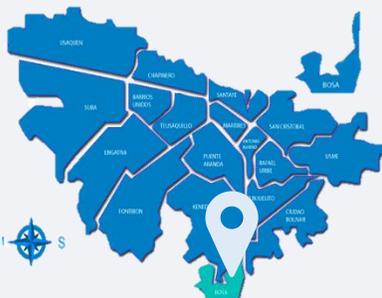




## REPORTE MENSUAL DE CALIDAD - AGOSTO 2024

### 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 PM<sub>10</sub> Y PM<sub>2.5</sub>

El comportamiento del material particulado menor a 10 micras (pm<sub>10</sub>) y 2.5 micras (pm<sub>2.5</sub>) durante el mes de agosto de 2024 se presenta en la Figura 1 con respecto a la concentración en condiciones locales de temperatura y presión atmosférica. En donde se tiene un comportamiento promedio de 61.05 µg/m<sup>3</sup> con relación a la concentración de pm<sub>10</sub> y de 26.60 en la concentración de pm<sub>2.5</sub>. con respecto a la fracción de pm<sub>2,5</sub> contenida en la concentración de pm<sub>10</sub> se encuentra alrededor del 44% como se observa en la figura No.2. en comparación con los meses de mayo, junio y julio la concentración de material particulado ha aumentado un 200% aproximadamente, lo cual se puede atribuir a actividades agroindustriales en el occidente del país que genera la emisión de partículas y son transportadas hacia la región andina de acuerdo a la dirección del viento predominante para este temporada.

Figura 1. Concentración pm<sub>10</sub> y pm<sub>2.5</sub> en µg/m<sup>3</sup>. Agosto 2024.

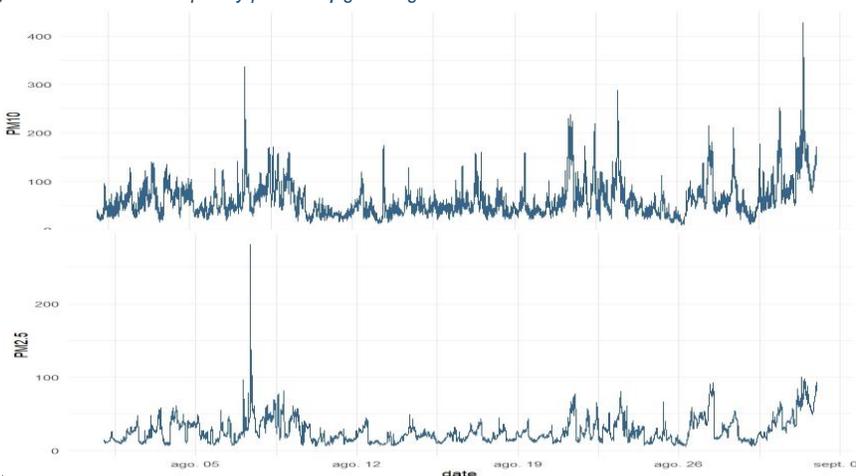
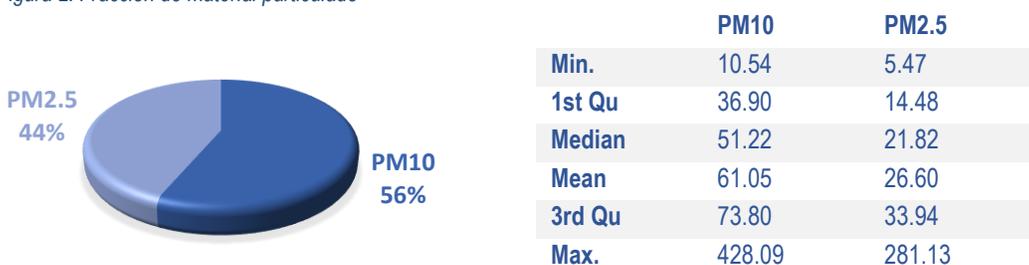


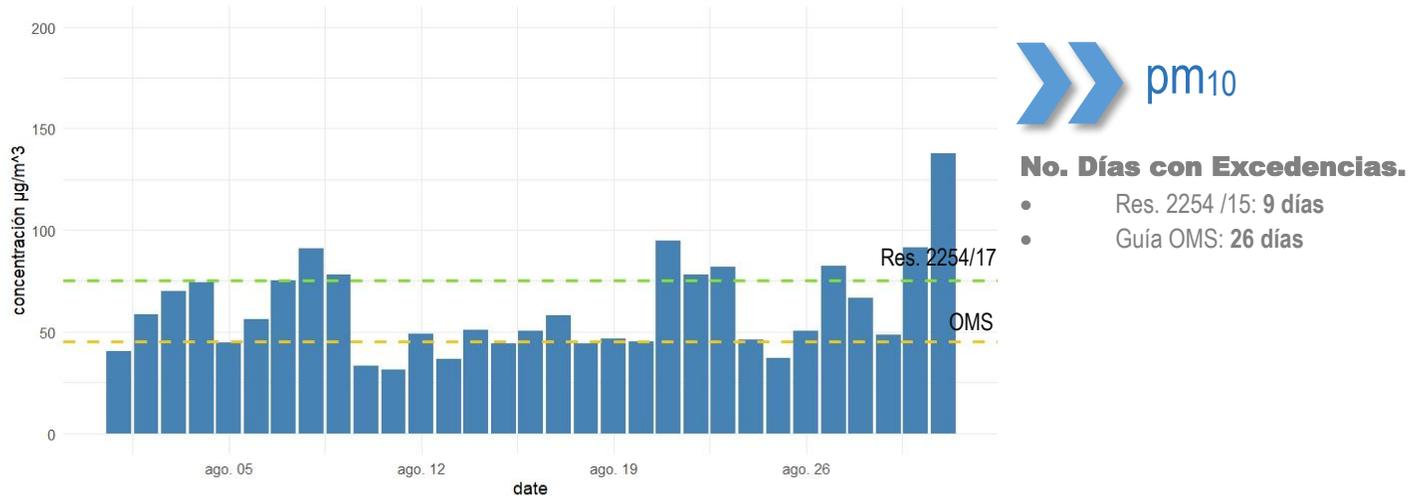
Figura 2. Fracción de material particulado



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

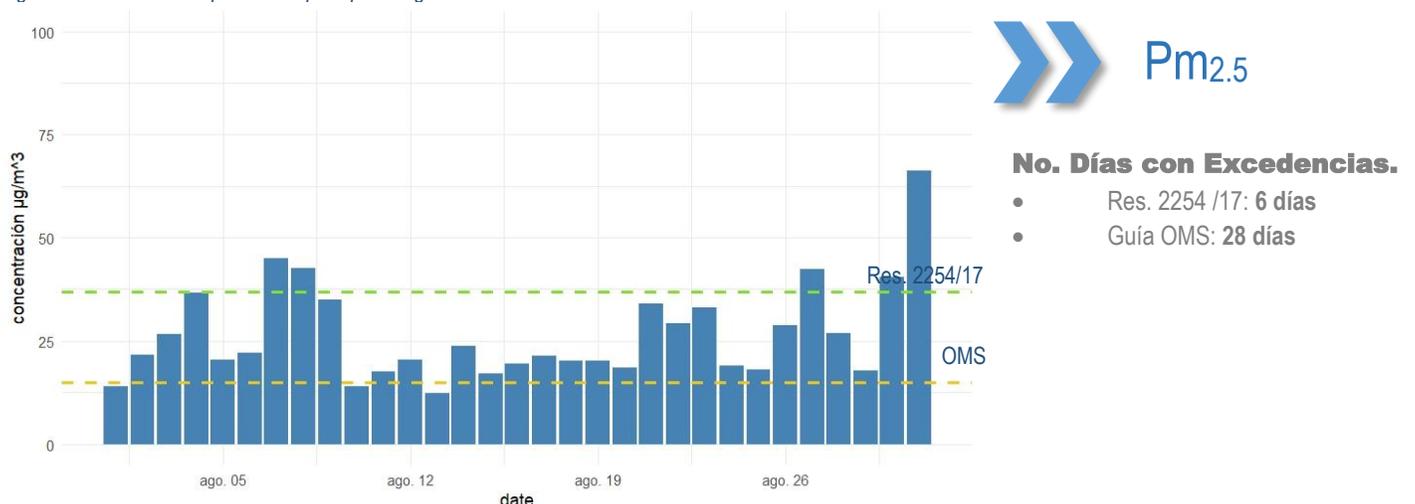
Para la comparación de los niveles máximos permisibles (NMP) se adopta como referencia la Resolución 2254 de 2017, al igual que la Guía de Calidad de la Aire de la OMS. En la figura 3 se presenta la comparación del nivel de concentración de  $pm_{10}$  en consideración al NPM para un tiempo de exposición 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 nueve (9) días, y en relación a la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en veintiséis (26) días.

Figura 3. Nivel máximo permisible para  $pm_{2.5}$ , agosto 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 se evidencia que en seis (6) días se excede la norma en relación al NMP de la resolución 2254 de 2017 veintiocho (28) días con excedencia con respecto al NMP indicado por la OMS.

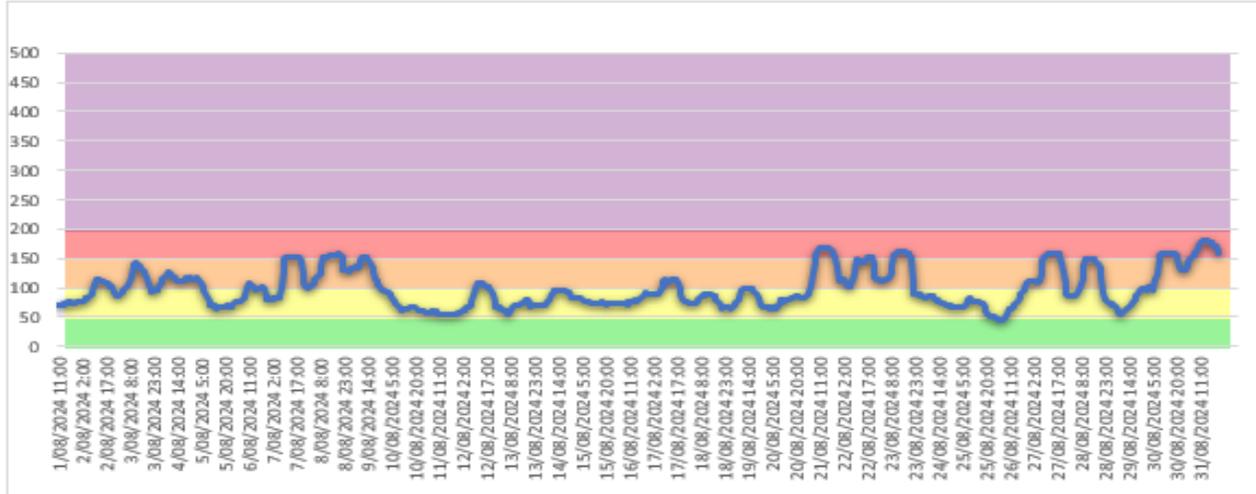
Figura 4. Nivel máximo permisible para  $pm_{2.5}$ , agosto 2024.



# 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 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 índice para  $pm_{10}$  durante el mes agosto de 2024 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 60% en nivel "Moderado", 25% en nivel "Regular" y un 11% "Alto" principalmente, en relación a IBOCA de  $pm_{2.5}$  se tiene un 75% en estado "Moderado", 18% "Regular" y un 5% "alto".

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



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire

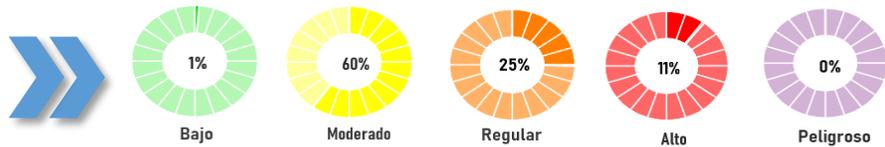
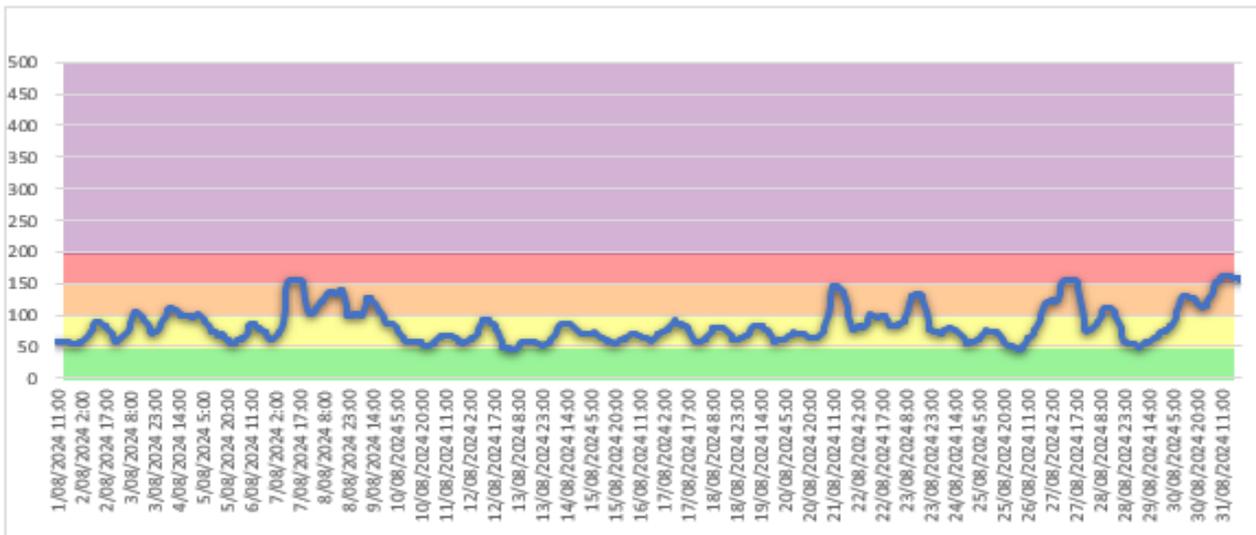
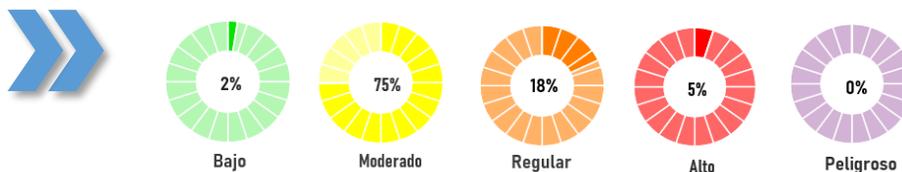


Figura 6. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA  $pm_{10}$ . agosto de 2024.



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 correspondiente para el mes de agosto de 2024. En donde se evidencia como dirección predominante sur a norte con una velocidad máxima de 7.8 m/s y en una velocidad media de 2.8 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 0.5 a 2.10 con un 37% respectivamente. Como se evidencia en la Figura 8.

Figura 7. Rosa de los vientos. agosto 2024.

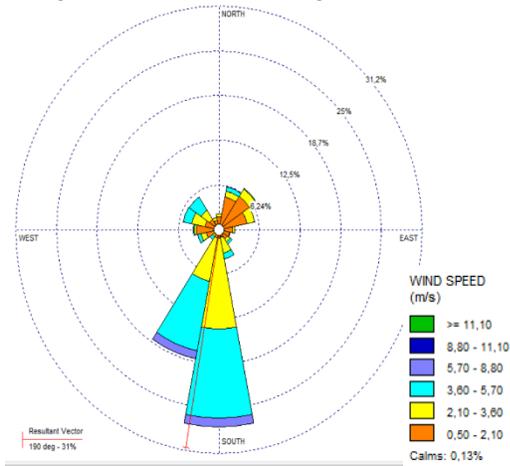
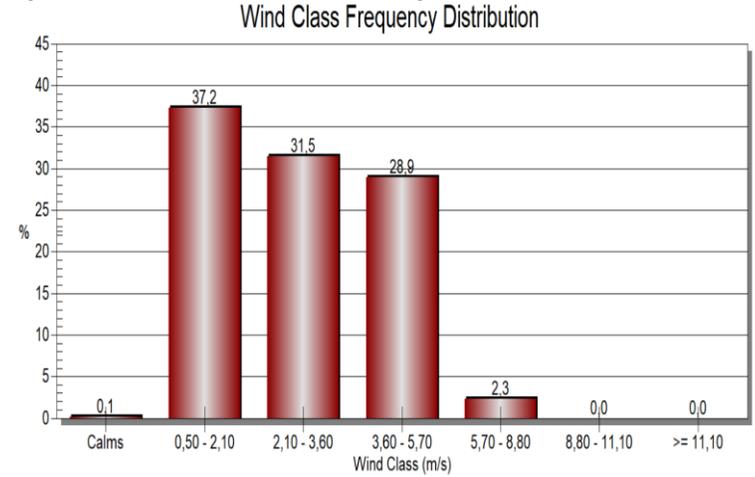
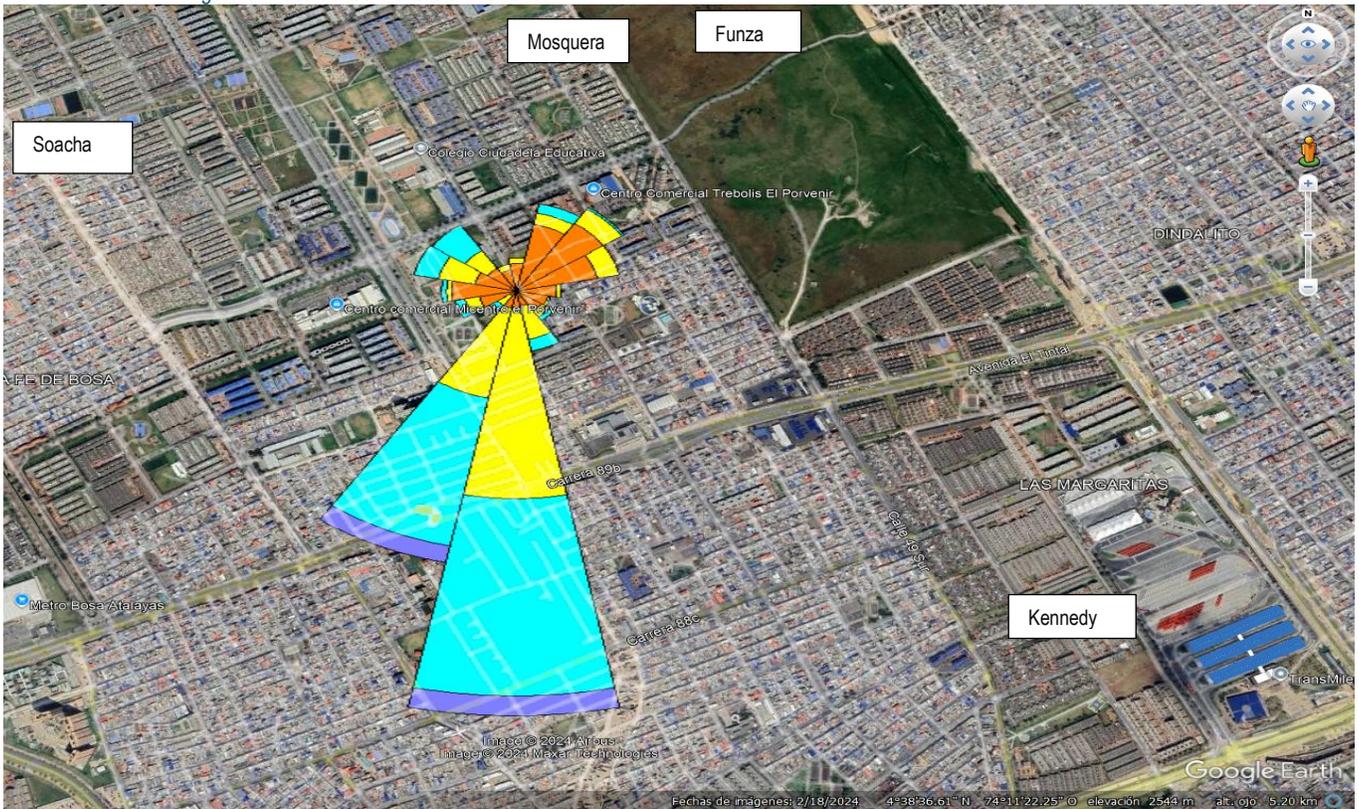


Figura 8. Distribución de velocidad del viento agosto 2024.



En consideración a las direcciones predominantes se presenta una variación importante del origen de los vientos en el mes de agosto de 2024, en donde la predominancia se tiene principalmente sur a Norte, lo que indica que los vientos provienen de la localidades de Kennedy y ciudad Bolivar de con dirección hacia el municipio de Mosquera.

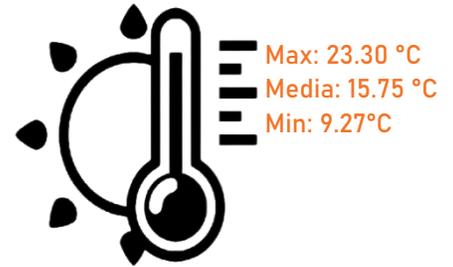
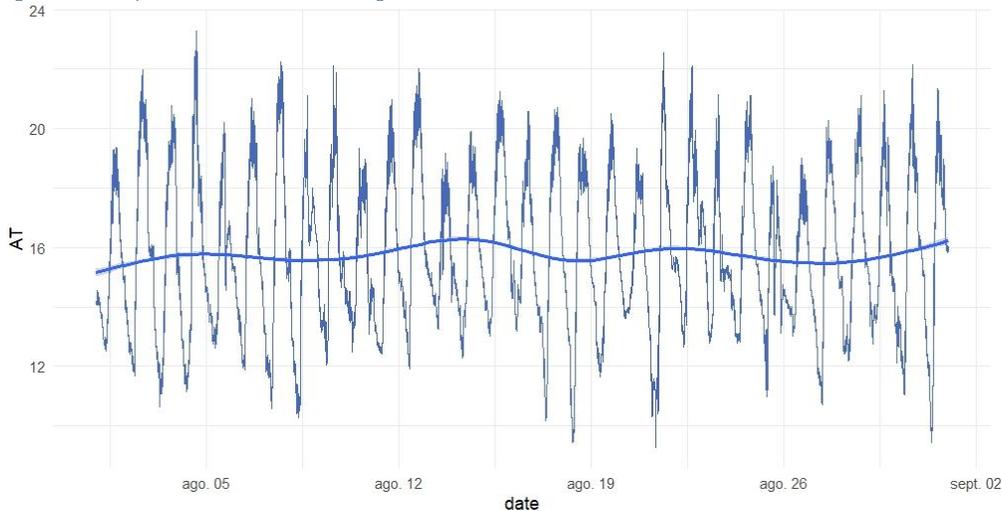
Figura 9. Rosa de los Vientos en Terreno.



## Temperatura Ambiente

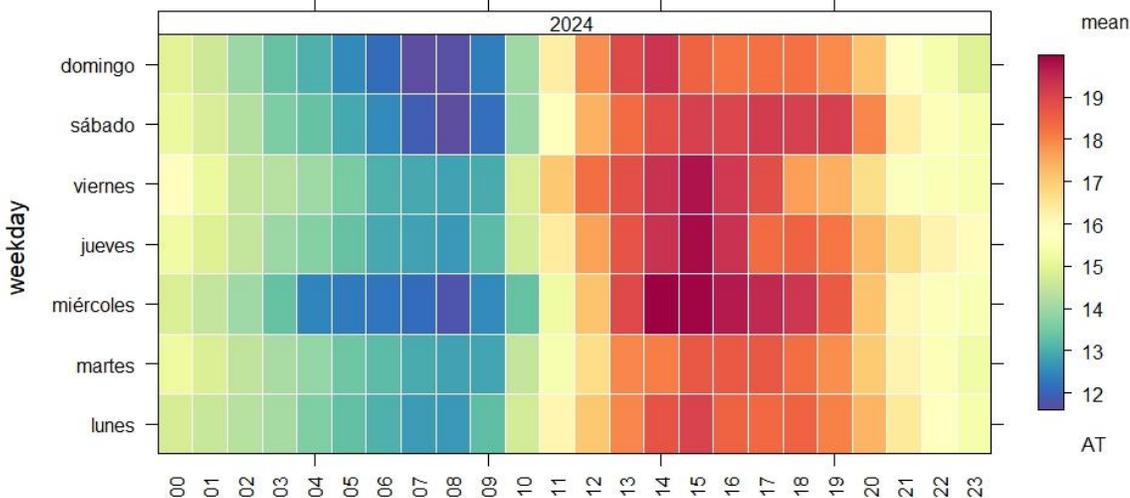
En las figuras 10. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de agosto de 2024. El promedio de la temperatura ambiente se ubicó sobre los 15.75°C, como Temperatura Máxima se presentó en 23.3 °C registrada durante el 04 de agosto sobre las 12:00 horas.

Figura 10. Temperatura Ambiente en °C. agosto 2024.



En la Figura 11, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de junio de 2024. En donde se observa que sobre las 15 horas son las que presenta temperatura aproximadamente sobre los 19°C, y los días miércoles se registraron los promedios más altos en relación con a la temperatura ambiente.

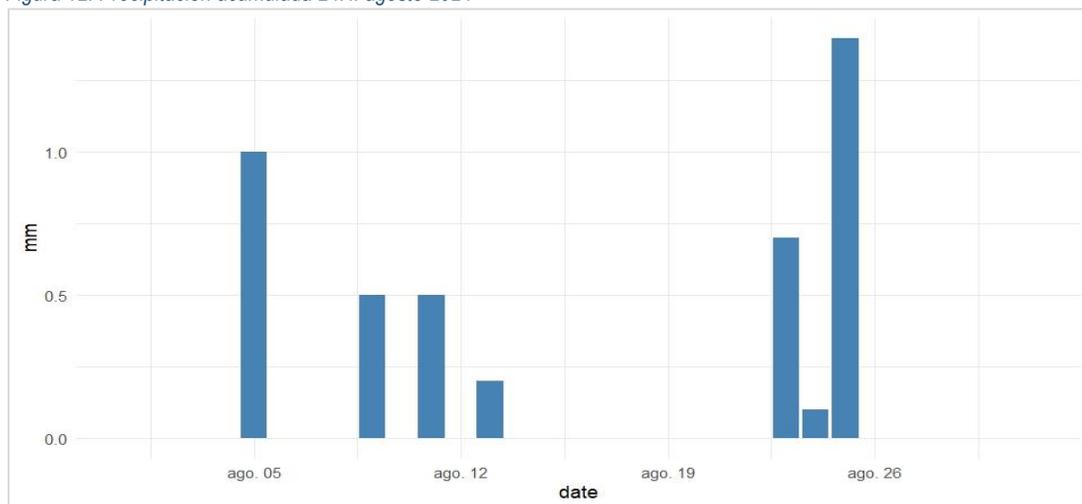
Figura 11. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal.



## Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de agosto de 2024, en donde se registró un promedio de 0,14 mm/día de lluvia y una acumulación 4.4 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró con un total de 1.4 mm de agua lluvia presentado durante 2 horas aproximadamente en el transcurso del día del 25 de agosto.

Figura 12. Precipitación acumulada 24H. agosto 2024



Max: 1.4 mm  
Media: 0.14 mm  
Amulada: 4.4 mm



## REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – AGOSTO 2024

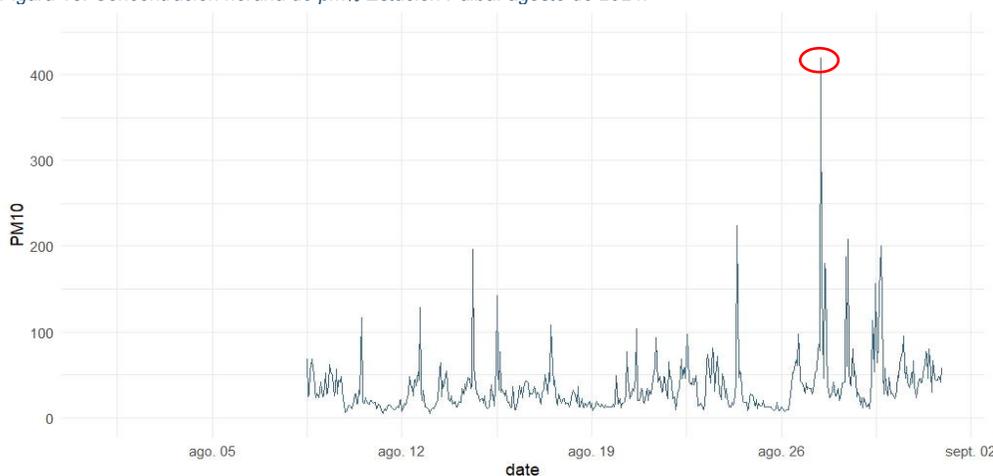
### Estación Paiba

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 PM<sub>10</sub>

En la figura 13 se presenta la concentración horaria de pm<sub>10</sub> en condiciones estándar de temperatura y presión monitoreado en la estación Paiba. Como concentración máxima se registró en 420 µg/m<sup>3</sup> presentada el día 27 de agosto sobre las 11:00 a.m., y una concentración promedio de 35.52 µg/m<sup>3</sup>. Como análisis en general se tiene un aumento de la concentración de material particulado con respecto a los meses anteriores, siendo mucho más notorio para la última semana del mes.

Figura 13. Concentración horaria de pm<sub>10</sub> Estación Paiba. agosto de 2024.



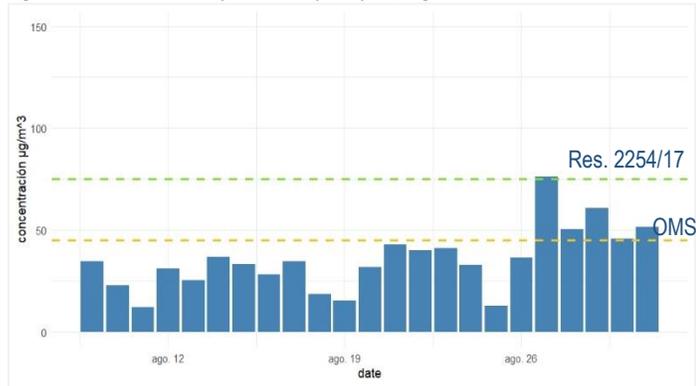
	PM10
Min.	5.00
1st Qu	17.00
Median	28.00
Mean	35.52
3rd Qu	44.00
Max.	420.00



## 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 se presentó un (1) día como excedencias sobre le NMP de la norma nacional, sin embargo, se registran cinco (5) días sobrepasando el NMP establecido por la OMS.

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



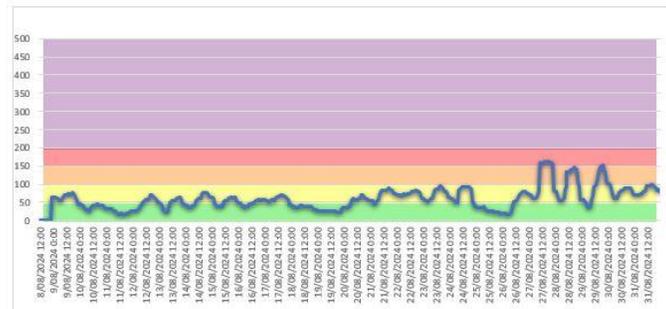
### No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 1
- Guía OMS: 5

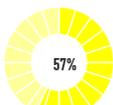
## Índice de Calidad del Aire ICA

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 agosto de 2024, en donde se presenta un estado de calidad del aire en nivel de riesgo “moderado” y “bajo” principalmente.

Figura 15. IBOCA  $pm_{10}$ .



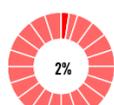
Bajo



Moderado



Regular



Alto



Peligroso

## Dirección y Velocidad del Viento

En la Figura 16 se presenta la rosa de los vientos para la estación de Paiba en junio 2024. Como dirección predominante hacia el sureste, con una velocidad media de  $1.7118 \text{ m/s}$  y una máxima de  $4.0 \text{ m/s}$ .

Figura 16. Rosa de los vientos. agosto 2024

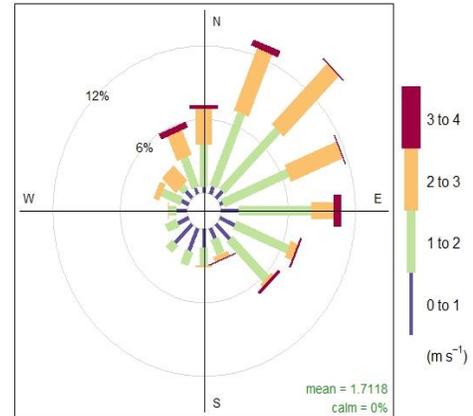
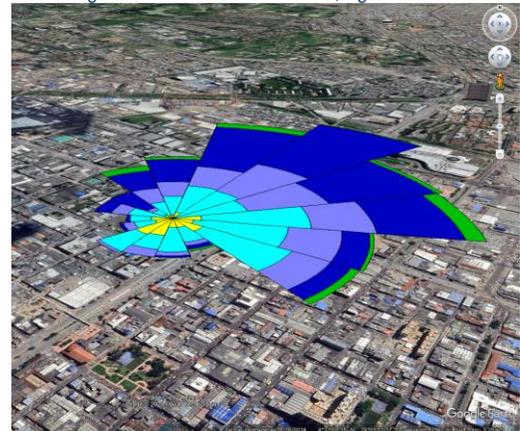


Figura 17. Rosa de los vientos, agosto 2024.



## Temperatura Ambiente

En la Figura 18 se presenta el comportamiento de la temperatura ambiente En Celsius. Como temperatura máxima registrada en  $22.60 \text{ }^\circ\text{C}$  presentada el día sábado 31 de agosto de 2024 sobre las 13 horas, la temperatura media se encuentra sobre los  $15.23 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Figura 18. Temperatura Ambiente en  $^\circ\text{C}$ , agosto 2024.

