

# ESTACION PORVENIR – REPORTE FEBRERO 2019

SISTEMA VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL F. J. C. - SVCAUD

La estación Porvenir, se ubica en la sede del mismo nombre de la Universidad Distrital F.J.C., se clasifica como una estación urbana, localizada en un área institucional, residencial y comercial, mide el contaminante de PM<sub>10</sub> y está en dirección predominante del viento de Bogotá, es decir, aquí se reporta la contaminación que de alguna manera puede estar sobre el límite del Dominio del Distrito Capital, la medición se realiza de manera automática con un muestreador de partículas Bam1020 y una estación meteorológica automet.

Figura 1: Muestreador Partículas Bam1020



Tabla 1: Análisis estadístico para los valores horarios.

	PM10	WD	WS	RH	T. Amb.
% Captura	82%	100%	100%	100%	100%
Media	63,19	165,02	2,32	66,58	15,70
Desv. Estándar	32,33	94,06	1,42	11,76	2,71
Máximo	321	359,3	6,9	85,6	23,1
Mínimo	0	3,5	0,2	24,9	9,4
Percentil 95	110	309,425	4,8	81,645	20,5
Percentil 5	19,8	27,92	0,6	42,6	11,455

PM<sub>10</sub>: µg/m<sup>3</sup>, (WD) Dirección de viento: grado, (WS) Velocidad de viento: m/s, (RH) Humedad Relativa, (T. Amb.) Temperatura Ambiente: ° Celsius.

Figura 2: Comportamiento PM10 Horario – febrero 2019

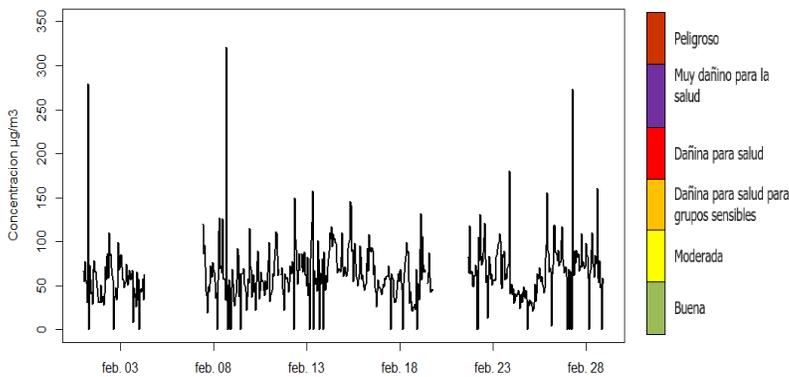
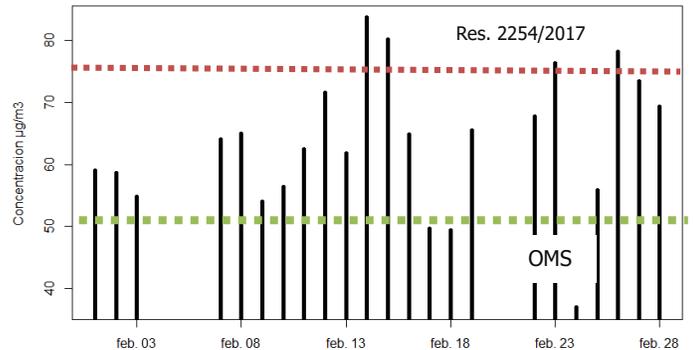


Figura 3: Comportamiento PM10 24H – febrero 2019



Índice de Calidad del Aire (ICA): Buena (0-50), Moderada (51-100), Dañina para grupos sensible (101-150), Dañina para la salud (151-200), Muy dañina para la salud (201-300) y Peligrosa (> 300). (En µg/m<sup>3</sup>). Resolución 2254 de 2017: Niveles máximos permisibles para PM<sub>10</sub>; 75 µg/m<sup>3</sup>. Directriz OMS: 50 µg/m<sup>3</sup>.

Figura 4: Rosa de vientos febrero 2019

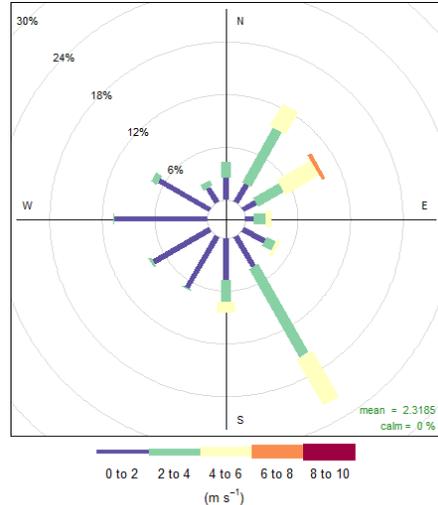


Figura 5: Concentración media de PM10 en relación velocidad y dirección de viento

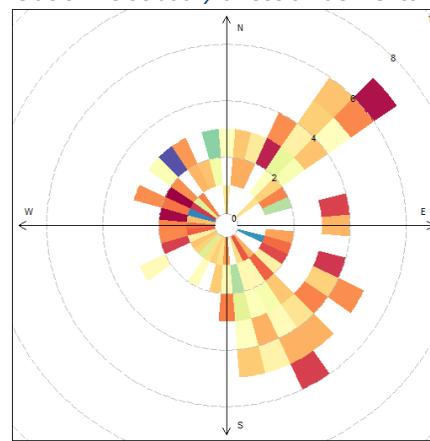
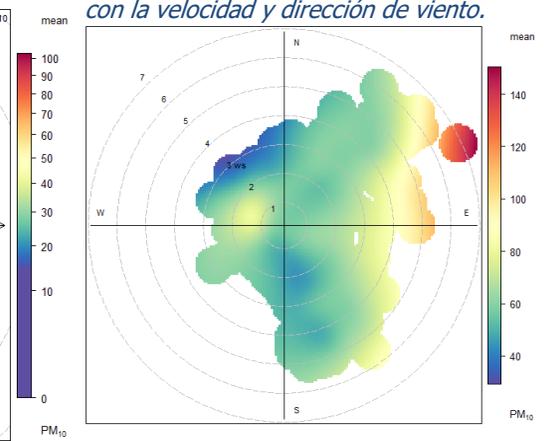


Figura 6: Grafica polar PM10, en relación con la velocidad y dirección de viento.



Frequency of counts by wind direction (%)

Figura 7: Comportamiento Temperatura Ambiente – febrero 2019

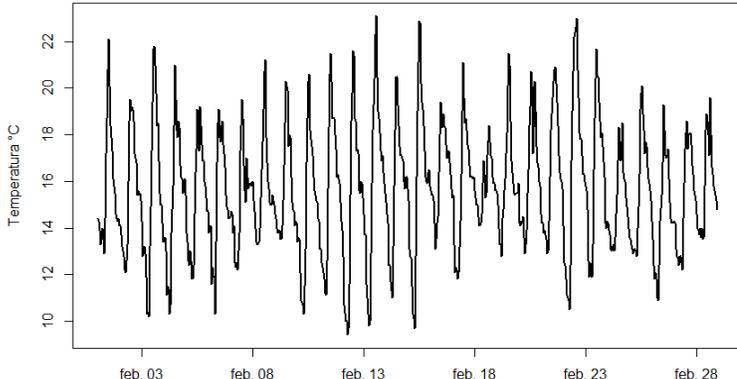
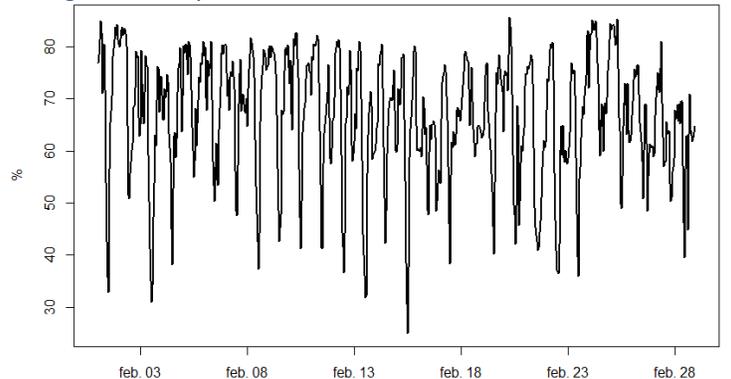


Figura 8: Comportamiento Humedad Relativa – febrero 2019



# ESTACION MACARENA – REPORTE FEBRERO 2019

SISTEMA VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL F. J. C. - SVCAUD

La Estación Macarena hace parte del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la Universidad Distrital F.J.C. la cual se ubica al centro oriente de Bogotá, en la sede de la Facultad de Ciencias y Educación de la U. Distrital. se clasifica como estación de Fondo Urbana, y está dentro de zona comercial, residencial e institucional. La medición se realiza de manera automática con un muestreador de partículas Bam1020 y una estación meteorológica automet.

Figura 9: Muestreador Particulas Bam1020



Tabla 2: Análisis estadístico para los valores horarios.

	PM10	WD	WS	RH	T. Amb.
% Captura	70%	100%	100%	100%	100%
Media	37,12	150,34	1,18	60,73	13,64
Desv. Estándar	19,54	70,81	0,87	14,16	2,99
Máximo	131,00	359,30	5,40	85,80	21,70
Mínimo	0,00	0,20	0,00	22,80	7,40
Percentil 95	78,65	320,35	3,00	81,95	19,25
Percentil 5	14,00	15,15	0,30	34,80	9,50

PM10:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , (WD) Dirección de viento: grado, (WS) Velocidad de viento: m/s, (RH) Humedad Relativa, (T. Amb.) Temperatura Ambiente: ° Celsius.

Figura 10: Comportamiento PM10 Horario – febrero 2019

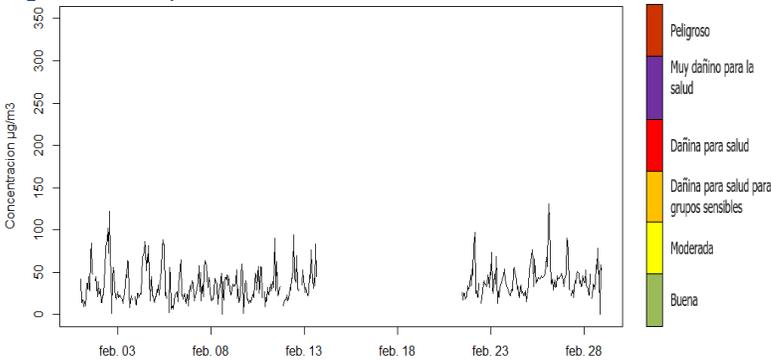
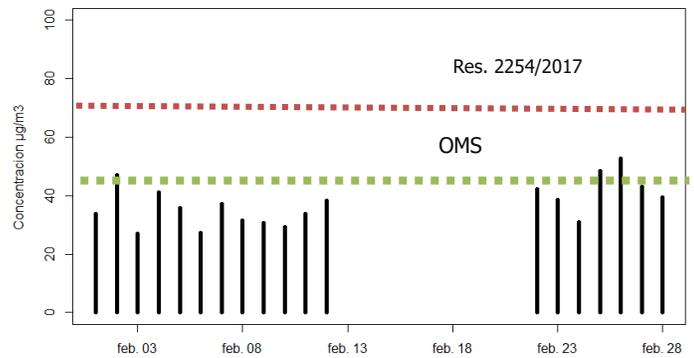


Figura 11: Comportamiento PM10 24H – febrero 2019



Índice de Calidad del Aire (ICA): Buena (0-50), Moderada (51-100), Dañina para grupos sensible (101-150), Dañina para la salud (151-200), Muy dañina para la salud (201-300) y Peligrosa (> 300). (En  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Resolución 2254 de 2017: Niveles máximos permisibles para PM10; 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Directriz OMS: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Figura 12: Rosa de vientos febrero 2019

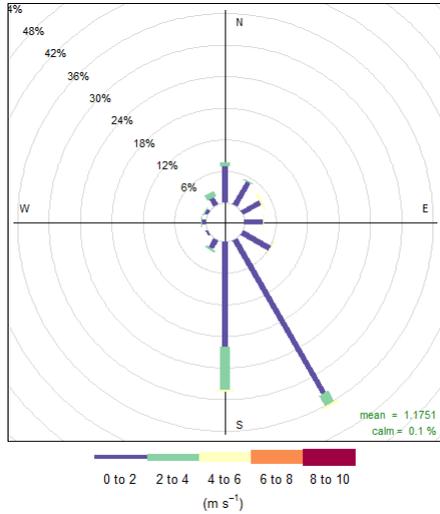


Figura 13: Concentración media de PM10 en relación velocidad y dirección de viento

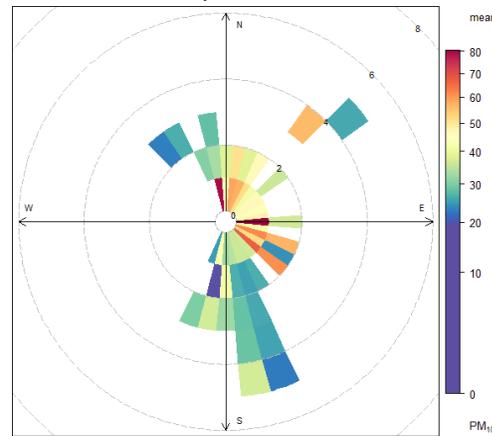
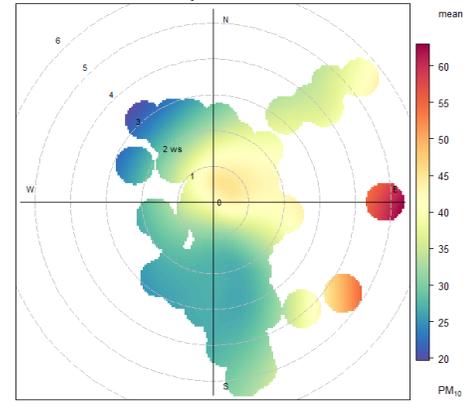


Figura 14: Grafica polar PM10, en relación con la velocidad y dirección de viento.



Frequency of counts by wind direction (%)

Figura 15: Comportamiento Temperatura Ambiente – febrero 2019

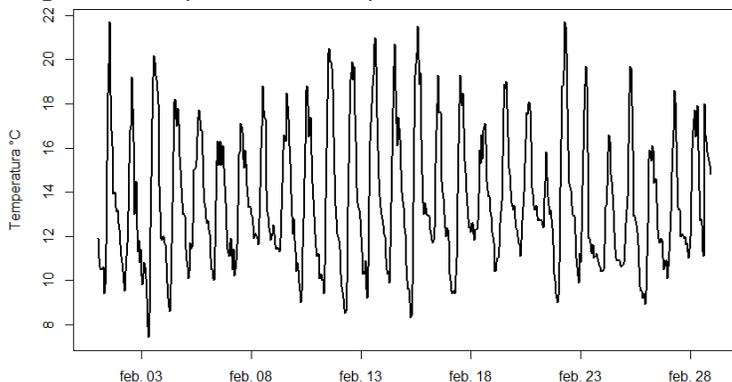
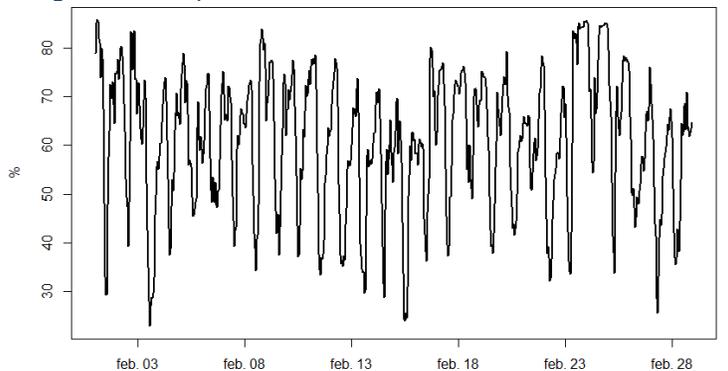


Figura 16: Comportamiento Humedad Relativa – febrero 2019



# ESTACION ASAB – REPORTE FEBRERO 2019

SISTEMA VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL F. J. C. - SVCAUD

La estación ASAB se ubica en el centro de Bogotá, en la Facultad de Artes de la Universidad Distrital F.J.C. Esta denominada como una estación de tráfico debido a que monitorea el comportamiento del contaminante PM<sub>10</sub>, generado por la fuente lineal de la Av Caracas y su tráfico Mixto y Público (Transmilenio), dentro de su área se encuentra sector comercial e institucional. La estación se compone de un analizador de calidad del aire Aeroqual AQM60, con capacidad de monitorear en tiempo real PM<sub>10</sub>, y las variables meteorológicas como la dirección y velocidad del viento, temperatura y humedad relativa.

Figura 17: Muestreador Particulas Bam1020



Tabla 3: Análisis estadístico para los valores horarios.

	PM10	WD	WS	RH	T. Amb.
% Captura	70%	100%	100%	100%	100%
Media	37,12	150,34	1,18	60,73	13,64
Desv. Estándar	19,54	70,81	0,87	14,16	2,99
Máximo	131,00	359,30	5,40	85,80	21,70
Mínimo	0,00	0,20	0,00	22,80	7,40
Percentil 95	78,65	320,35	3,00	81,95	19,25
Percentil 5	14,00	15,15	0,30	34,80	9,50

PM<sub>10</sub>: µg/m<sup>3</sup>, (WD) Dirección de viento: grado, (WS) Velocidad de viento: m/s, (RH)Humedad Relativa, (T. Amb.) Temperatura Ambiente: ° Celsius.

Figura 18: Comportamiento PM10 Horario – febrero 2019

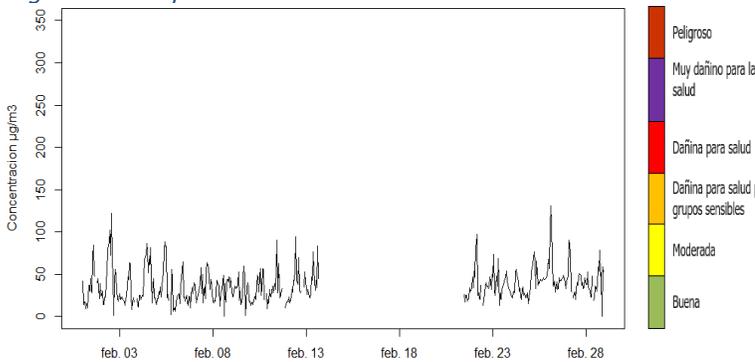
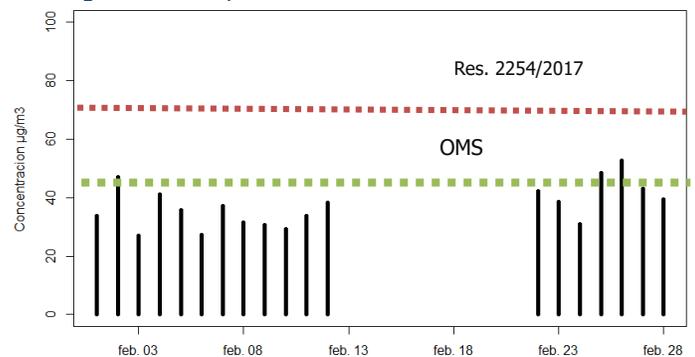


Figura 19: Comportamiento PM10 24H – febrero 2019



Índice de Calidad del Aire (ICA): Buena (0-50), Moderada (51-100), Dañina para grupos sensible (101-150), Dañina para la salud (151-200), Muy dañina para la salud (201-300) y Peligrosa (> 300). (En µg/m<sup>3</sup>). Resolución 2254 de 2017: Niveles máximos permisibles para PM<sub>10</sub>; 75 µg/m<sup>3</sup>. Directriz OMS: 50 µg/m<sup>3</sup>.

Figura 20: Rosa de vientos febrero 2019

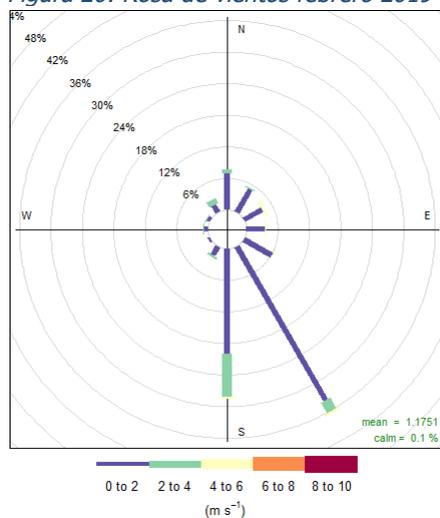


Figura 21: Concentración media de PM10 en relación velocidad y dirección de viento

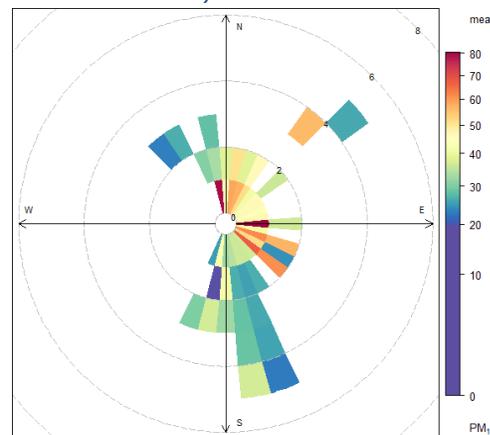


Figura 22: Grafica polar PM10, en relación con la velocidad y dirección de viento.

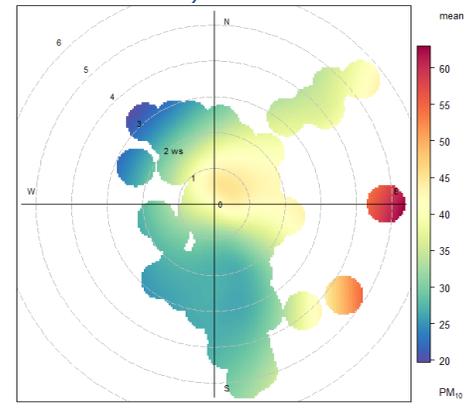


Figura 23: Comportamiento Temperatura Ambiente – febrero 2019

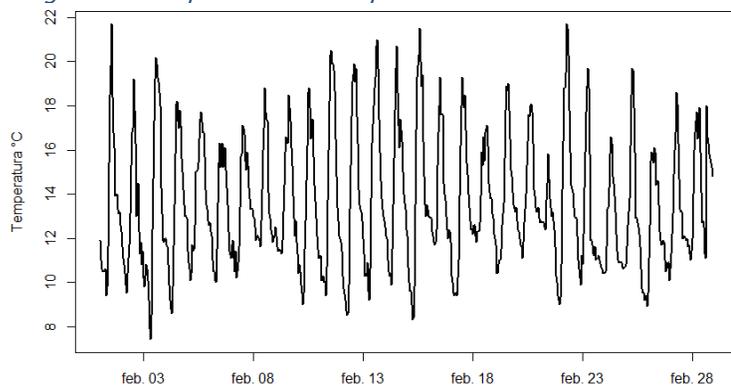
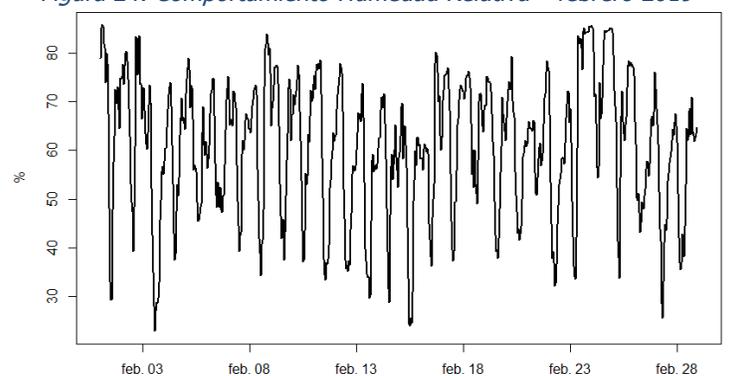


Figura 24: Comportamiento Humedad Relativa – febrero 2019



# ESTACION PAIBA – REPORTE FEBRERO 2019

SISTEMA VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL F. J. C. - SVCAUD

La estación Paiba se ubica en la Aduanilla de Paiba sector central de la ciudad, donde está ubicada parte de la zona industrial de Puente Aranda, cerca de la fuente lineal de la NQS y la Calle 13. La estación se clasifica como industrial y urbana, se compone de un shelter que cuenta con analizador de contaminantes no convencionales como el ozono (O<sub>3</sub>), un medidor de partículas ultra finas y un monitor de Black Carbon.

Figura 25: Estacion Paiba

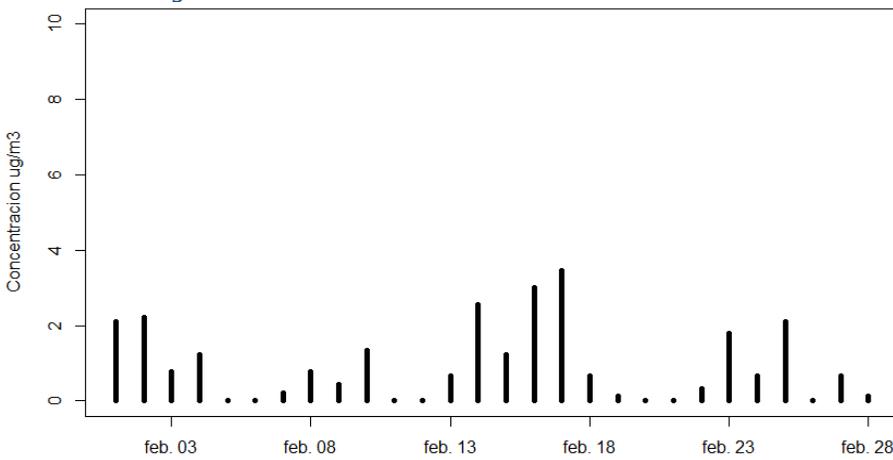


Tabla 4: Análisis estadístico para los parámetros de la estación Paiba con valores minútales.

	BC	Conc. Part. Ultrafinas	No. Part. Ultra Finas	O3
% Captura	11%	100%	100%	81%
Media	10689,15	0,95	20,44	1,30
Desv. Estándar	9424,681	0,87	18,66	2,60
Máximo	127454,3	33,13	705,66	22
Mínimo	362,7	0,03	0,83	0
Percentil 95	30777,17	2,20	47	6
Percentil 5	2920,25	0,24	5,33	0

BC: Black Carbón (ng/m<sup>3</sup>), Concentración de Partículas Ultra Finas (No partículas/cm<sup>3</sup>), Numero de partículas Ultra Finas. O3: Ozono (µg/m<sup>3</sup>).

Figura 26: Concentración de O3 media móvil 8H – Febrero de 2019



Concentración O3 media móvil 8H

6:00 a 14:00	0,75
7:00 a 15:00	0,96
8:00 a 16:00	1,06
9:00 a 17:00	1,09
10:00 a 18:00	1,09

### Nivel Máximo Permissible O3

Res. 2254/ 2017	100 µg/m <sup>3</sup>
OMS	100 µg/m <sup>3</sup>

Figura 27: No. Partículas Ultra Finas por minuto – febrero de 2019

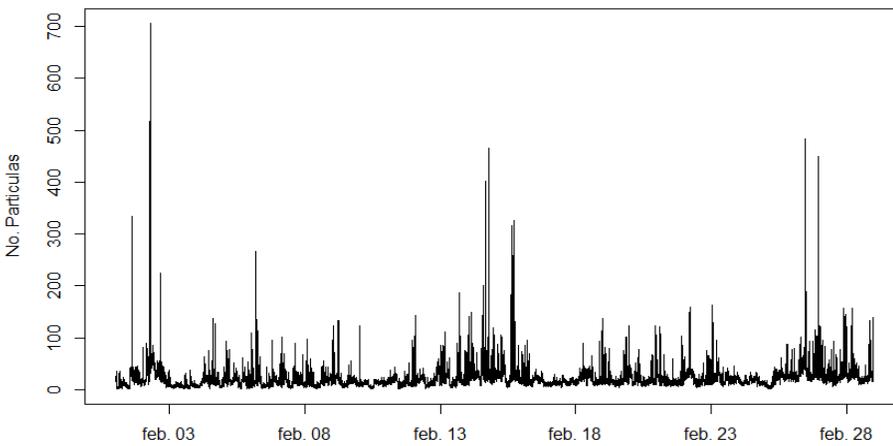
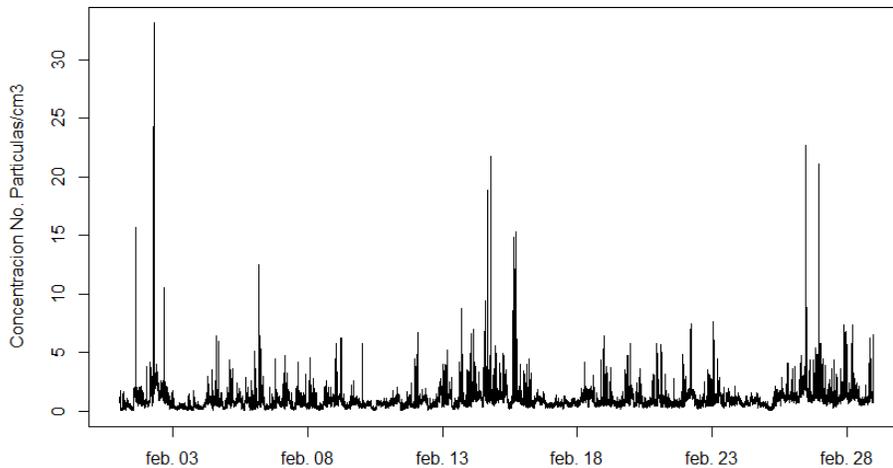


Figura 28: Concentración de partículas Ultra Finas – febrero 2019



## Bibliografía

Pliegos, F. F. (2012). *Lenguaje R Aplicado Al Analisis de Datos de Calidad del Aire*. Toledo España: Environmental Risk Management.