre las 11 horas se presentan temperaturas de mayor promedio aproximado sobre los 21°C, y los días sabados se registraron los promedios más altos en relación con a la temperatura ambiente.

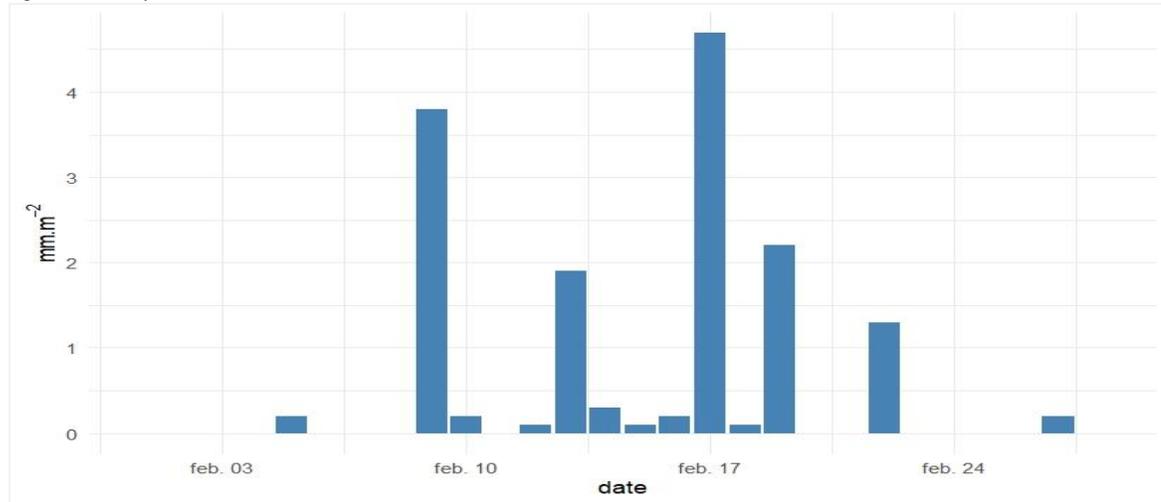
Figura 10. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal. febrero 2025



Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de febrero de 2025, en donde se registró un promedio de 0.54 mm/día de lluvia y una acumulación 4.7 mm durante este mes. El episodio de mayor intensidad se registró con un total de 4.7 mm de agua lluvia presentado sobre las horas de la tarde y noche del día 17 de febrero de 2025.

Figura 11. Precipitación acumulada 24 horas. febrero 2025.



Max: 4.7 mm
Media: 0.54 mm
Acumulada: 15.3 mm

Laboratorio de Calidad del Aire

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Sede Bosa Porvenir – Bloque 1 Laboratorio 401

labcalidaddelaire@udistrital.edu.co

Realizo: J. Camilo Ramirez Franco

Aux. Laboratorio de Calidad del Aire

jcamirez@udistrital.edu.co

Aprobó: José Alejandro Murad Pedraza

Docente Responsable Laboratorio de Calidad del Aire

jamuradp@udistrital.edu.co