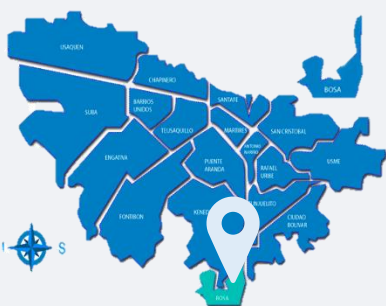




REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – OCTUBRE 2023 Estación Porvenir

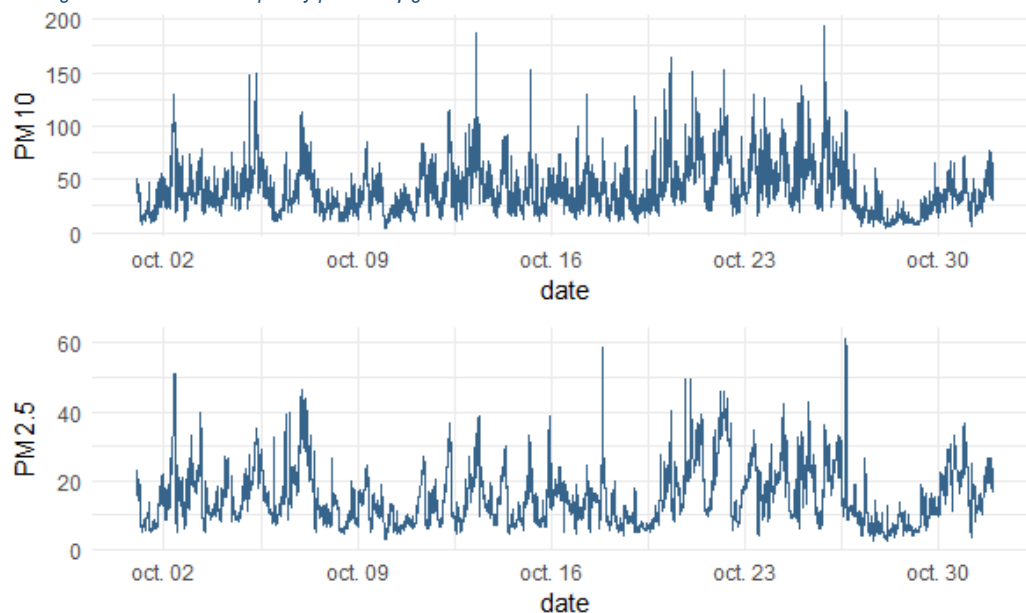
La estación de calidad del aire Porvenir, hace parte del SVCAUD, la cual se ubica en la sede Porvenir de la Universidad Distrital F.J.C. en la localidad de Bosa, Sur Occidente de la ciudad de Bogotá D.C. La estación se compone de un monitor de partículas T640X de la marca Teledyne API, el cual monitorea 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}

En la Figura 1, se presenta la concentración minutil de pm2.5 y pm10 (condiciones locales de temperatura y presión), monitoreado durante el periodo de octubre de 2023 en la estación porvenir. Con respecto a la concentración máxima de pm2.5 se registró en 61.22 µg/m³ episodio presentado el jueves 26 de octubre sobre las 16:00 horas. y en pm₁₀ una concentración 241 µg/m³ registrado el jueves 5 de octubre en horas de la mañana (6:00 a 8:00 AM).

Figura 1. Concentración pm₁₀ y pm_{2.5} en µg/m³. octubre 2023

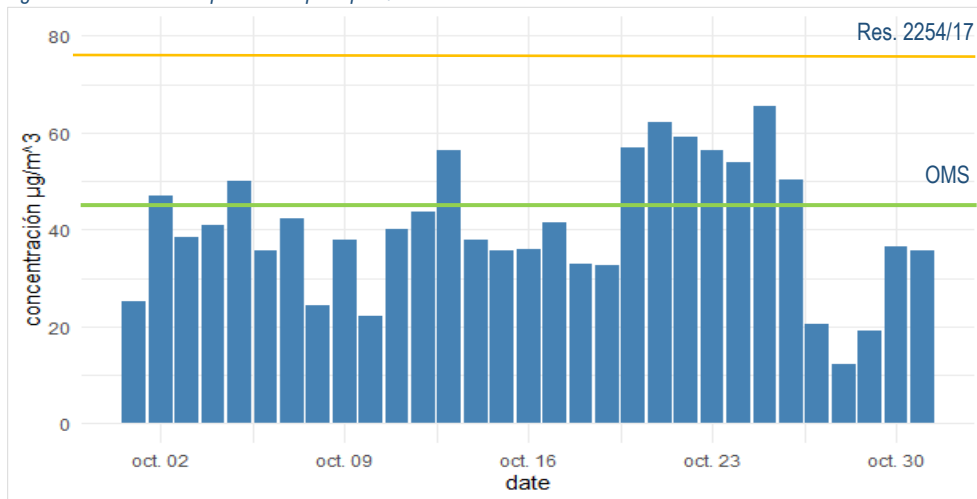


| | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Máximo | 194.19 µg/m ³ | 61.22 µg/m ³ |
| Mínimo | 4.61 µg/m ³ | 2.54 µg/m ³ |
| Media | 40.30 µg/m ³ | 15.30 µg/m ³ |
| % captura datos | 99% | 99% |

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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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 no se presentan excedencias con respecto al NMP señalado por la Resolución 2254 de 2017, y en relación a la guía de calidad del aire de la OMS se presentan excedencias en nueve (9) días.

Figura 2. Nivel máximo permisible para pm_{10} octubre 2023.



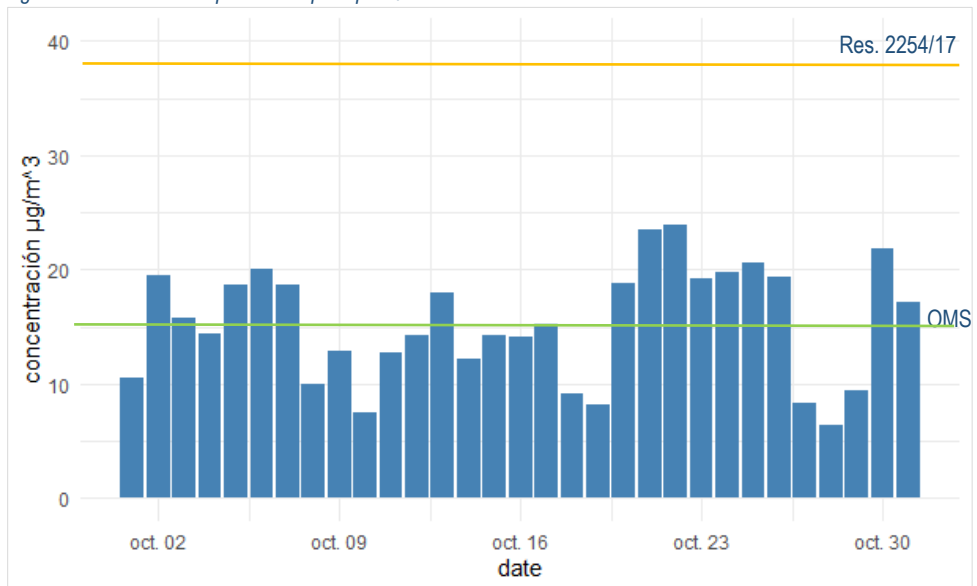
pm_{10}

No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 0 días
- Guía OMS: 10 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. En donde se evidencia cero (0) días en relación al NMP de la resolución 2254 de 2017 y dieciséis (16) días con excedencia con respecto al NMP indicado por la OMS.

Figura 3. Nivel máximo permisible para $pm_{2.5}$ octubre 2023.



$Pm_{2.5}$

No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 0
- Guía OMS: 16

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 868 de 2021, a partir de la concentración de pm₁₀ y pm_{2.5} monitoreado en la estación porvenir. En las figuras 5 y 6, se presenta el IBOCA calculado en relación con la concentración de pm₁₀ y pm_{2.5} respectivamente. El índice para pm₁₀ durante el mes octubre se clasifica en 25 días en el estado de la calidad del aire "Favorable" y en 6 días en estado "Moderada". En relación con el IBOCA del pm_{2.5} se clasifica en "Moderada" presentándose en 23 días, y en estado "Favorable" con 8 días.

Figura 4. IBOCA pm₁₀.

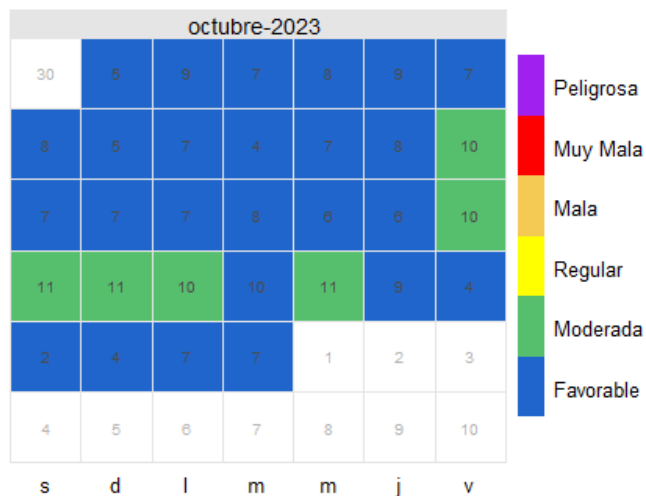
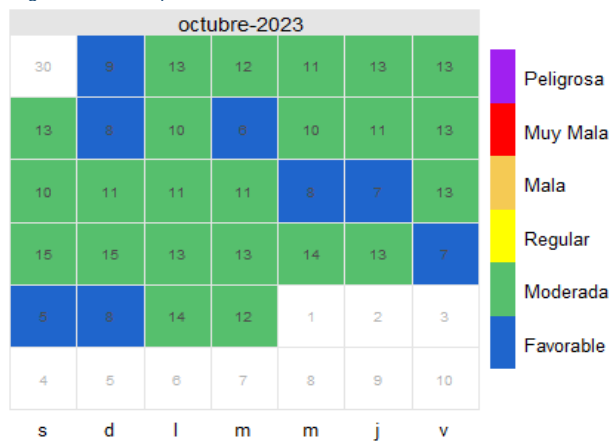


Figura 5. IBOCA pm_{2.5}



Dirección y Velocidad del Viento

En la figura 6, se presenta la rosa de los vientos correspondiente para el mes de octubre de 2023. En donde se evidencia como dirección predominante sureste a noreste y norte a sur, con una velocidad máxima de 6.4 m/s y en una velocidad media de 2.07 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 2.00 m/s a 4.00 m/s con un 28.4% de los datos incluidos en este rango como se evidencia en la Figura 7.

Figura 6. Rosa de los vientos. octubre 2023.

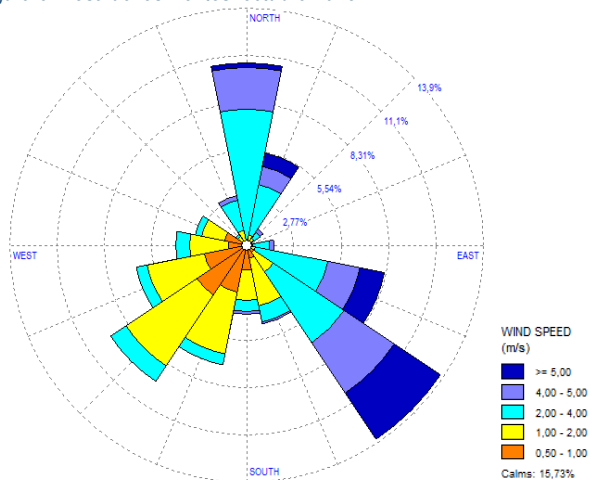
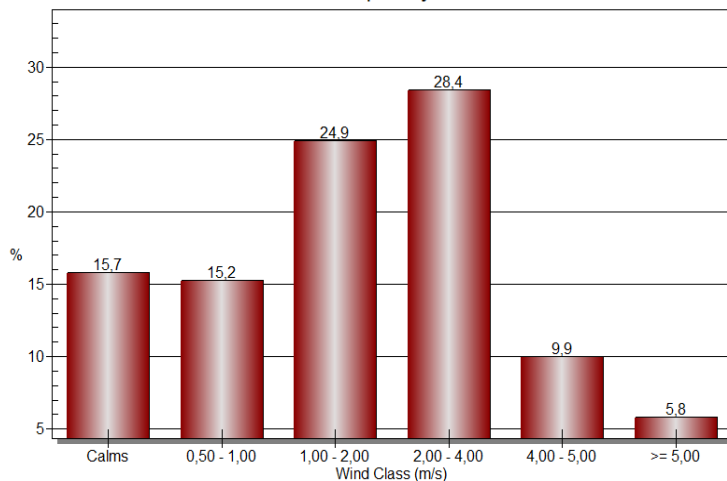
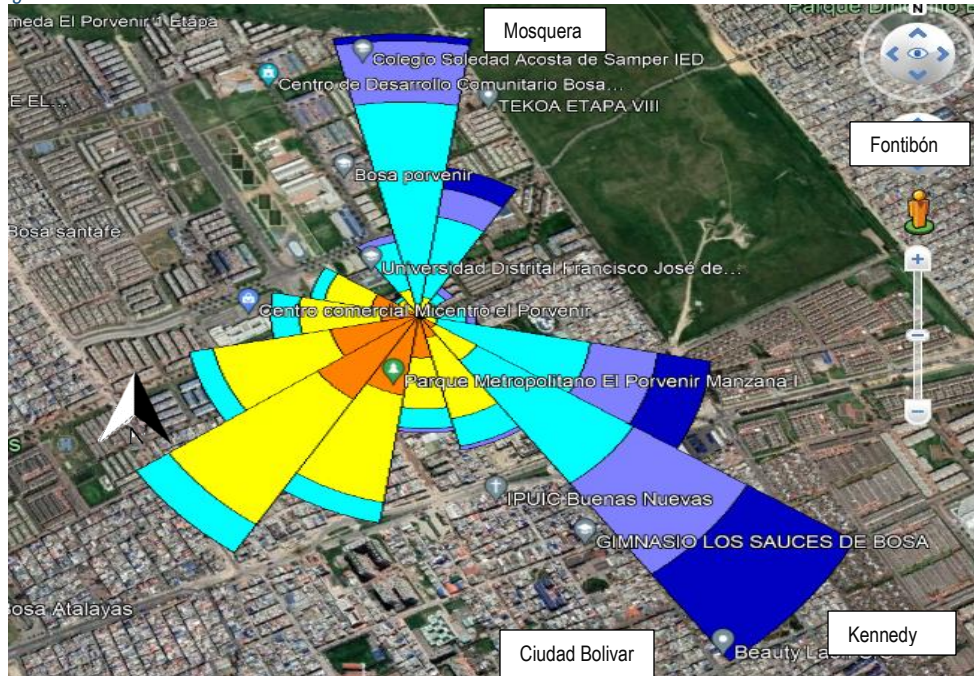


Figura 7. Distribución de velocidad del viento. Octubre 2023. Wind Class Frequency Distribution



En relación con el resultado de la rosa de los vientos, se tiene la influencia de la tendencia de los vientos originados del sureste con dirección al noroeste, por lo cual se puede inferir que los vientos con mayores velocidades provenientes de la localidad de ciudad Bolívar y Kennedy como se presenta en figura No. 8.

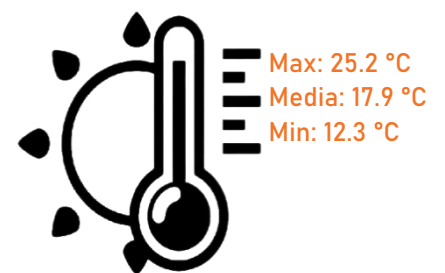
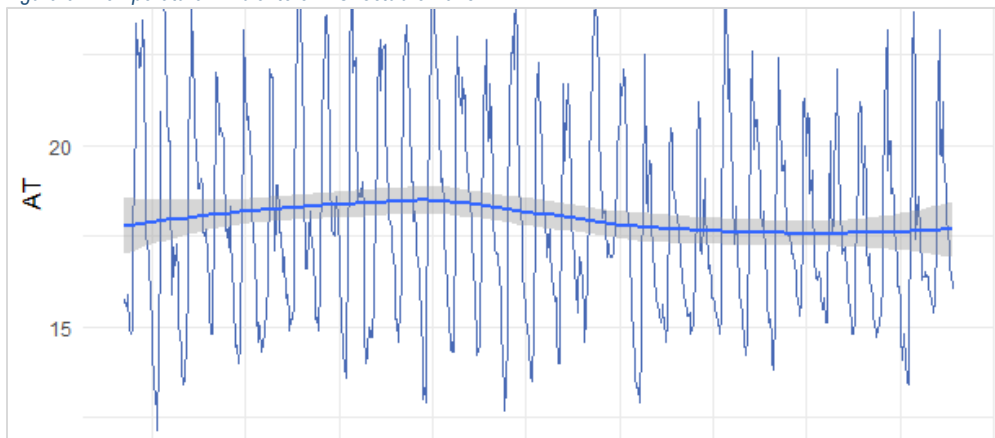
Figura 8. Rosa de los Vientos en Terreno.



Temperatura Ambiente

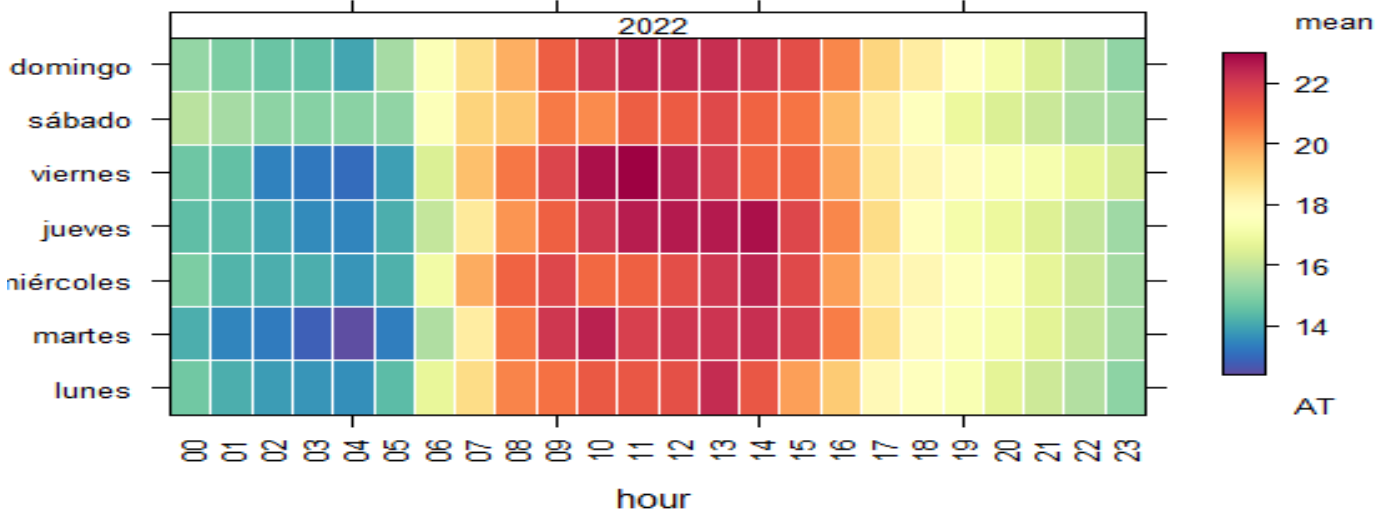
En las figuras 9. Se presenta la temperatura ambiente en grados Celsius, registrada durante el mes de octubre de 2023. El promedio de la temperatura ambiente para el mes octubre de 2023 se ubicó sobre los 17.9°C, como Temperatura Máxima se presentó en 25.2 °C registrada el día lunes 02 octubre sobre las 11:00 horas.

Figura 9. Temperatura Ambiente en °C. octubre 2023.



En la Figura 10, se presenta el comportamiento de la temperatura con relación al promedio horario y diario del mes de octubre de 2023. En donde se observa que sobre las 13 horas son las que presenta temperatura aproximadamente sobre los 21°C, y los días domingo, viernes, jueves y martes se registraron los promedios más altos en relación con a la temperatura ambiente.

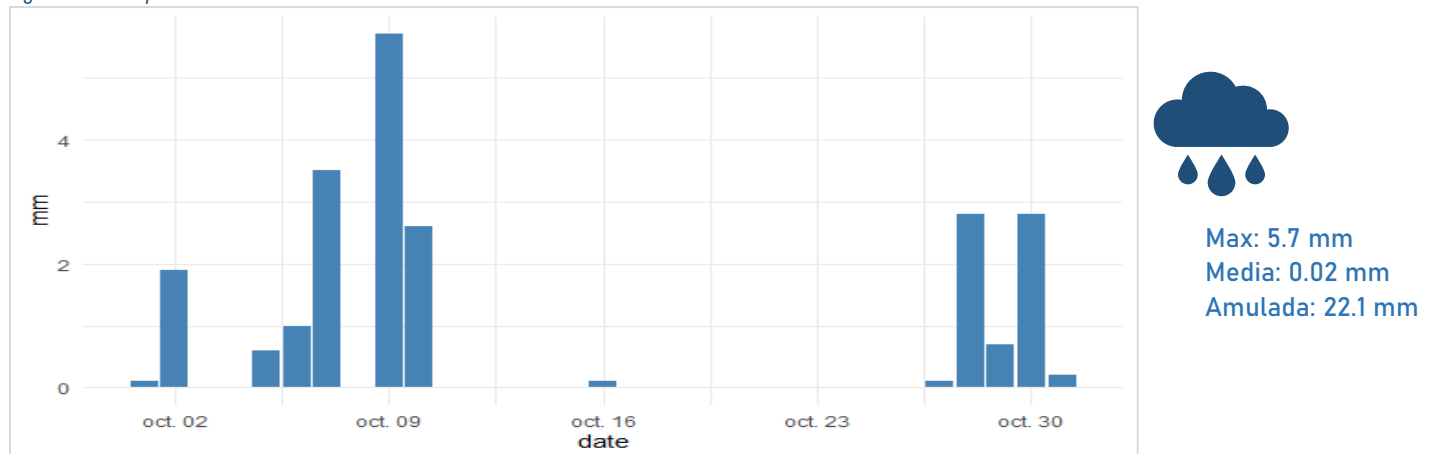
Figura 10. Comportamiento de la Temperatura promedio horario y semanal.



Precipitación

La precipitación registrada durante el mes de octubre de 2023, en donde se registro un promedio de 0,02 mm/hr de lluvia y una acumulación 22.1 mm durante el mes. El episodio de mayor intensidad se registró el día 09 de octubre sobre las 23:00 con un total de 5.7 mm de agua lluvia.

Figura 11. Precipitación acumulada 24H.





REPORTE MENSUAL DE CALIDAD – OCTUBRE 2023

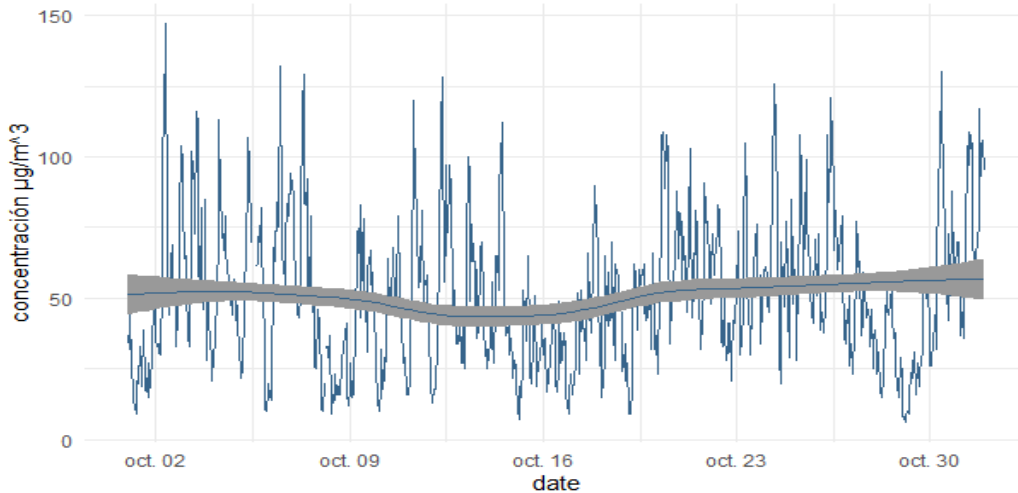
Estación Paiba

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 tiene sobre los 147 µg/m³ presentada el día 2 de octubre sobre las 7:00 a.m., y una concentración media de 51.15 µg/m³.

Figura 12. Concentración horaria de pm₁₀ Estación Paiba. Octubre 2023.

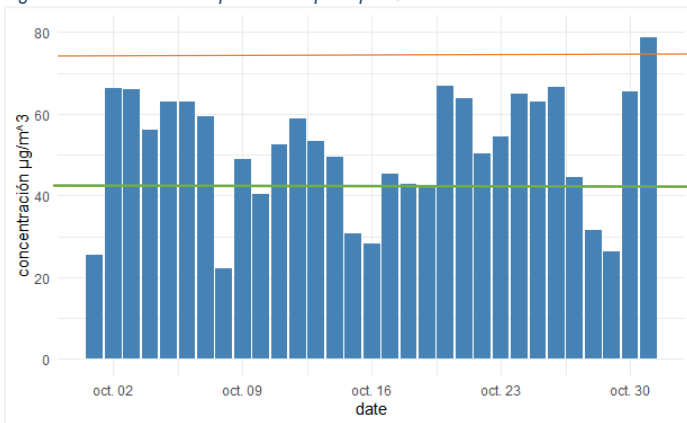


| | PM ₁₀ |
|------------------------|------------------|
| Máximo | 147 |
| Mínimo | 6.00 |
| Media | 51.15 |
| % captura datos | 99% |

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 $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente. Para la norma nacional se tiene 1 día con excedencias sobre le NMP de la norma nacional, y 21 días sobrepasando el NMP establecido por la OMS.

Figura 13. Nivel máximo permisible para pm_{10} , octubre 2023.



Pm_{10}

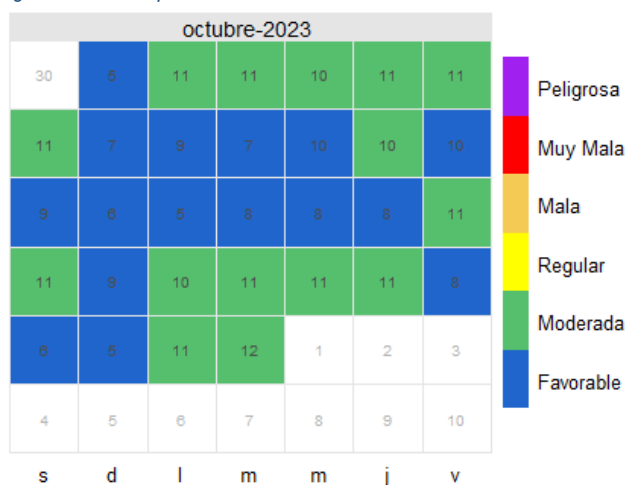
No. Días con Excedencias.

- Res. 2254 /17: 1
- Guía OMS: 21

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 octubre de 2023, en donde se presenta un estado de calidad del aire en favorable y moderada.

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 octubre de 2023. Como dirección predominante se evidencia en sureste a noroeste, con una velocidad media de 1.53 m/s y una máxima de 4.6 m/s.

Figura 15. Rosa de los vientos. Octubre 2023

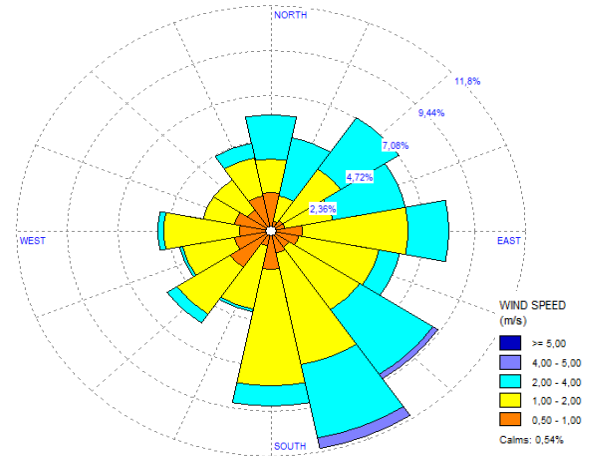


Figura 16. Worplot en Google Earth.



Temperatura Ambiente

En la Figura 17 se presenta el comportamiento de la temperatura ambiente En Celsius. Como temperatura máxima registrada en $27.30 \text{ }^\circ\text{C}$ presentada el día lunes 23 de octubre de 2023, la temperatura media se encuentra sobre los $18.54 \text{ }^\circ\text{C}$.

Figura 17. Temperatura Ambiente en $^\circ\text{C}$. octubre 2023.

