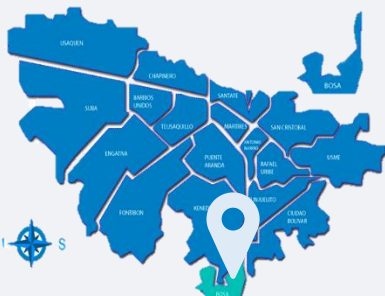




## REPORTE MENSUAL DE CALIDAD - NOVIEMBRE 2024

### 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>

La figura No. 1 presenta el comportamiento de la concentración de material particulado menor a 2.5 micras y 10 micras respectivamente. Durante el mes de noviembre de 2024 se registraron varios episodios relativamente alto en lo que relaciona las concentraciones máximas de pm<sub>10</sub> y pm<sub>2.5</sub> respetivamente, en donde se monitorearon concentraciones máximas sobre los 284 µg/m<sup>3</sup> en pm<sub>10</sub> y 123 µg/m<sup>3</sup> en pm<sub>2.5</sub>, dentro del comportamiento se obtuvo una concentración media de 43.63 µg/m<sup>3</sup> de pm<sub>10</sub> y 28.1825 µg/m<sup>3</sup> en pm<sub>2.5</sub>. considerando un 48% de partículas menores a 2,5 micras en relación a la concentración de pm<sub>2.5</sub>.

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

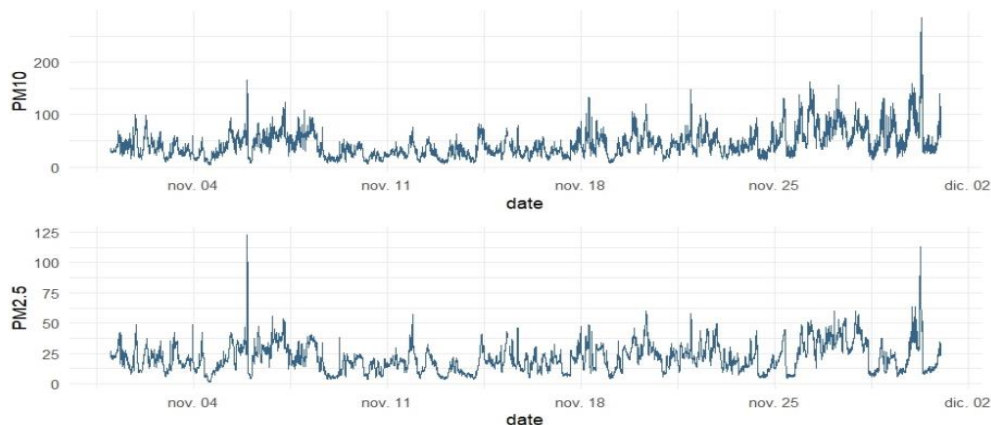
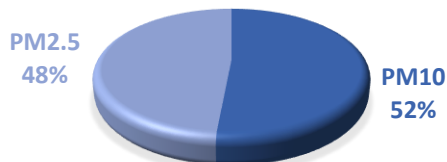


Figura 2. Fracción de material particulado

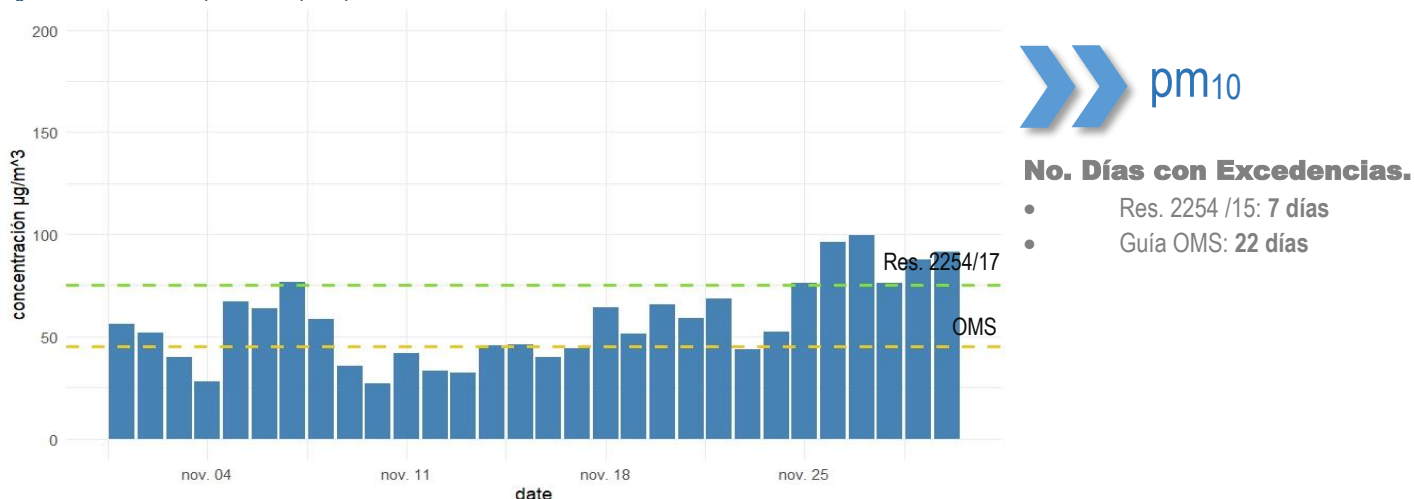


	PM10	PM2.5
Min.	3.47	2.51
1st Qu	25.80	12.31
Median	37.80	19.57
Mean	43.63	21.16
3rd Qu	55.88	28.18
Max.	284.64	123.11

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

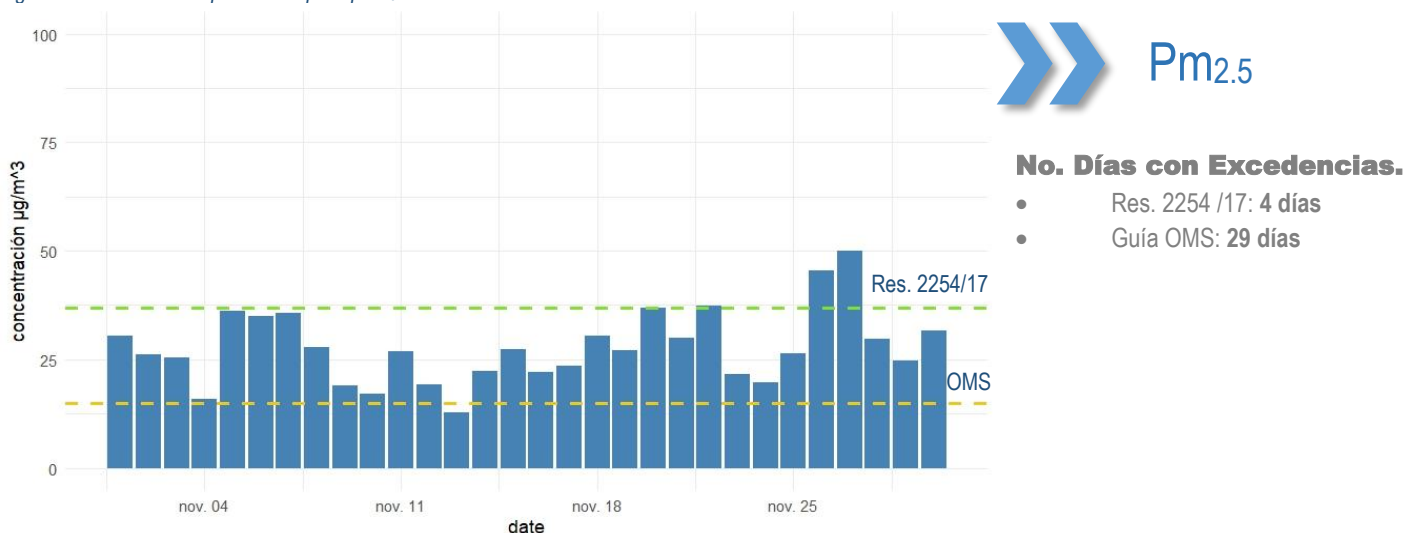
Para la comparación de los niveles máximos permisibles (NMP) se adopta como referencia la Resolución 2254 de 2017, al igual que la Guía de Calidad de la Aire de la OMS. En la figura 3 se presenta la comparación del nivel de concentración de  $pm_{10}$  en consideración al NPM para un tiempo de exposición 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 siete (7) días, y en relación con la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en veintidós (22) días.

Figura 3. Nivel máximo permisible para  $pm_{2.5}$  noviembre 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 cuatro (4) días se excede la norma en relación al NMP de la resolución 2254 de 2017 veintinueve (29) días con excedencia con respecto al NMP indicado por la OMS.

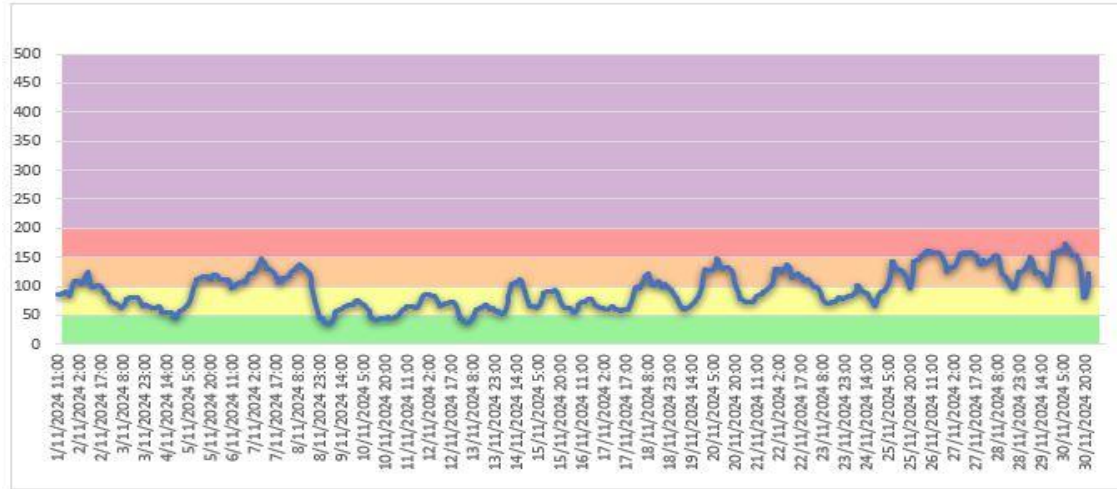
Figura 4. Nivel máximo permisible para  $pm_{2.5}$  noviembre 2024.



# 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 indicie para  $pm_{10}$  durante el mes noviembre de 2024 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 51% en nivel "Moderado", 35% en nivel "Regular" y un 7% "Alto" principalmente, en relación a IBOCA de  $pm_{2.5}$  se tiene un 70% en estado "Moderado", 26% "Regular" y un 4% "bajo".

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



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire

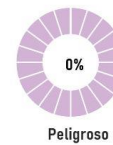
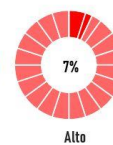
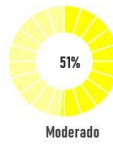
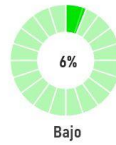
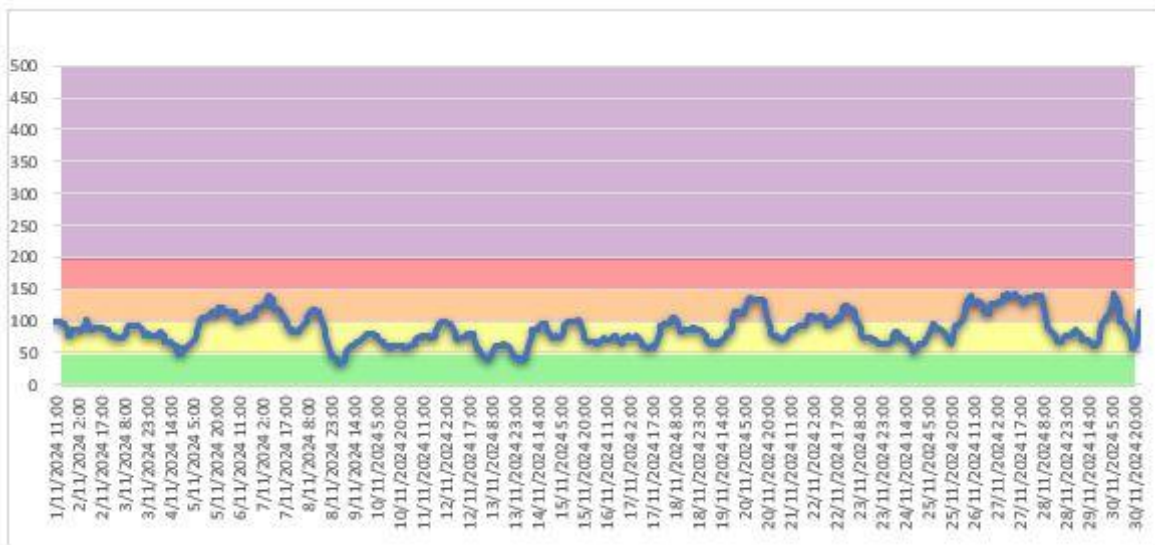
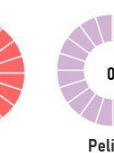
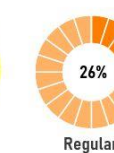
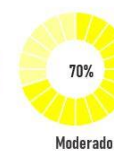


Figura 6. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA  $pm_{10}$ . noviembre de 2024.



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 noviembre de 2024. En donde se evidencia como dirección predominante noreste a suroeste con velocidades entre 0.5 y 2 m/s, sin embargo para la dirección Noroeste a sureste se presentan velocidad del veinte con mayor intensidad con velocidad entre 2.5 y 5 m/s. como velocidad máxima registrada para le mes noviembre se presentó sobre los 6.1 m/s y en una velocidad media de 1.8 m/s, 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 0.5 a 1.5 m/s con un 45% respectivamente. Como se evidencia en la Figura 8.

Figura 7. Rosa de los vientos. noviembre 2024.

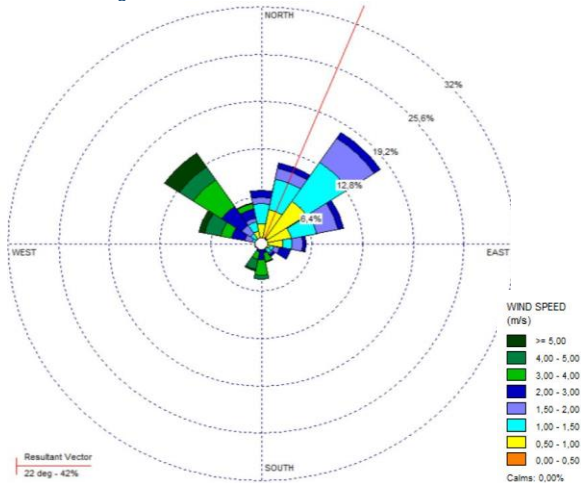
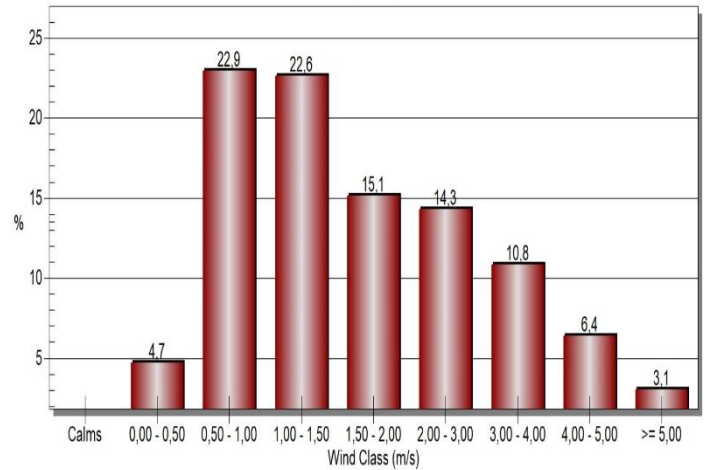


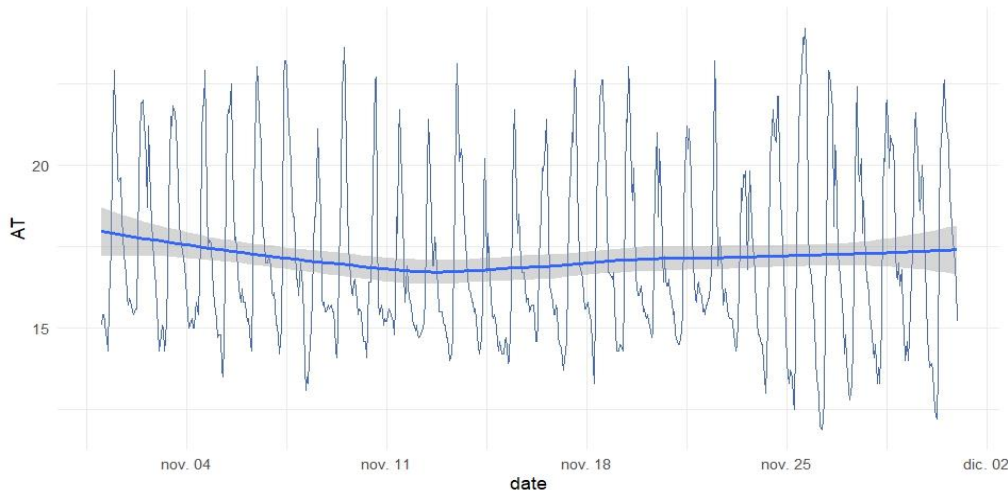
Figura 8. Distribución de velocidad del viento noviembre 2024.  
Wind Class Frequency Distribution



## Temperatura Ambiente

En las figuras 9. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de noviembre de 2024. El promedio de la temperatura ambiente se ubicó sobre los 17.16°C, como Temperatura Máxima se presentó en 24.20 °C registrada durante el 25 de noviembre sobre las 14:00 horas.

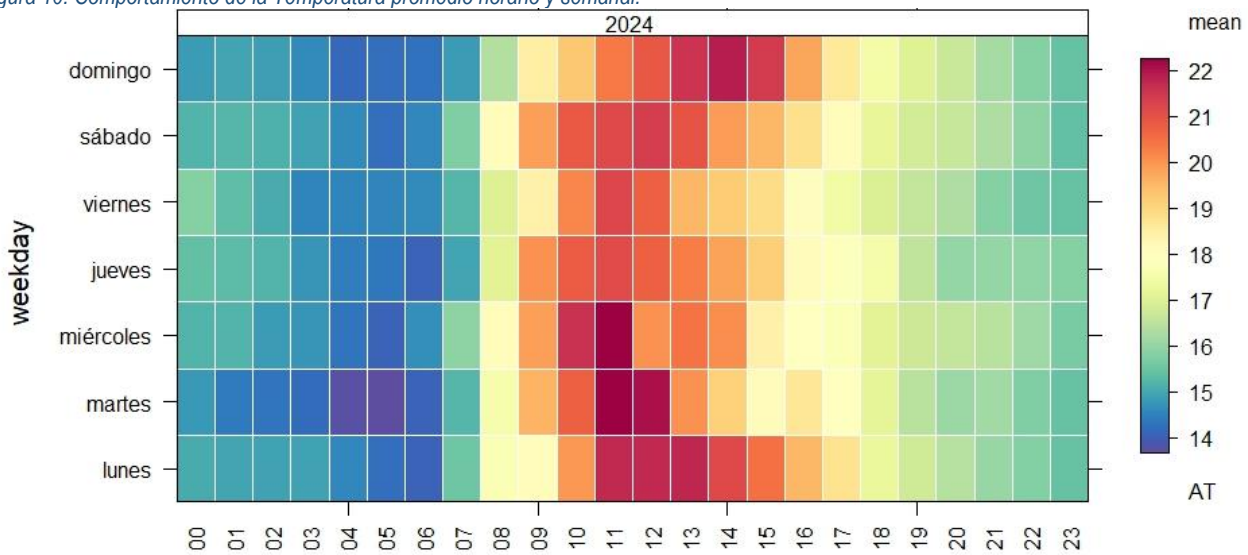
Figura 9. Temperatura Ambiente en °C. noviembre 2024.



En la Figura 10, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de noviembre de 2024. En donde se observa que sobre las 12 y 13 horas se presentan temperaturas aproximadamente sobre los 21°C, y los días lunes martes y domingo se registraron los promedios más altos en relación con a la temperatura ambiente.



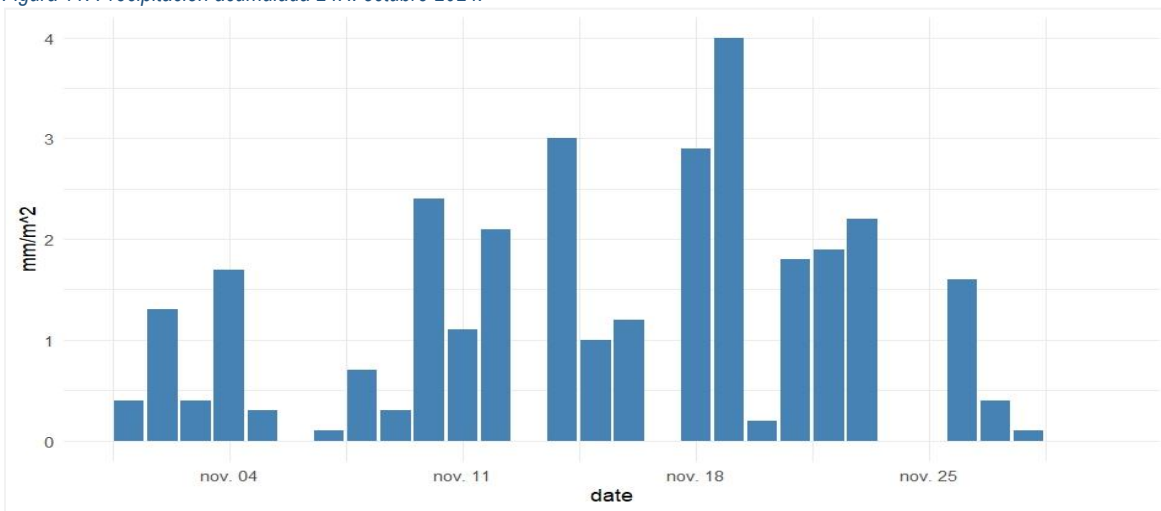
Figura 10. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal.



## Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de noviembre de 2024, en donde se registró un promedio de 1.04 mm/día de lluvia y una acumulación 31.10 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró con un total de 2.9 mm de agua lluvia presentado sobre las 11 de la noche del día 18 de noviembre de 2024.

Figura 11. Precipitación acumulada 24H. octubre 2024.



Max: 4.0 mm  
Media: 1.04 mm  
Amulada: 31.10 mm



## REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – NOVIEMBRE 2024

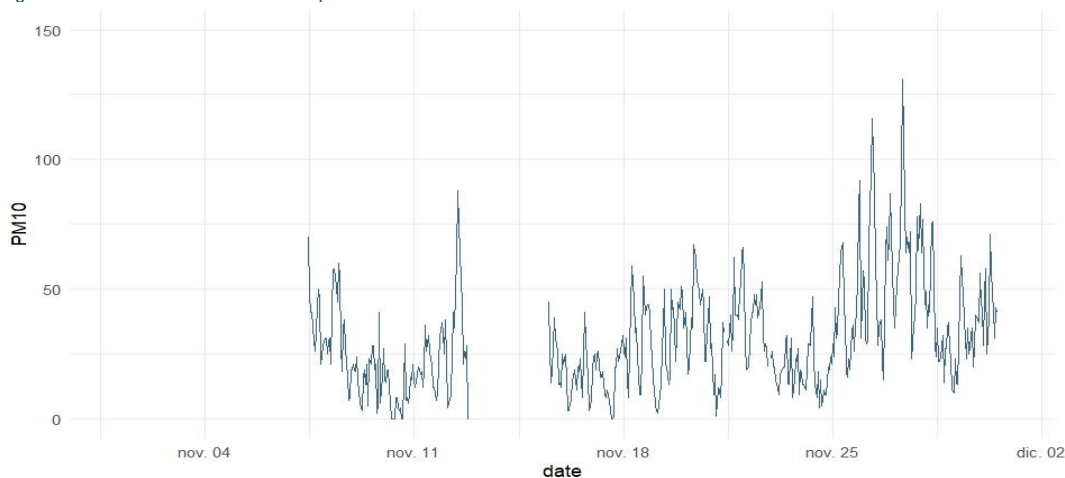
### Estación Paiba

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 12 se presenta la concentración horaria de pm<sub>10</sub> en condiciones estándar de temperatura y presión monitoreado en la estación Paiba durante el mes de noviembre de 2024. Como concentración máxima se registró en 131 µg/m<sup>3</sup> presentada el día 27 de noviembre sobre las 8:00 horas., y una concentración promedio de 30 µg/m<sup>3</sup>. Du

Figura 12. Concentración horaria de pm<sub>10</sub> Estación Paiba. noviembre de 2024.



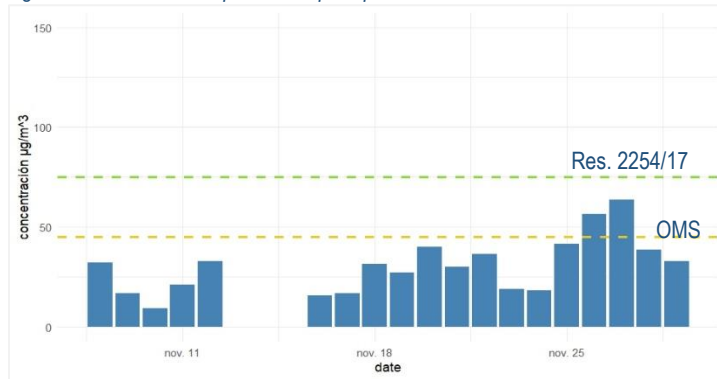
	PM10
Min.	0.2
1st Qu	16.25
Median	27.00
Mean	30.87
3rd Qu	41.00
Max.	131.00



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

En la 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 presentó excedencias sobre le NMP de la norma nacional, sin embargo, se registran dos (2) días sobrepasando el NMP establecido por la OMS.

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



Pm10

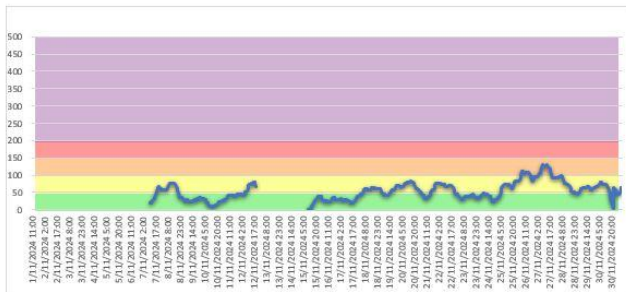
### No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 0
- Guía OMS: 2

## Índice de Calidad del Aire ICA

En la Figura 144 se presenta el ICA determinado por medio del IBOCA para la concentración de  $pm_{10}$  monitoreado en la estación paiba durante el mes de noviembre de 2024, en donde se registran en su mayoría niveles bajos y regulares para el IBOCA.

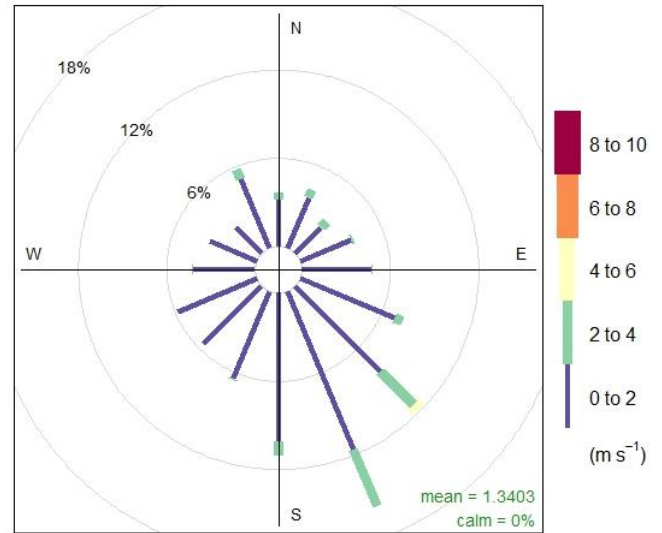
Figura 14. IBOCA  $pm_{10}$ .



## Dirección y Velocidad del Viento

En la 15 se presenta la rosa de los vientos para la estación de Paiba para el mes de noviembre 2024. Como dirección predominante sureste a noroeste, con una velocidad media de 1.34 m/s y una máxima de 4.30 m/s.

Figura 15. Rosa de los vientos, noviembre 2024.



Frequency of counts by wind direction (%)

## Temperatura Ambiente

En la figura 16 se presenta el comportamiento de la temperatura ambiente registrada durante le mes de noviembre de 2024. En donde se observa una tendencia media sobre los  $15.25 \text{ }^\circ\text{C}$  y se registra una temperatura máxima de  $21.7 \text{ }^\circ\text{C}$  presentada el día 18 de noviembre de 2024 sobre las 14 horas.

Figura 16. Temperatura Ambiente, Noviembre 2024.

