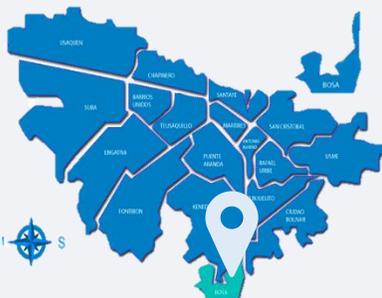




## REPORTE MENSUAL DE CALIDAD - DICIEMBRE 2024

### 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 diciembre 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 355 µg/m<sup>3</sup> en pm<sub>10</sub> y 210 µg/m<sup>3</sup> en pm<sub>2.5</sub>, dentro del comportamiento se obtuvo una concentración media de 80 µg/m<sup>3</sup> de pm<sub>10</sub> y 37 µg/m<sup>3</sup> en pm<sub>2.5</sub>. considerando un 46% 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>. diciembre 2024.

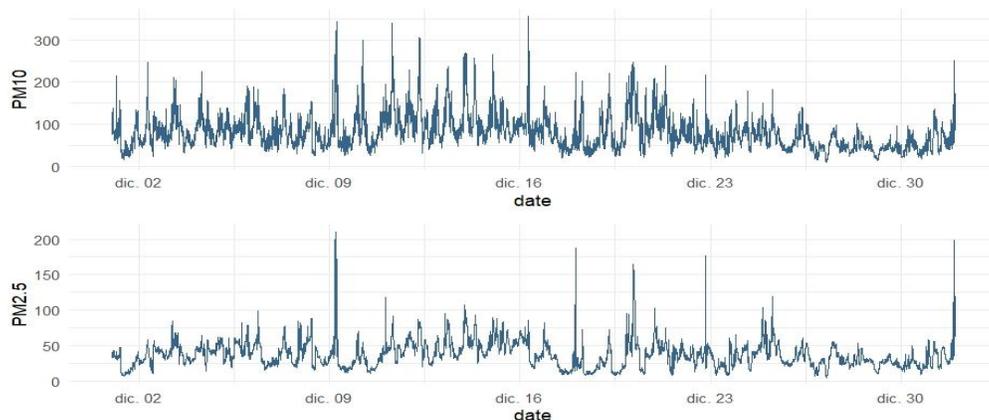
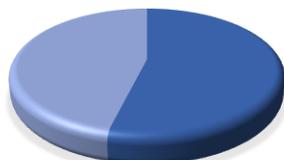


Figura 2. Fracción de material particulado

PM2.5  
46%



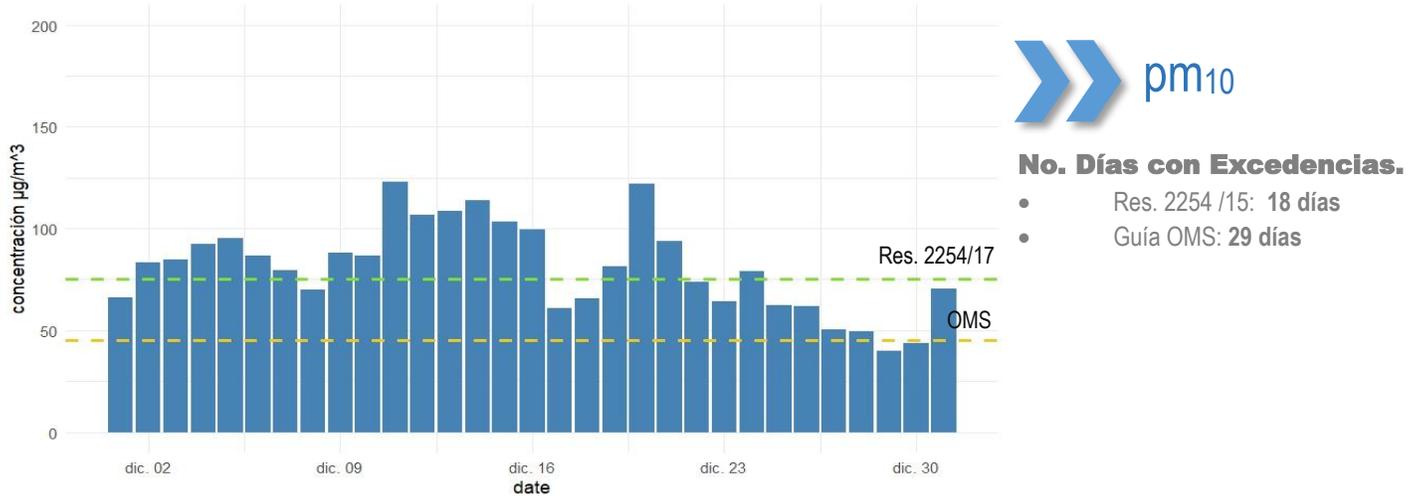
PM10  
54%

	PM10	PM2.5
Min.	8.87	4.67
1st Qu	50.91	24.36
Median	72.80	34.98
Mean	80.89	37.31
3rd Qu	99.84	47.14
Max.	355.19	210.53

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

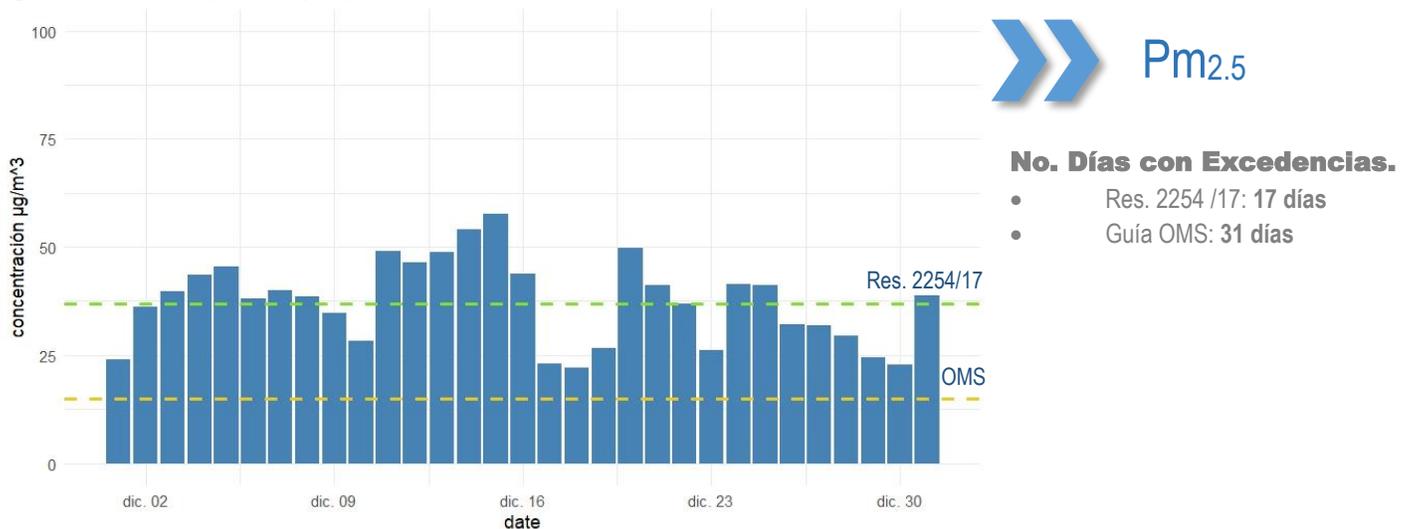
Para la comparación de los niveles máximos permisibles (NMP) se adopta como referencia la Resolución 2254 de 2017, al igual que la Guía de Calidad de la Aire de la OMS. En la figura 3 se presenta la comparación del nivel de concentración de  $pm_{10}$  en consideración al NPM para un tiempo de exposición 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 quince (15) días, y en relación con la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en veintinueve (29) días.

Figura 3. Nivel máximo permisible para  $pm_{2.5}$ . diciembre 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 diecisiete (17) 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.

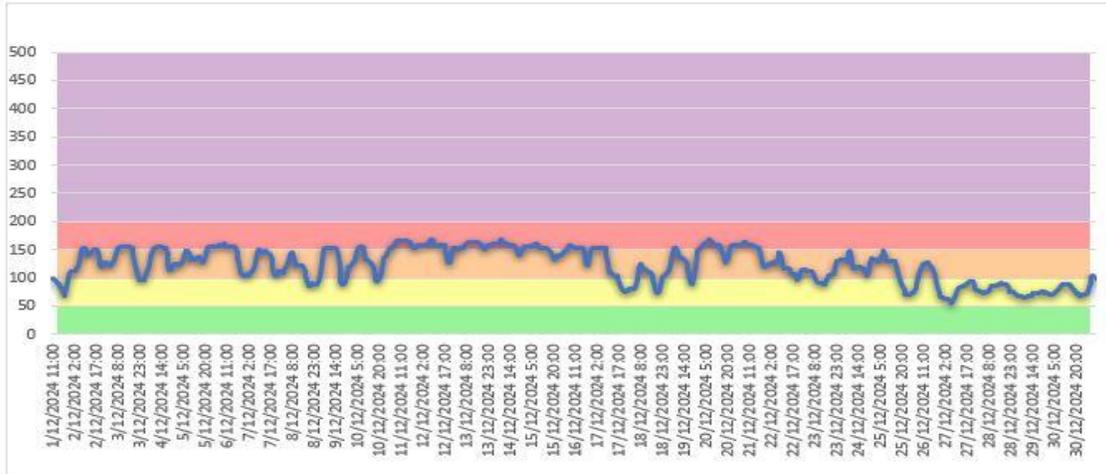
Figura 4. Nivel máximo permisible para  $pm_{2.5}$ . diciembre 2024.



# 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 diciembre de 2024 se clasifica en un nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire en un 24% en nivel "Moderado", 42% en nivel "Regular" y un 31% "Alto" principalmente, en relación a IBOCA de  $pm_{2.5}$  se tiene un 45% en estado "Moderado", 44% "Regular" y un 8% "alto".

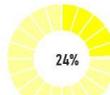
Figura 5. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA  $pm_{10}$ . diciembre de 2024.



Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire



Bajo



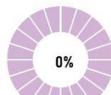
Moderado



Regular

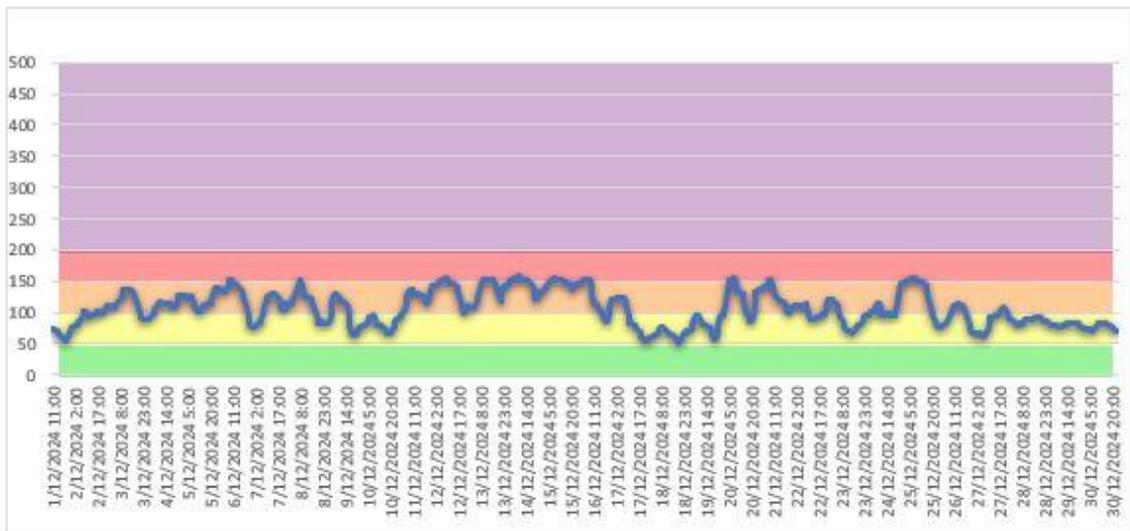


Alto



Peligroso

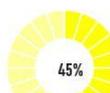
Figura 6. Índice de Calidad del Aire, determinado por el IBOCA  $pm_{10}$ . diciembre de 2024.



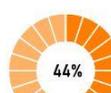
Nivel de riesgo por la exposición de la calidad del aire



Bajo



Moderado



Regular



Alto



Peligroso

## Dirección y Velocidad del Viento

En la figura 7, se presenta la rosa de los vientos correspondiente para el mes de diciembre 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 diciembre se presentó sobre los 6.4 m/s y en una velocidad media de 2.2 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 1.00 a 1.5 m/s con un 26% respectivamente. Como se evidencia en la Figura 8.

Figura 7. Rosa de los vientos. diciembre 2024.

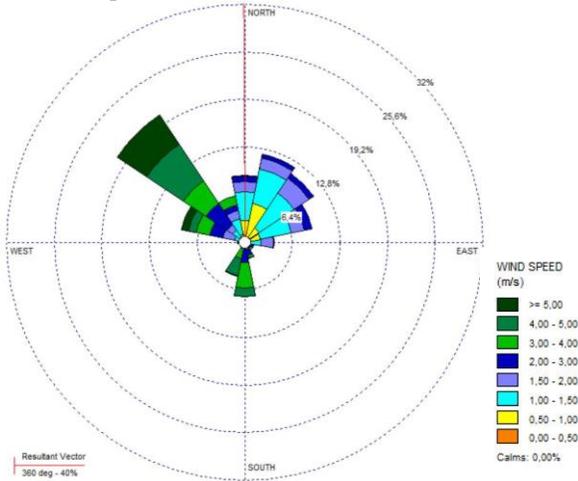
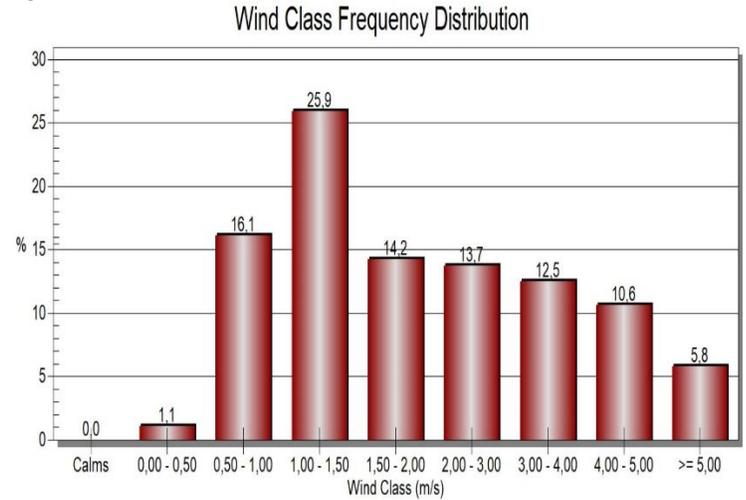


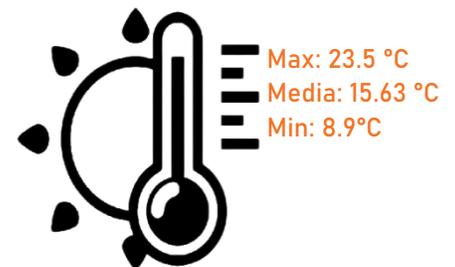
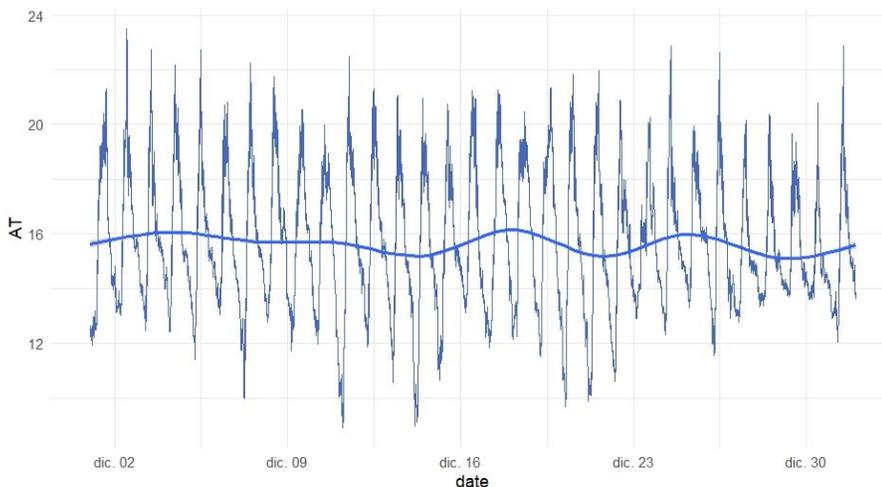
Figura 8. Distribución de velocidad del viento diciembre 2024.



## Temperatura Ambiente

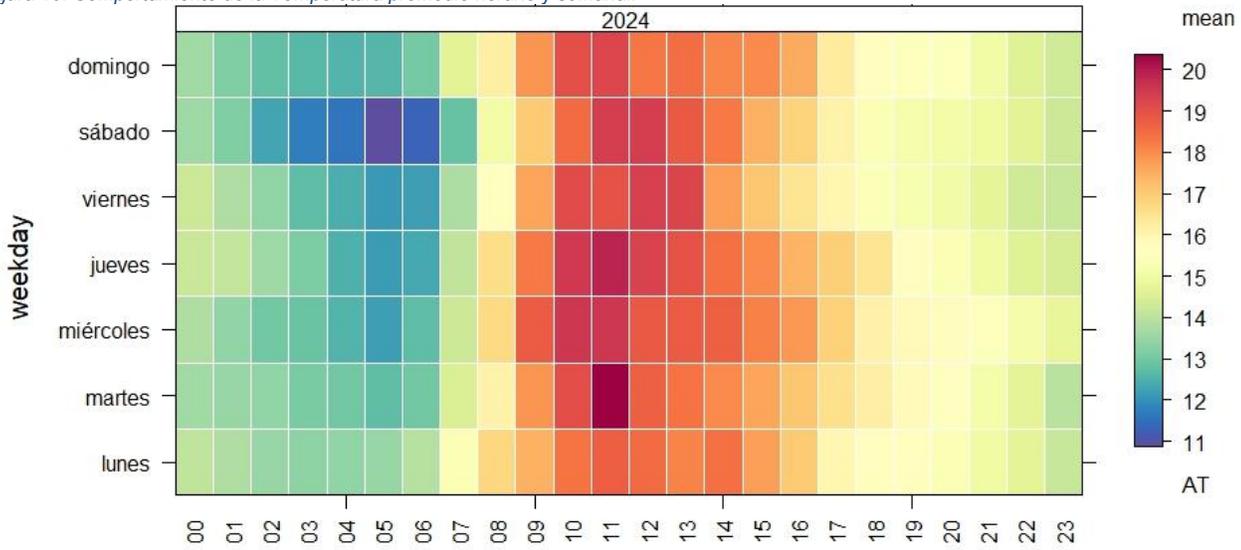
En las figuras 9. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de diciembre de 2024. El promedio de la temperatura ambiente se ubicó sobre los 15.63°C, como Temperatura Máxima se presentó en 23.5°C registrada durante el 2 de diciembre sobre las 12:00 horas.

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



En la Figura 10, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de diciembre de 2024. En donde se observa que sobre las 11 horas se presentan temperaturas aproximadamente sobre los 19°C, y los días martes y miércoles se registraron los promedios más altos en relación con a la temperatura ambiente.

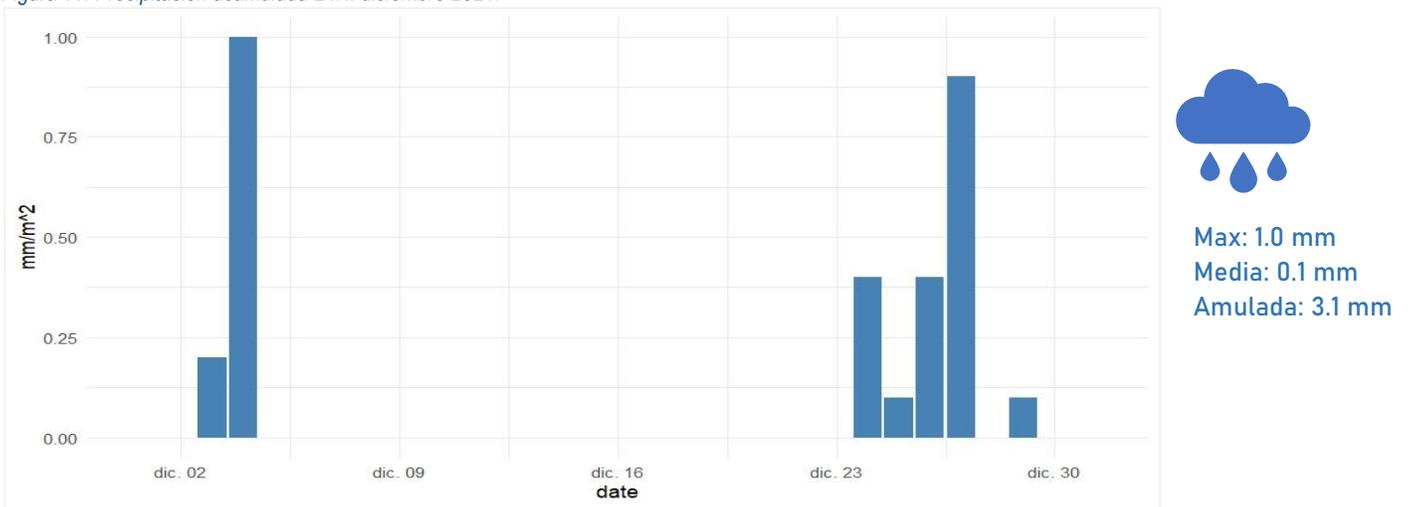
Figura 10. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal.



## Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de diciembre de 2024, en donde se registró un promedio de 0.1 mm/día de lluvia y una acumulación 3.1 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró con un total de 1.0 mm de agua lluvia presentado sobre las 18 horas del día 4 de de 2024.

Figura 11. Precipitación acumulada 24H. diciembre 2024.



Max: 1.0 mm  
Media: 0.1 mm  
Amulada: 3.1 mm

