

Reporte mensual de calidad del aire CORPOBOYACA
Febrero de 2021
IP-2021-02

1. Introducción

La contaminación atmosférica es un fenómeno que afecta negativamente la salud y el bienestar humano, especialmente a poblaciones situadas cerca de corredores industriales como lo es el valle de Sogamoso, por ello es de gran importancia para la Corporación Autónoma Regional de Boyacá en ejercicio de su función como autoridad ambiental dar a conocer el estado de la calidad del aire de estas zonas.

Es de gran importancia conocer el estado de la calidad del aire ya que influye directamente sobre la salud y el bienestar de las personas. Su deterioro se relaciona con los efectos de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, provenientes de fuentes de diferentes clases y orígenes, las cuales son causadas por la actividad humana o natural. Entre estas se destacan las fuentes fijas asociadas principalmente a los procesos industriales y de manufactura; las fuentes móviles que se relacionan con actividades de transporte y las fuentes naturales que involucran los incendios forestales, la actividad volcánica, la erosión, entre otros.

Con el propósito principal de conocer el panorama de la contaminación atmosférica en la jurisdicción de CORPOBOYACA se ha fortalecido el sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA) cuya configuración y propósito difieren según las características socioeconómicas de la región.

En este sentido la Corporación Autónoma Regional de Boyacá pone a disposición del público el reporte del estado de la calidad del aire para el mes de febrero de 2021 de la red de monitoreo de calidad del aire situadas en Sogamoso, Nobsa, Paipa y Tunja las cuales se encuentran en la Jurisdicción de CORPOBOYACA, este informe se elaboró en base a Siete (7) estaciones que se encuentran monitoreando de forma permanente la calidad del aire.

2. Ubicación de las estaciones de Monitoreo de Calidad del aire

Tabla 1. Posición de las estaciones de monitoreo

ÍTEM	ESTACIÓN	UBICACIÓN	ALTURA (m.s.n.m)	LATITUD	LONGITUD
1	UPTC	Municipio de Sogamoso, azotea edificio UPTC	2.523	5° 42' 16, 5"	72°56' 34.0"
2	Recreo	Municipio de Sogamoso, parque recreacional	2.483	5°43' 34,58"	72° 55' 15,30"
3	Paipa	Municipio de Paipa, Piscinas de enfriamiento	2.505	5° 45' 59,2"	73° 08' 45"
4	Sena	Municipio de Sogamoso, Instalaciones del Sena	2.477	5° 45' 25,6"	72° 54' 30,7"
5	Nazareth	Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazareth	2.479	5° 45' 58,02"	72° 53' 49,23"
6	Móvil 1	Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos	2.499	5° 46' 15,34"	72° 56' 16,70"
7	Móvil 2	Municipio de Tunja, UPTC	2.708	5° 33' 11,78"	73° 21' 19,24"

Fuente: Corpoboyacá



Corpoboyacá

3. Contaminantes criterio y norma de calidad del aire en Colombia

La norma de calidad del aire o nivel de inmisión en Colombia fue establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS) mediante la Resolución 610 de 2010, la cual modifica la Resolución 601 de 2006 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010) y se actualiza a la resolución 2254 de 2017.

Dentro de ésta se consideraron los llamados contaminantes criterio, que se definen como aquellos para los cuales existen criterios basados en la afectación a la salud de la población, como fundamento para establecer niveles máximos permisibles en el aire ambiente (USEPA, 2015); a continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de los contaminantes.

3.1. Material Particulado

Es usualmente llamado PM (particulate matter) seguido por un número que indica el tamaño de las partículas en micrómetros. El material particulado fino, PM-2.5, corresponde a todas las partículas que tienen un tamaño menor a 2,5 micrómetros y el PM-10 representa las partículas de tamaño menor a 10 micrómetros; esto significa que el PM-2.5 está contenido dentro del PM-10. A las partículas con tamaño entre 2,5 y 10 micrómetros se les conoce como material particulado grueso (WHO, 2006). Las Partículas Suspendidas Totales (PST) contienen al PM-10 y a la fracción inhalable de diámetro Mayor, que no sedimentan en períodos cortos, sino que permanecen suspendidas en el aire debido a su tamaño y densidad.

Numerosos estudios alrededor del mundo muestran un vínculo entre los niveles de material particulado en el aire ambiente y la morbilidad y mortalidad de la población. Tanto los tiempos cortos de exposición a PM como los largos están relacionados con índices de mortalidad (NILU, 2015).

Las fuentes más importantes de PM-10 involucran procesos mecánicos como el desgaste del asfalto, neumáticos y frenos de los carros, los fenómenos de resuspensión, actividades de construcción, incendios forestales y las actividades industriales. En cuanto a las fuentes de PM-2,5 se encuentran los incendios forestales, las emisiones de escape de los vehículos y la industria (WHO - Regional Office for Europe, 2006).

En la mayoría de los ambientes urbanos se encuentra presente tanto el material particulado fino como grueso; sin embargo, la proporción relativa de estas dos categorías puede variar, dependiendo de la geografía local, de la meteorología y de las características de las fuentes de emisión (WHO - Regional Office for Europe, 2006).

3.2. Dióxido de azufre (SO₂)

Este gas incoloro se forma a partir de la combustión de sustancias que contienen azufre, principalmente petróleo y carbón, así como de numerosos procesos industriales. Las plantas de energía, las refinerías de petróleo y otros grandes complejos industriales son fuentes principales de las emisiones actuales de SO₂ (NILU, 2015).

En ciertas regiones, la quema de carbón y el uso de gasolina y diésel con alto contenido de azufre son las Mayores fuentes de emisión teniendo en cuenta que, en la combustión, el azufre presente en el combustible se convierte casi en su totalidad a SO₂ (WHO - Regional Office for Europe, 2006).

3.3. Dióxido de nitrógeno (NO₂)

En un proceso paralelo al del SO₂, el nitrógeno en los combustibles se convierte por combustión a altas temperaturas a óxidos de nitrógeno, NOx, que corresponden a la suma de NO₂ y NO. El monóxido de nitrógeno (NO) se encuentra en Mayor proporción entre los NOx formados por esta ruta; en sí mismo no afecta a la salud en las concentraciones ambiente usuales, pero es oxidado rápidamente por el ozono troposférico disponible para formar una contribución adicional de NO₂, que sí es dañino. Los efectos de la exposición prolongada a NO₂ han sido investigados mediante estudios en la población; muchos muestran conexión con asma, bronquitis, afectación de la función pulmonar y mortalidad.



Corpoboyacá

Las contribuciones más importantes a las emisiones de NOx son las correspondientes a las del tubo de escape de los vehículos y a la generación eléctrica; algunos sitios también pueden ser focos de emisión debido a la actividad industrial. En las ciudades grandes los vehículos diésel emiten la Mayor parte de NO₂ (NILU, 2015).

Cuando se encuentra en presencia de hidrocarburos y de radiación ultravioleta, el dióxido de nitrógeno es la fuente principal de ozono troposférico y de aerosoles de nitrato; estos últimos forman una contribución importante a la concentración ambiente de PM-2.5 (WHO, 2006) (USEPA, 2015).

3.4. Ozono (O₃)

Es un gas que no se emite directamente por fuentes primarias, se encuentra en la estratosfera (donde protege a la Tierra contra la dañina radiación ultravioleta) y cerca del nivel del suelo en la tropósfera. Se produce a partir de las reacciones fotoquímicas en presencia de radiación solar y precursores tales como los óxidos de nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV) (USEPA, 2015), y se consume al reaccionar con NO₂ al ser depositado en el suelo (WHO, 2006). En el presente informe se hace referencia al ozono troposférico el cual conduce a efectos adversos para la salud.

El ozono troposférico puede convertirse en un problema ambiental teniendo en cuenta que afecta la vegetación, la infraestructura y la salud de la población (NILU, 2015). Las medidas encaminadas a controlar sus niveles se enfocan en las emisiones de sus precursores (WHO, 2006).

3.5. Monóxido de carbono (CO)

Se forma a partir de la combustión incompleta de combustibles que contienen carbono tales como gasolina, diésel y madera. Este es un caso común donde una proporción del carbón se oxida solamente a Monóxido de carbono, mientras que la combustión completa conduce a la formación de Dióxido de Carbono (WHO - Regional Office for Europe, 2006). En Colombia los niveles de CO son usualmente bajos y no representan riesgo a la salud de la población.

3.6. Normatividad vigente de calidad del aire

Los niveles máximos permisibles para contaminantes criterio a condiciones de referencia con sus respectivos tiempos de exposición se describen en la resolución 2254 de 2017 "Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones" Expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Es importante destacar que de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, "todas las variables de calidad del aire utilizan microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) como unidad de medida.

Tabla 2. Niveles máximos permisibles de contaminantes criterio en el Aire

CONTAMINANTE	NIVEL MAXIMO PERMISIBLE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TIEMPO DE EXPOSICION
PM-10	50	Anual
	75	24 Horas
PM-2.5	25	Anual
	37	24 Horas
SO ₂	50	24 Horas
	100	1 Hora
NO ₂	60	Anual
	200	1 Hora
O ₃	100	8 Horas
CO	5.000	8 Horas
	35.000	1 Hora

Fuente: Resolución 2254 de 2017



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4. Contaminantes monitoreados

En la tabla No 3 se muestran los contaminantes monitoreados por cada estación que hace parte de la red de monitoreo de calidad del aire de CORPOBOYACA.

Tabla 3. Contaminantes monitoreados por estación

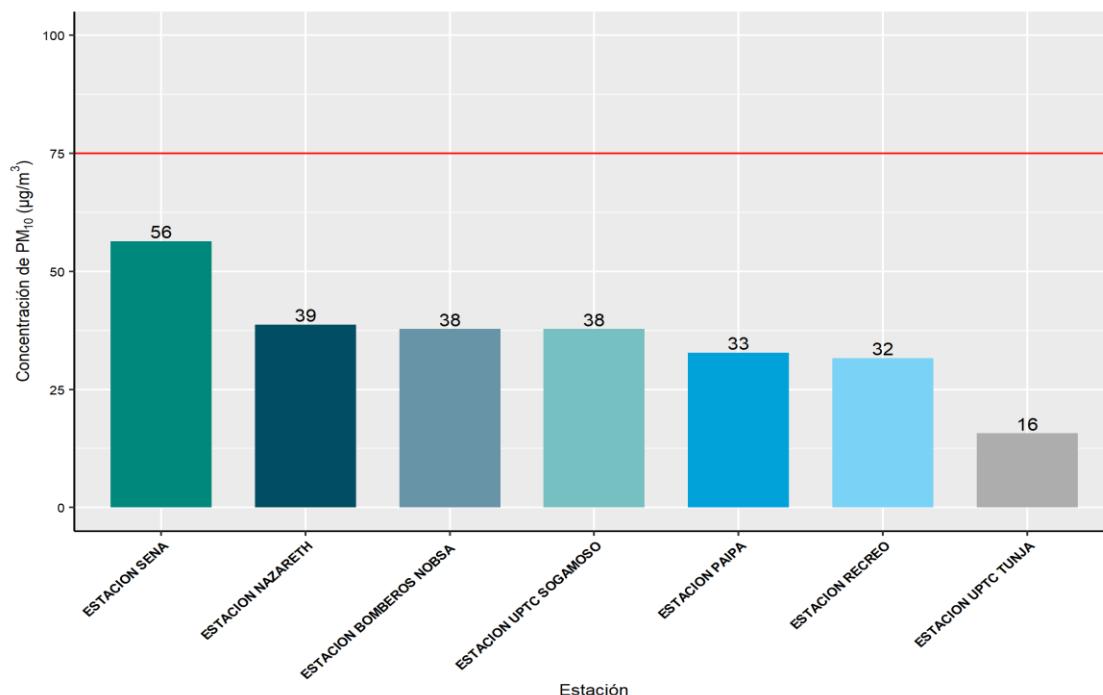
CONSOLIDADO PERDIDA DE DATOS FEBRERO 2021						
	PM-10	PM-2.5	SO2	NO2	O3	CO
ESTACION BOMBEROS NOBSA	X	X	X		X	
ESTACION RECREO	X	X	X	X		X
ESTACION SENA	X				X	
ESTACION NAZARETH	X	X	X	X		X
ESTACION PAIPA	X		X			
ESTACION UPTC TUNJA	X	X	X		X	
ESTACION UPTC SOGAMOSO	X					

Fuente: Corpoboyacá

4.1. Comportamiento de los promedios diarios de PM-10

Para el mes de febrero de 2021 se realizó monitoreo del contaminante PM-10 en 7 estaciones ubicadas en Nobsa (Bomberos, Nazareth), Sogamoso (SENA, Parque recreacional de norte, UPTC), Paipa y Tunja (UPTC) presentando el siguiente comportamiento de los contaminantes criterios en la calidad del aire.

Figura 1. Promedio mensual PM-10 Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA
Concentración de PM₁₀. FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

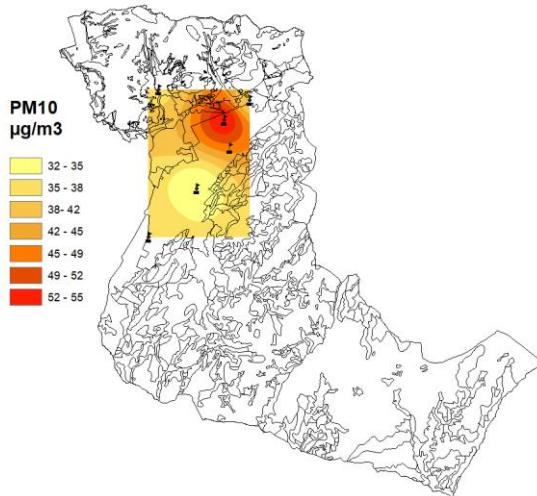


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

La figura No 1 evidencia el comportamiento del contaminante PM-10 en el mes de febrero de 2021 de 7 estaciones de la red de monitoreo de calidad del aire ubicadas en Nobsa, Sogamoso, Paipa y Tunja, se puede identificar que la estación SENA presenta la concentración más alta con **56 µg/m³**, la estación UPTC Tunja presenta la concentración más baja con **16 µg/m³**, de acuerdo a los valores expuestos las concentraciones no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas que es de **75 µg/m³** según Resolución 2254 de 2017.

Figura 2. Promedio mensual PM-10 Valle de Sogamoso



La figura No 2 evidencia las concentraciones promedio mensual de PM-10 del mes de febrero de 2021 en el valle de Sogamoso de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las máximas concentraciones de PM-10 se presentan en la estación de SENA y las concentraciones más bajas se presentan en las estaciones de Recreo, sin presentar implicaciones a la salud.



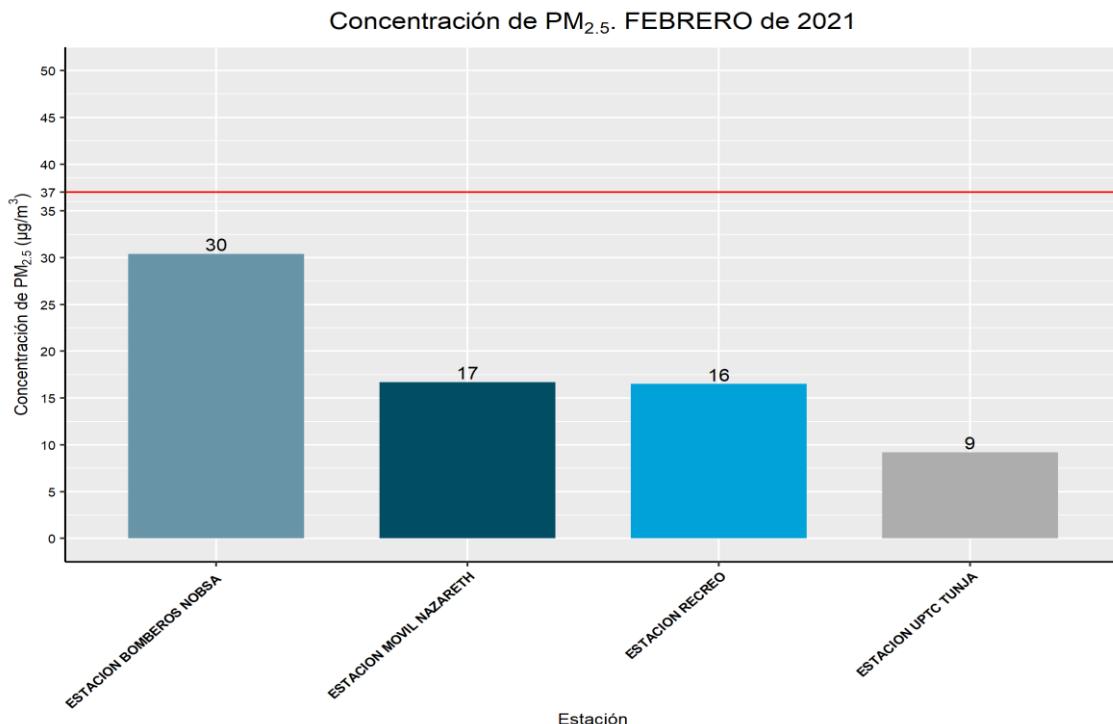
Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.2. Comportamiento de los promedios diarios de PM-2.5

Para el mes de febrero de 2021 se realizó monitoreo del contaminante PM-2.5 en 4 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

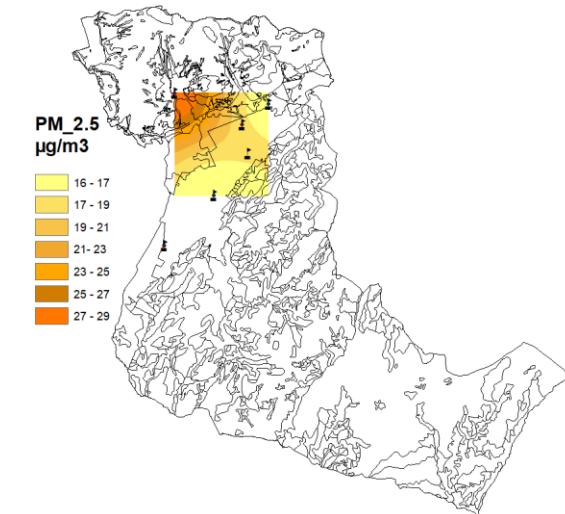
Figura 3. Promedio mensual PM-2.5 Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 3 se evidencia el comportamiento del contaminante PM-2.5 en el mes de febrero de 2021 de 4 estaciones de la red de monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Bomberos Nobsa registra el valor más alto de concentración de **30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , la estación UPTC Tunja presenta la concentración más baja con un valor de **9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de **37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** según Resolución 2254 de 2017.

Figura 4. Promedio mensual PM-2.5 Valle de Sogamoso

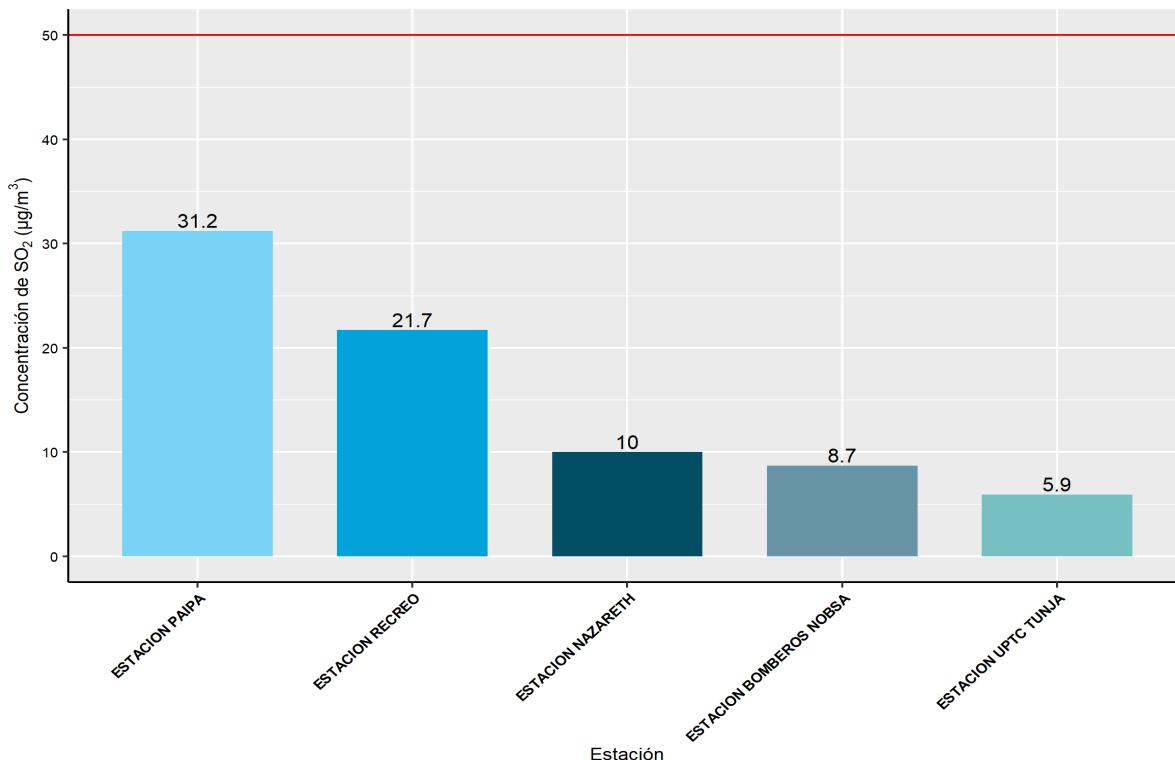


La figura No 4 evidencia el promedio mensual de PM-2.5 para el mes de febrero de 2021, de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las concentraciones más bajas se encuentran en las zonas Noreste y Sur con influencia en las estaciones de Nazareth y Recreo. Las concentraciones de PM-2.5 más altas se presentaron al Noroeste en la estación de Móvil de bomberos Nobsa sin presentar implicaciones a la salud de las personas.

4.3. Comportamiento de los promedios diarios de SO₂

Para el mes de febrero de 2021 se realizó monitoreo del contaminante SO₂ (Dióxido de Azufre) en 5 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

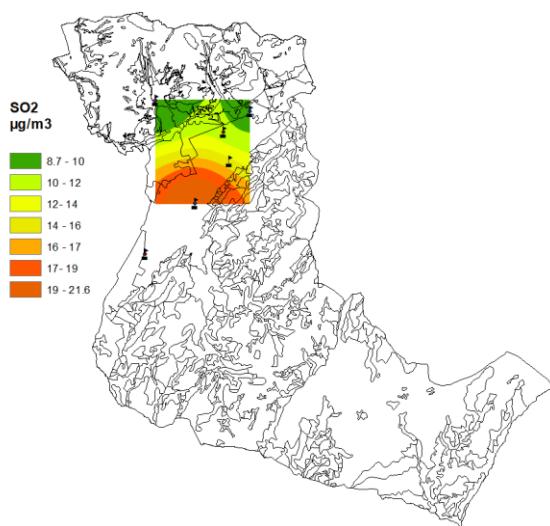
Figura 5. Promedio mensual SO₂ Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA
Concentración de SO₂. FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 5 evidencia el comportamiento del contaminante SO₂ en el mes de febrero de 2021 de 5 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Paipa registra el valor más alto de concentración diaria **31.2 µg/m³** y la estación UPTC Tunja presenta la concentración más baja con un valor de **5.9 µg/m³**, el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de **50 µg/m³** según Resolución 2254 de 2017.

Figura 6. Promedio mensual SO₂ Valle de Sogamoso



La figura No 6 evidencia el promedio mensual de SO₂ para el mes de febrero de 2021, de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las concentraciones más bajas se encuentran en la zona Norte con influencia en la estación de Bomberos Nobsa y Nazaret. Las concentraciones de SO₂ más altas se presentaron al Sur del valle sin presentar implicaciones a la salud de las personas.



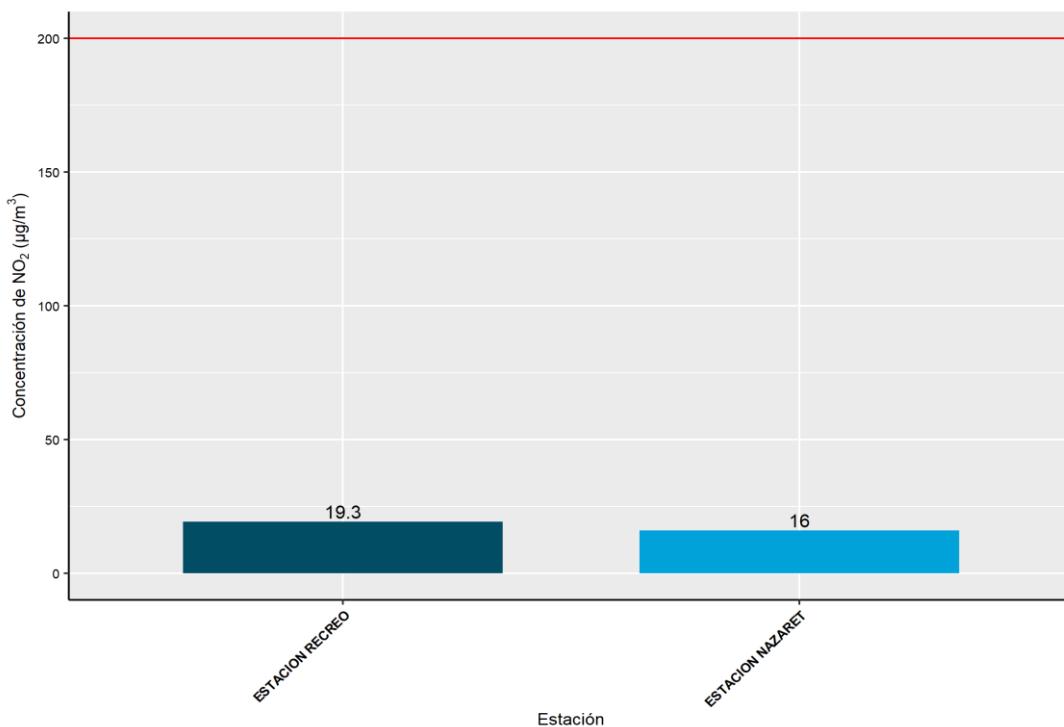
Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.4. Comportamiento de los promedios diarios de NO₂

En el mes de febrero de 2021 se registró datos del contaminante **NO₂** en 2 estaciones de monitoreo de calidad del aire presentando el siguiente comportamiento.

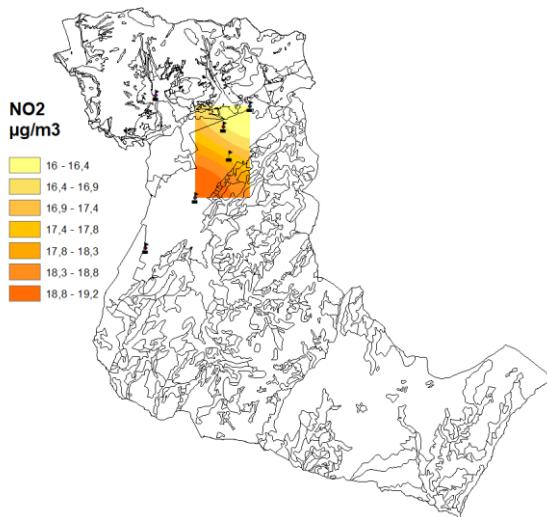
Figura 7. Promedio mensual NO₂ Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA
Concentración de NO₂. FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 7 evidencia el comportamiento del contaminante **NO₂** para el mes de febrero de 2021 de 2 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Recreo registra el valor más alto de concentración horaria con un valor de **19.3 μg/m³** y la estación Nazareth presenta la concentración más baja con un valor de **16 μg/m³**, las concentraciones horarias para el contaminante **NO₂** no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 1 hora que es de **200 μg/m³** según Resolución 2254 de 2017.

Figura 8. Promedio mensual NO₂ Valle de Sogamoso

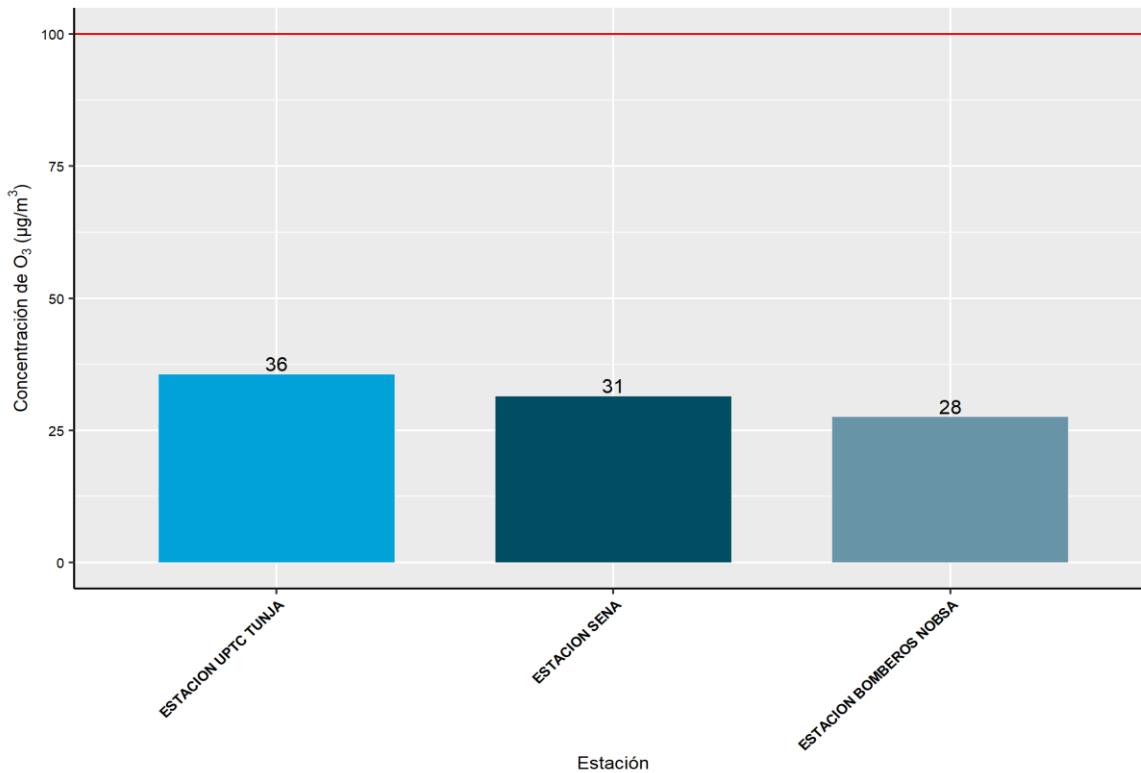


La figura No 8 evidencia el promedio mensual de NO₂ para el mes de febrero de 2021, de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las concentraciones más bajas se encuentran en la zona Norte con influencia en las estaciones de Nazaret. Las concentraciones de NO₂ más altas se presentaron al Sur del valle sin presentar implicaciones a la salud de las personas.

4.5. Comportamiento de los promedios diarios de O₃

Para el mes de febrero de 2021 se presentó el siguiente comportamiento para el contaminante O₃(Ozono) en 3 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

Figura 9. Promedio mensual O₃ Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA
Concentración de O₃. FEBRERO de 2021



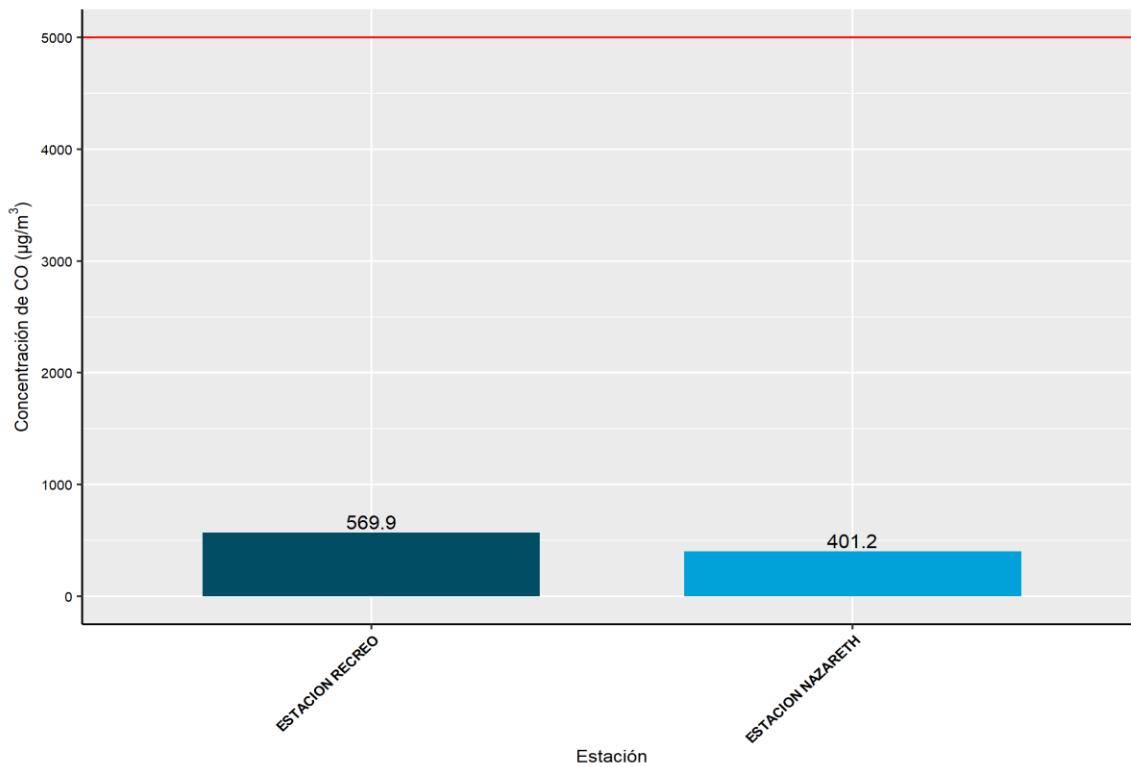
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 9 evidencia el comportamiento del contaminante O₃ para el mes de febrero de 2021 de 3 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación UPTC Tunja registra el valor más alto de concentración con un valor de **36 μg/ m³** y la estación Bomberos Nobsa presenta la concentración más baja con un valor de **28 μg/m³**, las concentraciones horarias para el contaminante O₃ no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 8 horas que es de **100 μg/m³** según Resolución 2254 de 2017.

4.6. Comportamiento de los promedios diarios de CO

Para el mes de febrero de 2021 se presentó el siguiente comportamiento para el contaminante **CO**

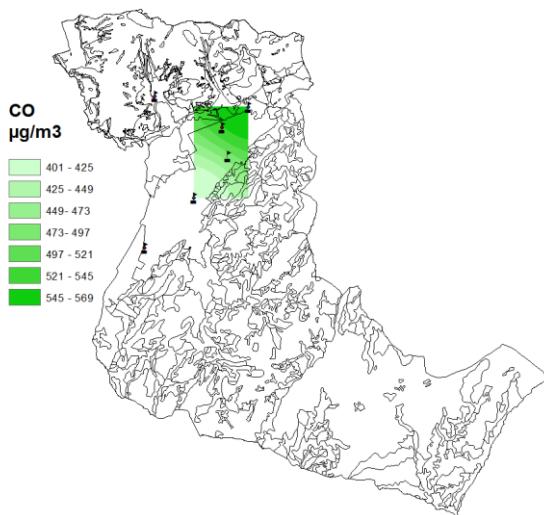
Figura 10. Promedio mensual CO Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA
Concentración de CO. FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

En la figura No 10 se evidencia el comportamiento del contaminante CO en el mes de febrero de 2021 de 2 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Recreo registra el valor más alto de concentración con un valor de **569.9 µg/m³** y la estación Nazareth presenta la concentración más baja con un valor de **401.2 µg/m³**, las concentraciones horarias para el contaminante CO no superan el nivel máximo permisible en un tiempo de exposición de 8 horas que es de **5000 µg/m³** según Resolución 2254 de 2017.

Figura 11. Promedio mensual CO Valle de Sogamoso



La figura No 11 evidencia el promedio mensual de CO para el mes de febrero de 2021, de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las concentraciones más bajas se encuentran en la zona Sur con influencia en la estación de Recreo. Las concentraciones de CO más altas se presentaron al Noreste del valle de Sogamoso sin presentar implicaciones a la salud de las personas.

5. ICA

El índice de calidad del aire es un indicador que sirve para informar el estado de la calidad del aire a la población de una manera clara y sencilla, donde se interpretan los niveles de las concentraciones registradas en función de colores específicos de acuerdo a los máximos permisibles de los contaminantes.





Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.1. ICA estación bomberos Nobsa

Figura 12. ICA Material Particulado PM-10 estación bomberos Nobsa

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-10	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1/02/2021	PM 10	51	75	34	32	34	35	34	33	33	33	35	38	37	38	38	38	39	40	42	44	44	45	46	47	47	
2/02/2021	PM 10	57	75	48	50	48	48	48	48	47	47	47	48	49	49	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55	56	
3/02/2021	PM 10	68	75	56	56	56	56	58	59	59	60	60	60	60	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	
4/02/2021	PM 10	51	75	61	61	60	60	60	58	57	58	57	56	55	55	55	55	55	55	55	50	49	49	49	48	47	
5/02/2021	PM 10	48	75	45	44	44	43	42	42	42	41	44	44	44	44	44	44	44	44	44	45	45	45	45	45	44	
6/02/2021	PM 10	30	75	44	44	44	42	41	40	39	38	35	34	31	31	30	29	28	28	27	25	26	27	27	28	28	
7/02/2021	PM 10	69	75	29	30	30	34	38	41	44	48	55	55	55	55	49	48	49	49	50	57	60	60	61	61	61	
8/02/2021	PM 10	35	75	61	61	61	59	57	56	56	55	46	46	46	46	46	46	46	46	48	47	43	36	33	32	33	
9/02/2021	PM 10	43	75	33	36	36	37	37	40	39	37	40	41	43	42	42	43	44	44	41	40	40	41	42	41	40	
10/02/2021	PM 10	47	75	39	37	37	36	36	34	34	36	35	36	36	37	39	39	38	38	39	39	40	40	39	41	43	
11/02/2021	PM 10	34	75	44	44	45	45	44	44	42	42	41	39	37	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	31		
12/02/2021	PM 10	34	75	31	30	29	28	27	27	27	26	24	24	25	24	24	24	25	25	25	24	24	25	25	23		
13/02/2021	PM 10	31	75	24	25	26	27	28	28	28	28	28	29	29	28	28	27	27	29	29	29	29	29	29	29		
14/02/2021	PM 10	36	75	28	28	28	28	27	28	29	30	30	30	30	30	30	31	33	33	32	33	33	33	33	34		
15/02/2021	PM 10	39	75	33	32	31	31	32	33	32	33	35	35	36	37	37	38	40	40	40	39	37	37	36	36	36	
16/02/2021	PM 10	36	75	36	36	36	36	35	34	34	34	36	36	36	35	36	37	34	31	32	32	32	33	33	33		
17/02/2021	PM 10	35	75	33	34	37	39	40	40	40	42	40	39	40	37	37	36	35	34	34	33	33	32	32			
18/02/2021	PM 10	32	75	32	31	29	26	25	26	27	27	26	26	25	25	26	25	25	26	27	27	28	29	30	30		
19/02/2021	PM 10	29	75	31	31	31	32	32	31	29	27	28	27	28	29	29	30	30	30	30	29	28	28	27	27		
20/02/2021	PM 10	20	75	27	27	27	26	26	25	25	23	23	22	21	20	19	19	19	19	19	18	18	19	19	19		
21/02/2021	PM 10	22	75	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	20	20		
22/02/2021	PM 10	30	75	20	21	21	21	20	21	21	22	24	24	25	26	26	27	27	27	27	27	27	28	28			
23/02/2021	PM 10	26	75	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	24	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24			
24/02/2021	PM 10	39	75	24	25	26	27	27	28	29	29	29	31	32	33	34	33	34	34	34	35	35	36	36	36		
25/02/2021	PM 10	46	75	36	38	40	40	40	40	42	43	43	43	41	42	43	42	42	42	42	41	42	41	42	43		
26/02/2021	PM 10	45	75	42	41	39	40	40	39	38	38	40	40	39	38	37	37	37	37	38	38	39	40	41	42		
27/02/2021	PM 10	29	75	42	44	44	44	42	40	37	34	32	29	28	26	26	26	26	27	27	29	32	31	30	28		
28/02/2021	PM 10	7	75	25	19	17	16	15	15	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	10	7	6	6		

Fuente: CORPOBOYACA

Figura 13. ICA Material Particulado PM-2.5 estación bomberos Nobsa

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-2.5	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1/02/2021	PM 2.5	42	37	75	64	71	75	71	67	67	67	75	86	82	82	86	86	86	89	93	100	104	107	110	113	113	
2/02/2021	PM 2.5	48	37	115	121	118	118	118	115	115	115	118	121	124	124	124	127	127	130	130	133	130	130	130	130	130	
3/02/2021	PM 2.5	56	37	133	130	136	133	141	147	147	152	152	152	150	151	152	152	152	152	152	152	150	151	151	151	152	
4/02/2021	PM 2.5	42	37	151	151	151	150	150	147	148	133	133	130	127	127	124	127	127	120	127	124	124	121	118	115	113	
5/02/2021	PM 2.5	40	37	110	107	104	104	101	100	96	104	107	110	104	104	107	104	104	107	110	110	110	110	110	110	107	
6/02/2021	PM 2.5	24	37	107	107	104	101	100	96	93	89	82	78	67	67	64	60	57	57	53	46	46	49	49	49	53	
7/02/2021	PM 2.5	52	37	53	57	57	75	86	96	104	115	127	124	121	118	115	113	113	113	118	124	133	138	138	141	141	
8/02/2021	PM 2.5	27	37	141	138	138	127	118	110	110	107	96	93	93	96	96	96	96	100	100	89	89	67	67	67	64	
9/02/2021	PM 2.5	34	37	67	75	78	78	78	71	71	78	78	78	78	86	93	100	96	96	100	93	89	89	93	93	89	
10/02/2021	PM 2.5	40	37	86	78	78	78	78	71	71	78	78	78	86	93	93	89	89	93	93	96	96	101	107	107		
11/02/2021	PM 2.5	27	37	110	110	113	110	107	104	100	96	89	86	86	78	75	75	75	71	71	67	67	67	64	60	64	
12/02/2021	PM 2.5	27	37	60	60	57	53	49	49	46	46	38	38	38	35	35	38	38	38	38	42	42	38	38	38	35	
13/02/2021	PM 2.5	24	37	35	38	42	46	46	46	46	46	46	46	46	46	49	49	49	49	49	53	53	53	53	49	53	
14/02/2021	PM 2.5	29	37	49	49	53	53	49	53	57	57	60	57	60	60	64	71	71	71	71	71	71	71	71	71		
15/02/2021	PM 2.5	32	37	71	67	64	64	71	71	75	78	78	82	86	89	93	96	98	98	86	86	86	82	82	82		
16/02/2021	PM 2.5	29	37	82	82	82	82	78	75	75	78	82	82	82	82	75	64	67	67	67	67	71	71	71	71		
17/02/2021	PM 2.5	29	37	71	75	82	93	96	96	96	100	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93		
18/02/2021	PM 2.5	27	37	71	67	60	49	46	49	53	53	49	49	46	46	46	49	49	49	53	53	53	57	57	60	60	
19/02/2021	PM 2.5	23	37	64	67	67	71	64	57	49	53	49	53	53	53	57	57	57	53	5							

5.2. ICA estación Nazareth

Figura 14. ICA Material Particulado PM-10 estación Nazareth

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-10	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
11/02/2021	PM 10	30	75	36	34	32	31	31	30	30	31	31	32	32	32	32	31	32	31	31	30	30	30	30	29	28	
12/02/2021	PM 10	30	75	28	29	31	31	31	31	30	29	29	30	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	31	32	
13/02/2021	PM 10	38	75	33	33	33	32	32	32	33	33	34	34	34	34	33	34	35	35	35	35	35	35	35	36	35	
14/02/2021	PM 10	28	75	35	35	35	35	35	35	34	34	33	33	34	34	34	33	33	32	31	31	30	29	27	26		
15/02/2021	PM 10	41	75	26	25	26	27	29	30	30	31	31	32	31	31	32	32	32	32	32	34	35	36	37	37	38	38
16/02/2021	PM 10	52	75	38	38	38	37	37	36	37	38	40	40	41	41	41	41	41	42	42	43	44	45	47	47	48	
17/02/2021	PM 10	31	75	49	50	50	49	49	47	46	44	44	44	44	44	44	44	43	42	40	38	35	33	31	31	29	
18/02/2021	PM 10	39	75	27	25	25	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	25	26	28	30	32	33	34	34	36		
19/02/2021	PM 10	37	75	37	37	37	38	38	39	39	40	40	40	40	41	41	42	42	41	39	37	36	35	34	34	34	
20/02/2021	PM 10	44	75	35	35	36	37	39	41	42	43	43	42	42	41	40	39	40	40	40	38	41	41	41	41		
21/02/2021	PM 10	34	75	40	40	39	39	39	36	35	34	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	32	31	31	31	
22/02/2021	PM 10	40	75	32	33	34	34	34	35	36	36	35	35	36	36	36	36	37	37	38	39	39	39	39	38	37	
23/02/2021	PM 10	35	75	37	36	35	33	32	31	29	29	30	30	30	30	30	28	28	28	28	28	28	29	30	31	32	
24/02/2021	PM 10	61	75	33	36	39	43	46	50	55	56	56	57	57	58	58	59	59	59	58	58	59	58	58	58	58	
25/02/2021	PM 10	43	75	57	56	50	47	44	42	39	37	36	35	34	34	34	35	35	36	38	38	37	37	38	39	40	
26/02/2021	PM 10	42	75	41	41	42	44	45	45	45	45	46	45	45	44	44	43	42	42	41	41	42	43	42	41	39	
27/02/2021	PM 10	41	75	40	40	39	36	34	34	34	35	35	36	37	38	38	39	39	39	38	39	39	38	38	39	38	
28/02/2021	PM 10	24	75	37	37	37	38	38	37	37	35	33	31	29	27	26	25	25	24	24	23	23	24	23	22	22	

Fuente: CORPOBOYACA

Figura 15. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Nazareth

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-2.5	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1/02/2021	PM 2.5	12	37	13	13	50	50	50	50	50	46	46	46	46	46	46	46	42	42	42	42	42	46	50	50	50	
2/02/2021	PM 2.5	12	37	13	13	13	13	13	13	50	13	50	50	46	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3/02/2021	PM 2.5	15	37	13	13	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	20	20	20	20	24	24	24	20	
4/02/2021	PM 2.5	13	37	20	20	20	20	20	20	20	17	20	20	20	20	20	20	24	20	20	20	17	17	13	13	13	
5/02/2021	PM 2.5	14	37	13	13	50	13	13	13	13	17	13	17	17	13	13	13	13	13	13	13	13	17	17	17	17	
6/02/2021	PM 2.5	13	37	17	17	17	13	13	50	50	46	46	42	42	42	42	42	46	46	46	50	50	50	50	50	13	
7/02/2021	PM 2.5	14	37	17	20	20	20	24	24	28	28	28	28	28	28	28	28	24	24	20	20	17	13	17	17	17	
8/02/2021	PM 2.5	14	37	13	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	17	17	17	17
9/02/2021	PM 2.5	14	37	17	17	17	17	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	17	17	20	17	17	17	17
10/02/2021	PM 2.5	20	37	20	20	20	20	24	24	24	28	31	31	31	35	35	35	31	31	35	38	42	42	38	38	38	38
11/02/2021	PM 2.5	17	37	38	38	38	35	35	31	35	31	28	28	28	28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	28	28	28
12/02/2021	PM 2.5	17	37	28	31	31	31	31	35	31	28	31	31	28	28	28	28	28	31	31	35	35	38	42	42	42	42
13/02/2021	PM 2.5	19	37	46	46	46	42	42	42	46	46	49	49	49	46	46	46	49	49	46	46	42	42	38	35	35	
14/02/2021	PM 2.5	15	37	35	31	31	31	28	28	28	24	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	24	20	20	20	
15/02/2021	PM 2.5	20	37	17	20	20	24	28	28	31	31	35	35	35	35	35	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
16/02/2021	PM 2.5	24	37	38	38	35	38	38	38	38	42	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	49	53	53	53	53	
17/02/2021	PM 2.5	13	37	57	57	57	53	49	49	46	38	35	31	31	31	31	31	31	31	28	24	20	17	17	13	13	
18/02/2021	PM 2.5	17	37	13	13	13	50	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	17	20	24	24	28	28	28
19/02/2021	PM 2.5	17	37	31	31	31	31	35	35	38	38	38	38	38	38	38	42	42	38	35	35	31	31	28	28	28	
20/02/2021	PM 2.5	25	37	31	35	35	38	42	49	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
21/02/2021	PM 2.5	22	37	53	53	49	49	46	38	38	42	42	42	42	42	46	46	46	42	42	42	38	38	38	38	42	
22/02/2021	PM 2.5	23	37	46	49	53	53	49	53	53	53	53	49	49	49	49	49	49	49	53	53	57	57	53	49	49	
23/02/2021	PM 2.5	13	37	46	42	38	31	31	24	20	17	13	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13	
24/02/2021	PM 2.5	22	37	13	20	24	28	31	38	38	42	46	46	49	49	49	49	49	46	46	42	46	46	46	46	46	
25/02/2021	PM 2.5	13	37	46	42	38	38	31	28	28	24	20	17	13	13	13	13	13	50	50	50	50	50	50	50	13	
26/02/2021	PM 2.5	17	37	13	13	13	17	17	20	20	20	20	24	24	24	24	24	24	24	28	28	28	24	24	24	28	
27/02/2021	PM 2.5	19	37	28	28	28	24	24	20	20	20	24	28	28	31	31	31	31	35	35	38	38	38	35	35		
28/02/2021	PM 2.5	8	37	35	31	31	31	31	31	28	28	24	20	17	13	13	50	50	50	46	46	42	38	33	33		

Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PB



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.3. Estación Paipa

Figura 16. ICA Material Particulado PM-10 estación Paipa

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO	MAXIMO PERMISIBLE	0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00																									
		DIARIO PM-10		0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00		
1/02/2021	PM 10	36	75	35	35	36	36	37	37	38	38	38	37	37	36	34	34	33	33	33	33	33	34	33	33	33	33	33	
2/02/2021	PM 10	43	75	33	32	32	32	32	32	32	32	34	33	34	34	35	36	37	39	40	39	39	39	39	40	40	40	40	
3/02/2021	PM 10	36	75	41	41	41	41	40	40	40	39	39	40	37	36	36	35	35	36	34	32	31	32	33	33	33	33	33	
4/02/2021	PM 10	34	75	33	34	34	34	34	35	36	36	34	36	36	35	35	34	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	
5/02/2021	PM 10	34	75	31	32	32	32	32	32	32	33	34	34	35	35	35	35	36	37	36	35	34	33	32	31	31	31	31	
6/02/2021	PM 10	22	75	31	30	29	28	27	26	24	22	22	20	21	20	19	20	22	22	21	19	19	19	20	20	20	20	20	
7/02/2021	PM 10	27	75	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	24	24	24	24	22	21	22	24	25	25	25	25	25	25	25	
8/02/2021	PM 10	28	75	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	24	25	25	24	25	26	26	25	25	25	25	25	26	26	26	
9/02/2021	PM 10	32	75	26	27	26	27	27	28	27	28	29	30	28	28	28	30	28	29	31	31	31	31	30	30	30	30	30	
10/02/2021	PM 10	32	75	30	31	31	31	32	32	31	31	31	32	32	32	31	33	32	31	30	31	31	31	31	30	30	30	30	
11/02/2021	PM 10	34	75	30	29	28	28	28	28	30	31	31	31	30	31	31	30	29	29	28	29	29	30	31	31	31	31	31	
12/02/2021	PM 10	34	75	31	31	31	32	32	31	31	31	34	33	33	34	35	36	36	37	37	37	37	36	35	35	35	35	35	
13/02/2021	PM 10	32	75	36	37	37	37	36	36	34	32	32	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	31	31	30	30	30	30	
14/02/2021	PM 10	32	75	29	28	28	27	27	26	26	27	25	26	27	28	29	30	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	
15/02/2021	PM 10	37	75	30	30	30	31	31	31	33	34	36	35	34	34	34	33	34	35	35	34	35	35	35	35	35	35	34	
16/02/2021	PM 10	24	75	33	33	33	32	31	31	29	28	26	26	26	26	26	25	21	19	20	20	20	20	21	22	22	22		
17/02/2021	PM 10	33	75	23	24	25	26	28	28	28	30	29	29	29	30	30	29	29	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	
18/02/2021	PM 10	38	75	30	30	30	31	31	31	32	31	32	32	31	31	31	32	32	33	32	32	33	33	34	35	35	35	35	
19/02/2021	PM 10	39	75	35	35	35	34	34	34	33	35	34	36	36	36	36	35	35	35	36	37	37	36	36	36	36	36	36	
20/02/2021	PM 10	30	75	36	37	37	38	37	36	35	32	31	31	31	32	31	30	30	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	
21/02/2021	PM 10	32	75	29	28	27	27	26	26	27	29	29	29	29	29	30	31	31	32	32	32	32	31	31	31	30	30	30	
22/02/2021	PM 10	38	75	29	30	30	30	31	31	32	32	33	31	31	31	31	31	31	32	34	35	35	36	36	36	35	35	35	
23/02/2021	PM 10	40	75	35	34	34	33	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	32	33	33	36	36	35	36	36	37	37	37	
24/02/2021	PM 10	29	75	38	38	37	37	37	36	37	38	37	39	38	38	39	37	36	34	31	30	27	27	27	27	27	27	27	
25/02/2021	PM 10	32	75	26	26	27	27	28	27	28	27	26	26	26	26	26	27	29	29	28	29	28	29	30	30	30	30	30	
26/02/2021	PM 10	37	75	31	31	31	32	32	34	35	36	35	36	36	34	34	34	37	38	39	39	38	37	36	36	35	34	34	
27/02/2021	PM 10	28	75	34	33	33	31	31	30	28	26	26	25	25	26	26	25	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	26	
28/02/2021	PM 10	22	75	25	25	25	24	24	23	22	22	21	21	21	20	20	21	20	20	20	19	19	19	19	20	20	20	20	20

Fuente: CORPOBOYACA

5.4. ICA estación Recreo

Figura 17. ICA Material Particulado PM-10 estación Recreo

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO	MAXIMO PERMISIBLE	0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00																										
		DIARIO PM-10		0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00			
12/02/2021	PM 10	#DIV/0!	75	33	33	35	35	35	37	43	49	56	58	57	55	49	47	45	44	43	41	39	39	40	40	40	40	41	41	
13/02/2021	PM 10	29	75	41	40	40	39	40	40	38	36	34	31	31	31	30	30	30	30	30	31	31	31	30	30	28	27	27		
14/02/2021	PM 10	26	75	28	28	28	28	27	25	24	23	23	24	24	24	25	25	25	25	25	24	24	24	24	23	24	24	24	24	
15/02/2021	PM 10	30	75	23	23	25	26	26	26	27	27	28	27	27	27	27	27	26	25	25	25	26	27	27	27	27	27	28	28	
16/02/2021	PM 10	39	75	31	31	30	30	30	31	34	36	37	39	39	39	39	40	40	40	39	39	39	39	39	38	36	36	36	36	
17/02/2021	PM 10	29	75	34	33	33	32	32	31	28	25	23	22	21	21	21	21	22	23	24	24	24	25	25	26	27	27	27	27	
18/02/2021	PM 10	29	75	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	29	29	29	29	29	29	28	29	29	29	29	28	27	27	27	27	
19/02/2021	PM 10	31	75	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29	
20/02/2021	PM 10	30	75	29	30	31	31	32	32	32	33	32	32	32	32	31	30	30	30	30	30	30	30	29	29	28	28	28	28	28
21/02/2021	PM 10	31	75	29	28	27	28	27	28	28	27	28	28	27	27	27	28	28	28	29	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29

Figura 18. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Recreo

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-2.5	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
1/02/2021	PM 2.5	10	37	17	13	13	50	50	50	50	50	50	46	46	46	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	
2/02/2021	PM 2.5	14	37	42	42	42	42	42	42	42	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	42	42	46	13	17	
3/02/2021	PM 2.5	17	37	17	20	24	28	28	31	31	31	31	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	31	28	
4/02/2021	PM 2.5	15	37	28	31	28	28	28	24	24	24	28	28	24	24	28	28	28	28	28	28	24	24	24	24	20	20	
5/02/2021	PM 2.5	12	37	17	13	50	50	50	50	50	13	13	13	13	13	13	13	13	13	50	50	13	13	13	13	13	50	
6/02/2021	PM 2.5	12	37	46	46	46	46	46	46	42	38	38	38	38	38	38	38	38	42	42	46	46	46	46	46	46	50	
7/02/2021	PM 2.5	13	37	13	13	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	13	13	13	50	50	50	50	50	13	
8/02/2021	PM 2.5	16	37	13	17	20	20	24	24	24	24	24	28	28	28	28	28	28	24	24	28	28	31	31	28	24	24	
9/02/2021	PM 2.5	18	37	20	17	13	13	50	50	13	13	17	20	20	20	20	20	24	24	28	31	31	31	31	31	31	31	
10/02/2021	PM 2.5	18	37	31	31	31	35	35	35	35	31	31	35	35	35	35	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
11/02/2021	PM 2.5	15	37	31	31	31	28	28	28	24	28	24	24	24	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
12/02/2021	PM 2.5	15	37	24	24	28	28	31	35	42	49	57	57	57	57	57	57	57	57	53	53	57	60	60	64	67	67	
13/02/2021	PM 2.5	18	37	67	67	67	67	67	64	60	57	53	49	49	49	49	49	49	46	46	46	42	38	38	35	31		
14/02/2021	PM 2.5	14	37	31	31	31	28	28	20	17	13	13	13	17	17	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
15/02/2021	PM 2.5	20	37	17	17	20	24	28	28	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	38	
16/02/2021	PM 2.5	26	37	46	46	46	42	42	46	53	60	64	67	67	71	71	71	71	71	71	71	67	67	67	67	60	60	
17/02/2021	PM 2.5	14	37	53	49	46	42	42	35	28	20	13	13	13	50	50	50	50	50	13	13	17	17	17	17	17	17	17
18/02/2021	PM 2.5	16	37	17	20	20	20	24	24	24	28	28	28	24	24	24	24	24	24	24	28	24	24	24	20	24	24	
19/02/2021	PM 2.5	17	37	24	20	20	20	20	20	20	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	28	
20/02/2021	PM 2.5	18	37	28	31	38	38	38	38	42	46	46	46	46	42	42	42	42	38	38	35	38	35	35	31	31	31	
21/02/2021	PM 2.5	18	37	28	28	24	24	24	24	20	24	20	24	28	28	28	28	28	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
22/02/2021	PM 2.5	18	37	31	31	31	35	35	35	35	38	38	35	35	38	38	35	38	42	42	42	42	38	38	35	35	31	
23/02/2021	PM 2.5	15	37	31	28	28	20	20	20	17	13	13	13	50	50	50	46	46	50	50	50	50	50	50	13	13	20	
24/02/2021	PM 2.5	24	37	28	31	38	42	42	46	49	60	71	71	71	67	64	64	60	57	57	57	53	53	53	53	53	53	
25/02/2021	PM 2.5	15	37	53	46	42	42	42	38	35	28	20	17	17	17	17	17	13	17	17	17	20	20	20	20	20	20	
26/02/2021	PM 2.5	16	37	24	24	28	24	24	24	24	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	28	28	24	24	24	24	24	
27/02/2021	PM 2.5	15	37	20	17	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	24	20	17	17	17	17	17	20	20	
28/02/2021	PM 2.5	12	37	20	20	20	20	20	20	17	17	17	13	50	46	46	46	46	42	42	42	42	46	46	46	46	50	

Fuente: CORPOBOYACA

5.5. ICA estación SENA

Figura 19. ICA Material Particulado PM-10 estación SENA

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-10	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1/02/2021	PM 10	62	75	42	43	43	42	42	42	42	41	44	44	45	44	44	45	44	45	45	45	47	55	56	57	58	
2/02/2021	PM 10	62	75	59	59	59	59	58	58	58	58	57	57	56	56	56	56	56	56	57	58	58	58	57	57	58	58
3/02/2021	PM 10	72	75	59	60	60	60	60	60	61	62	62	61	61	62	62	62	62	62	63	63	63	64	63	63	63	63
4/02/2021	PM 10	55	75	62	62	62	63	64	64	64	63	63	63	64	64	64	63	62	61	60	59	59	58	57	56	55	55
5/02/2021	PM 10	51	75	55	55	55	55	48	47	47	48	48	48	49	49	49	49	48	47	46	46	45	46	48	48	48	47
6/02/2021	PM 10	49	75	45	44	44	44	43	42	41	41	42	42	41	40	39	40	42	43	44	47	45	44	44	44	45	45
7/02/2021	PM 10	36	75	47	49	50	55	55	55	55	55	47	45	45	45	44	43	42	42	39	37	38	36	36	35	34	33
8/02/2021	PM 10	53	75	31	31	31	32	33	33	36	36	39	42	43	43	44	44	44	45	45	46	47	47	49	49	49	49
9/02/2021	PM 10	48	75	49	47	46	45	44	44	42	41	42	42	43	44	44	44	45	46	46	45	46	46	46	45	44	44
10/02/2021	PM 10	58	75	45	45	46	48	49	50	55	55	56	56	56	56	56	56	56	56	56	55	55	56	56	56	56	56
11/02/2021	PM 10	47	75	55	50	49	47	46	45	44	44	42	41	41	41	43	43	44	45	44	44	44	44	44	44	44	44
12/02/2021	PM 10	47	75	46	55	56	57	57	58	57	56	56	56	56	56	57	57	56	56	56	56	57	58	59	60	62	
13/02/2021	PM 10	58	75	61	60	60	59	59	60	59	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	58	58	
14/02/2021	PM 10	48	75	56	56	56	56	55	55	50	50	48	50	55	55	55	55	55	56	56	56	56	56	50	47	47	
15/02/2021	PM 10	55	75	44	45	47	50	55	55	55	55	56	55	56	55	56	54	49	48	47	46	47	49	49	50	55	
16/02/2021	PM 10	62	75	50	50	49	49	55	55	56	56	57	58	58	59	59	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
17/02/2021	PM 10	50	75	59	58	58	57	55	50	49	46	45	43	44	45	45	46	49	55	50	49	48	49	47	46	46	
18/02/2021	PM 10	50	75	45	45	44																					



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.6. ICA estación UPTC Sogamoso

Figura 20. ICA Material Particulado PM-10 estación UPTC Sogamoso

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-10	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
1/02/2021	PM 10	30	75	38	35	33	31	29	29	29	28	28	28	28	26	24	23	24	24	25	25	25	27	27	27	28	28	
2/02/2021	PM 10	37	75	29	29	30	31	31	31	30	29	29	28	28	29	31	33	33	32	32	32	33	32	33	33	34		
3/02/2021	PM 10	47	75	35	34	34	34	35	36	36	38	38	37	40	43	41	40	39	41	43	44	46	45	45	46	45	44	
4/02/2021	PM 10	46	75	44	44	44	45	46	44	44	44	42	43	44	46	46	46	45	44	42	41	42	43	43	44	43	43	
5/02/2021	PM 10	36	75	43	42	42	41	39	40	41	42	42	41	39	38	36	35	34	35	36	37	35	35	35	34	33	33	
6/02/2021	PM 10	33	75	32	32	31	31	31	30	29	29	28	27	28	28	29	30	30	29	28	27	26	27	29	31	31	31	
7/02/2021	PM 10	34	75	31	31	32	32	33	33	32	32	31	32	31	32	32	33	33	32	33	34	33	31	31	31	31	31	
8/02/2021	PM 10	33	75	31	31	31	31	31	30	31	31	30	29	28	30	29	28	30	29	30	31	30	30	30	31	31	31	
9/02/2021	PM 10	48	75	30	29	29	29	28	28	30	31	32	33	36	38	39	41	41	39	36	38	41	41	43	44	46	44	
10/02/2021	PM 10	46	75	49	50	55	55	56	56	57	57	57	55	55	48	44	44	44	47	55	49	45	47	45	44	42	43	
11/02/2021	PM 10	35	75	40	39	39	36	36	35	33	33	32	34	37	40	39	38	38	34	35	36	35	35	35	33	32		
12/02/2021	PM 10	35	75	33	34	35	37	39	40	41	42	45	48	49	49	49	49	47	48	48	46	46	47	50	55	57		
13/02/2021	PM 10	34	75	57	56	55	49	47	45	44	42	38	35	36	37	37	36	35	37	37	38	38	39	39	36	34	31	
14/02/2021	PM 10	35	75	31	31	31	30	30	29	29	30	29	29	29	29	30	32	33	32	31	31	31	31	31	31	32		
15/02/2021	PM 10	31	75	33	33	33	34	35	35	36	37	37	37	35	33	31	32	31	32	31	31	31	31	30	30	29	29	
16/02/2021	PM 10	41	75	28	29	29	28	28	29	30	30	29	31	32	34	36	35	34	34	36	37	38	38	39	39	38	38	
17/02/2021	PM 10	34	75	38	39	39	38	38	36	34	33	33	30	31	31	31	31	31	31	31	32	31	31	31	31	31	31	
18/02/2021	PM 10	34	75	32	31	31	31	31	32	33	33	33	35	36	36	35	35	35	34	33	33	31	32	32	32	31	31	
19/02/2021	PM 10	30	75	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	
20/02/2021	PM 10	37	75	28	29	31	31	32	33	34	34	34	34	34	33	33	32	33	33	33	34	33	33	33	34	34	34	
21/02/2021	PM 10	39	75	34	33	31	31	32	32	32	33	34	35	34	35	35	35	34	34	33	33	33	33	33	33	36		
22/02/2021	PM 10	42	75	36	36	39	38	37	38	38	40	42	42	42	41	41	40	40	41	41	41	40	41	41	41	39		
23/02/2021	PM 10	29	75	38	37	35	35	34	32	31	28	25	23	23	23	23	23	23	25	26	27	27	27	27	27	27		
24/02/2021	PM 10	30	75	27	27	26	26	27	27	27	29	30	31	30	30	29	29	27	26	26	26	26	25	25	27	28		
25/02/2021	PM 10	30	75	28	27	27	27	27	28	29	29	28	28	28	28	28	27	27	28	28	28	30	31	31	30	28		
26/02/2021	PM 10	40	75	29	30	29	29	28	27	26	26	25	25	26	27	27	29	30	31	31	30	27	28	30	33	35	37	
27/02/2021	PM 10	54	75	38	39	41	42	44	44	46	47	48	55	56	56	56	56	56	56	56	59	59	58	56	55	50		
28/02/2021	PM 10	34	75	49	48	47	46	45	44	43	42	39	35	32	31	30	30	30	30	31	33	29	28	28	30	31	31	

Fuente: CORPOBOYACA

5.7. ICA estación UPTC Tunja

Figura 21. ICA Material Particulado PM-10 estación UPTC Tunja

FECHA	CONTAMINANTE	PROMEDIO DIARIO PM-10	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
16/02/2021	PM 10	19	75	19	19	19	19	18	18	18	18	17	18	18	18	18	18	18	17	16	16	16	17	18	18	18	18	
17/02/2021	PM 10	13	75	18	18	18	19	19	19	18	18	19	19	18	18	18	17	16	16	15	15	15	14	13	13	12		
18/02/2021	PM 10	16	75	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	15	
19/02/2021	PM 10	18	75	16	16	16	16	16	17	17	17	17	16	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	18	17	17	17	
20/02/2021	PM 10	18	75	17	17	17	17	16	16	16	17	16	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	15	15	16	
21/02/2021	PM 10	17	75	17	18	17	19	19	19	19	18	18	18	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	16	
22/02/2021	PM 10	13	75	15	14	14	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	13	13	13	12	12	
23/02/2021	PM 10	22	75	12	13	13	12	12	11	12	13	16	17	17	18	18	19	19	19	19	21	21	19	19	20	20	20	
24/02/2021	PM 10	14	75	20	20	20	20	21	21	21	20	18	18	18	18	17	16	16	16	15	15	15	13	13	13	13	13	
25/02/2021	PM 10	12	75	13	12	12	14	15	15	14	13	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	
26/02/2021	PM 10	19	75	11	12	12	10	10	13	14	14	16	17	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	
27/02/2021	PM 10	11	75	18	18	18	18	16	13	13	13	11	9	8	7	7	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	
28/02/2021	PM 10	9	75	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	

Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co -ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



6. Rosa de Vientos red de Monitoreo de Calidad del Aire Corpoboyacá

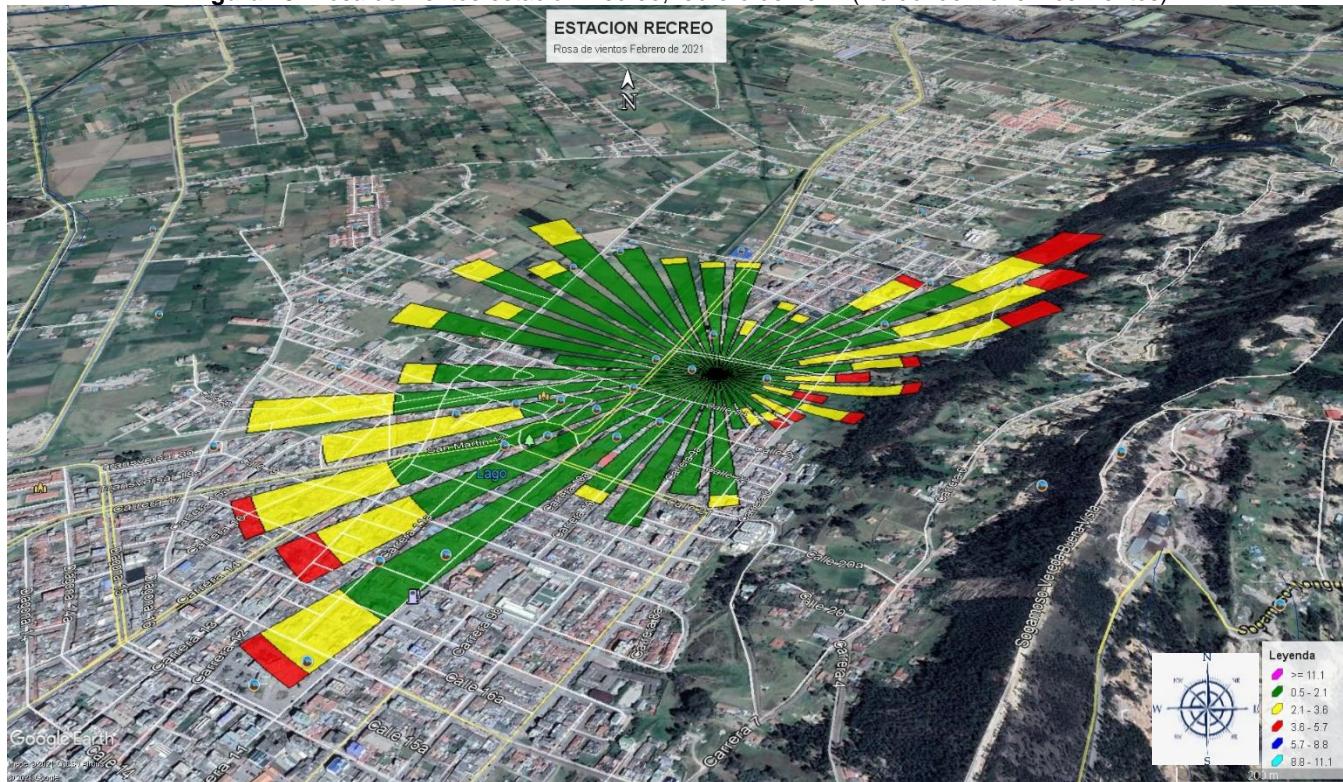
La rosa de vientos es una herramienta que permite evidenciar el comportamiento del viento respecto a velocidad y dirección así mismo permite realizar análisis de dispersión de contaminantes y dirección predominante del viento.

Nota: Las convenciones para identificar las velocidades del viento según las gráficas son las siguientes

- Velocidades del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s
- Velocidades del viento entre 2,1 m/s y 3,6 m/s
- Velocidades del viento entre 3,6 m/s y 5,7 m/s
- Velocidades del viento entre 5,7 m/s y 8,8 m/s
- Velocidades del viento Mayores a 11,1 m/s

6.1. Rosa de vientos estación Recreo febrero de 2021

Figura 23. Rosa de vientos estación Recreo, febrero de 2021 (De donde vienen los vientos)

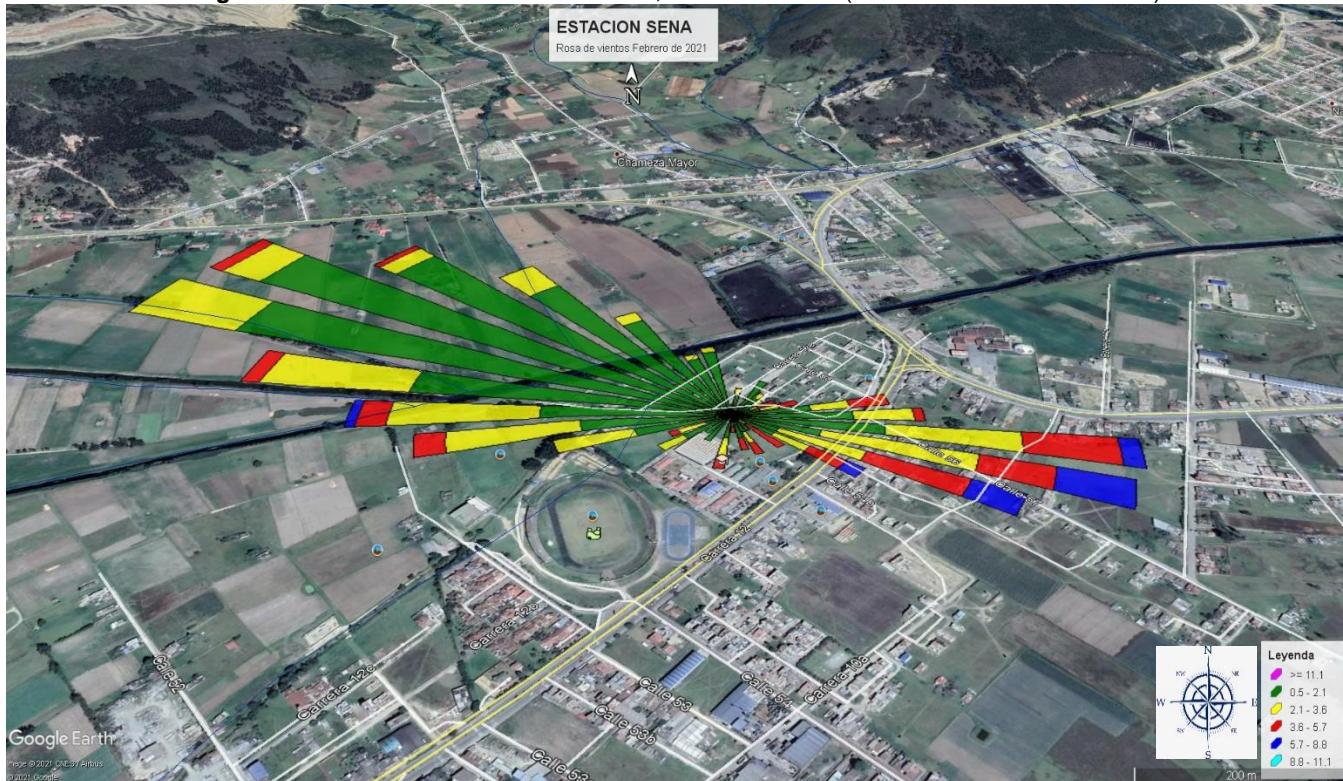


Frente: CORPOBOYACA

La figura No 23 evidencia de donde vienen los vientos en el mes de febrero de 2021, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE y NORESTE**, con una frecuencia de viendo del 65.9 % tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 17.4% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 3.7% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 12.6% representa calma.

6.2. Rosa de vientos estación SENA febrero de 2021

Figura 24. Rosa de vientos estación SENA, febrero de 2021 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 24 evidencia de donde vienen los vientos en el mes de febrero de 2021, la dirección predominante del viento proviene del **NOROESTE y SURESTE** con una frecuencia de viento del 64.9% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 23.1% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 9.4% representa velocidad del viento entre 3,60 y el 2.5% representa calma.

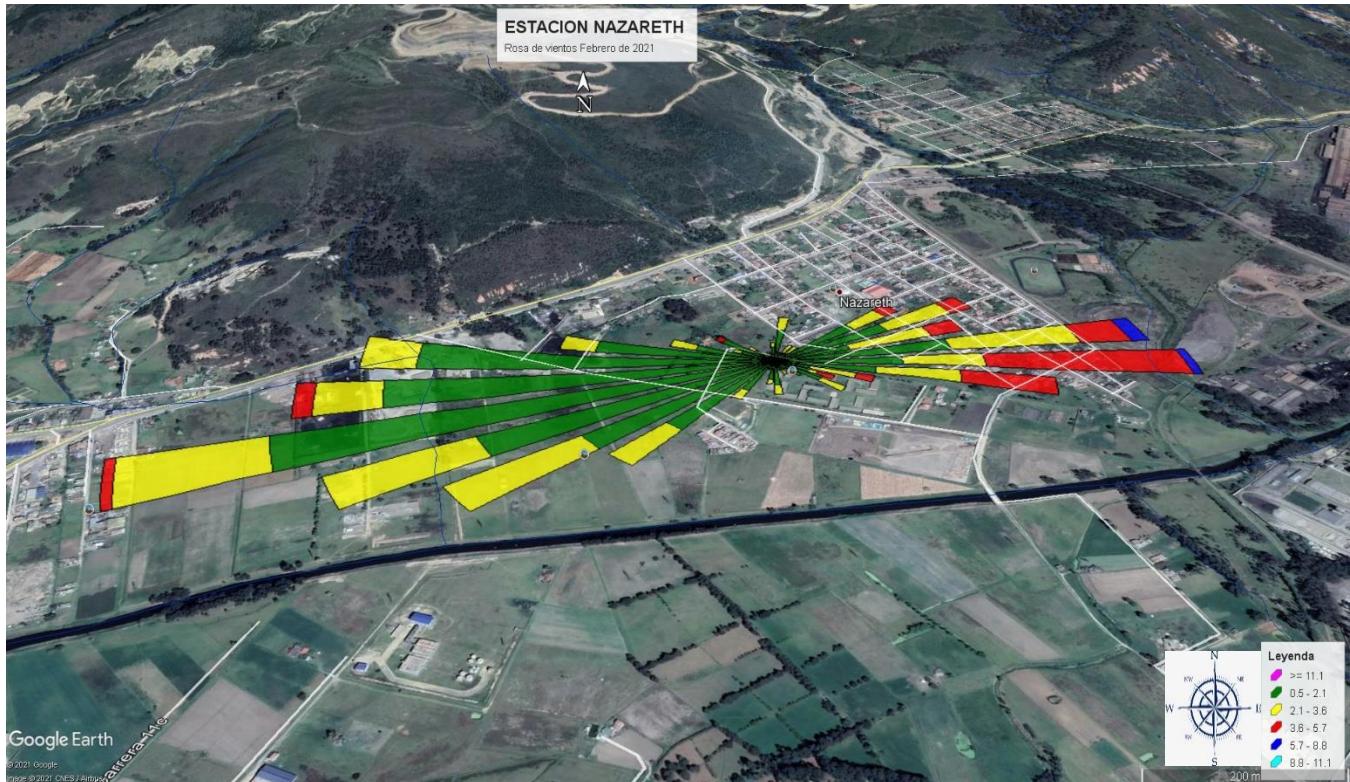


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.3. Rosa de vientos estación Nazaret febrero de 2021

Figura 25. Rosa de vientos estación Nazareth, febrero de 2021 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 25 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de febrero de 2021, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE y ESTE** con una frecuencia de viento del 58.8% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 23.2% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 8.2% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 y el 9.2% representa calma.

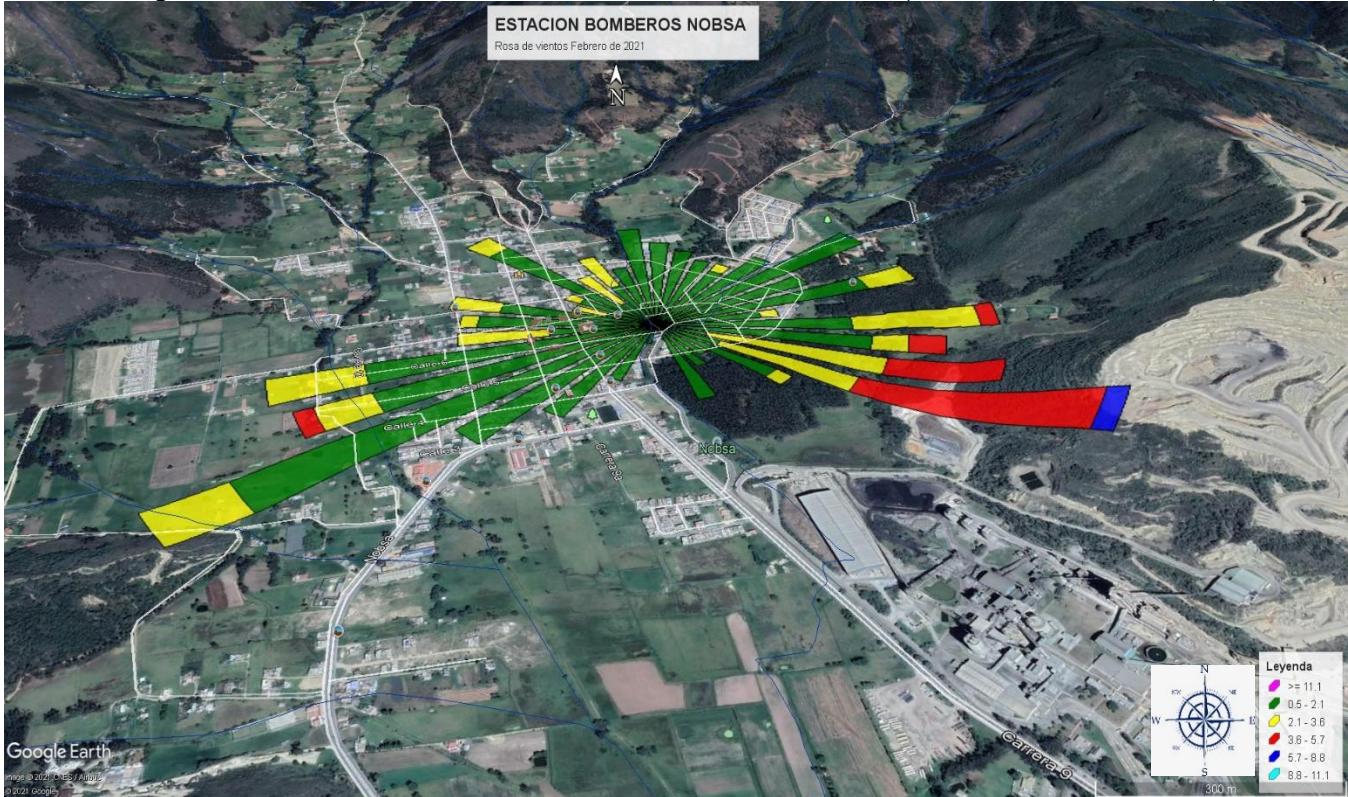


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.4. Rosa de vientos estación Bomberos Nobsa febrero de 2021

Figura 26. Rosa de vientos estación Bomberos Nobsa, febrero de 2021 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 26 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de febrero de 2021, la dirección predominante del viento proviene del **SURESTE y SUROESTE**, con una frecuencia de viento del 45.7% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 10% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 3.3% representa velocidad del viento 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 40% representa calma.



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.5. Rosa de vientos estación UPTC Sogamoso febrero de 2021

Figura 27. Rosa de vientos estación UPTC Sogamoso, febrero de 2021 (De donde vienen los vientos)



La figura No 27 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de febrero de 2021, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE, SURESTE y SUR**, con una frecuencia de viento del 72% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 16.1% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 3.9% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y el 7.9% representa calma.

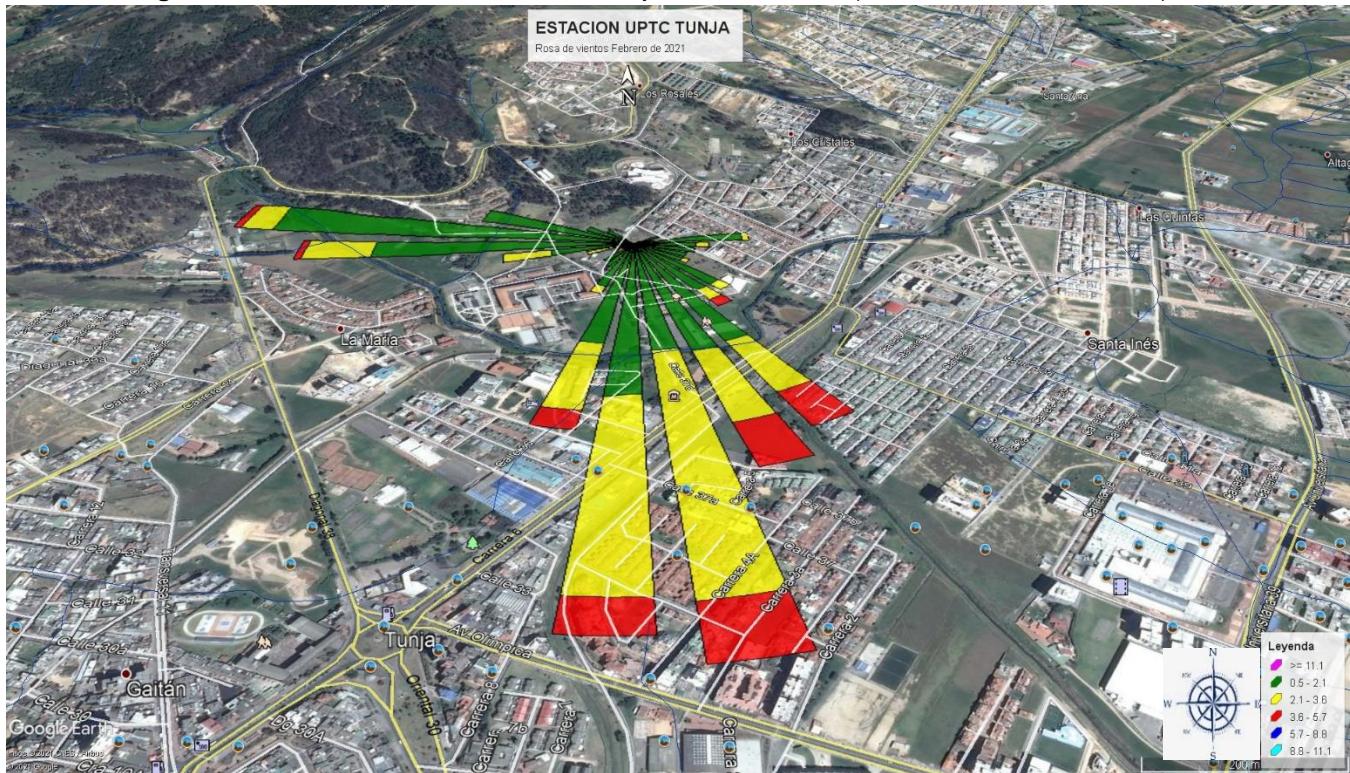


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.6. Rosa de vientos estación UPTC Tunja febrero de 2021

Figura 28. Rosa de vientos estación UPTC Tunja, febrero de 2021 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 28 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de febrero de 2021, la dirección predominante del viento proviene del **SUR y OESTE**, con una frecuencia de viento del 61.3% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 24% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 5.7% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 8.9% representa calma.



Corpoboyacá

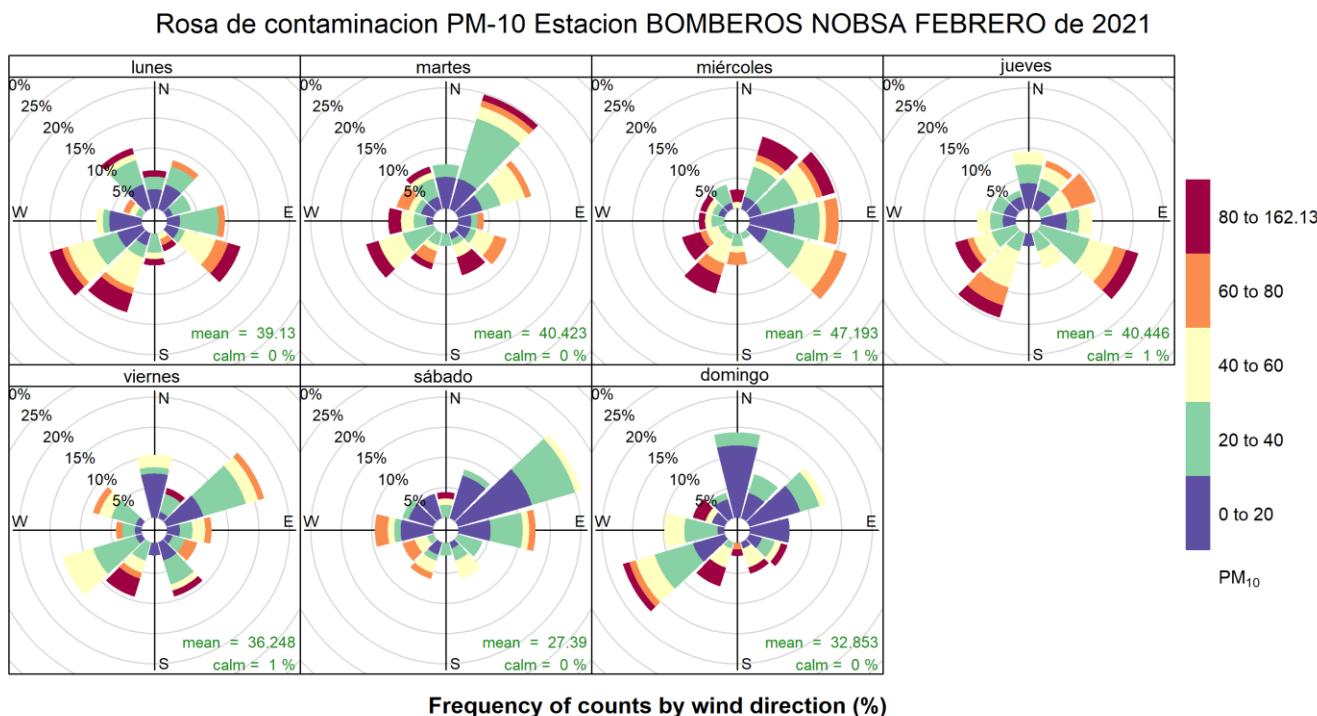
República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7. Rosa de contaminación red de Monitoreo de calidad del aire Corpoboyacá

Una rosa de contaminación es una gráfica representada por la dirección y velocidad del viento de donde provienen los contaminantes criterio de una estación de calidad del aire, esta rosa de contaminación describe los niveles de concentración y de donde proviene.

7.1. Rosa de contaminación estación Bomberos Nobsa

Figura 29. Rosa de contaminación estación Bomberos Nobsa, febrero de 2021



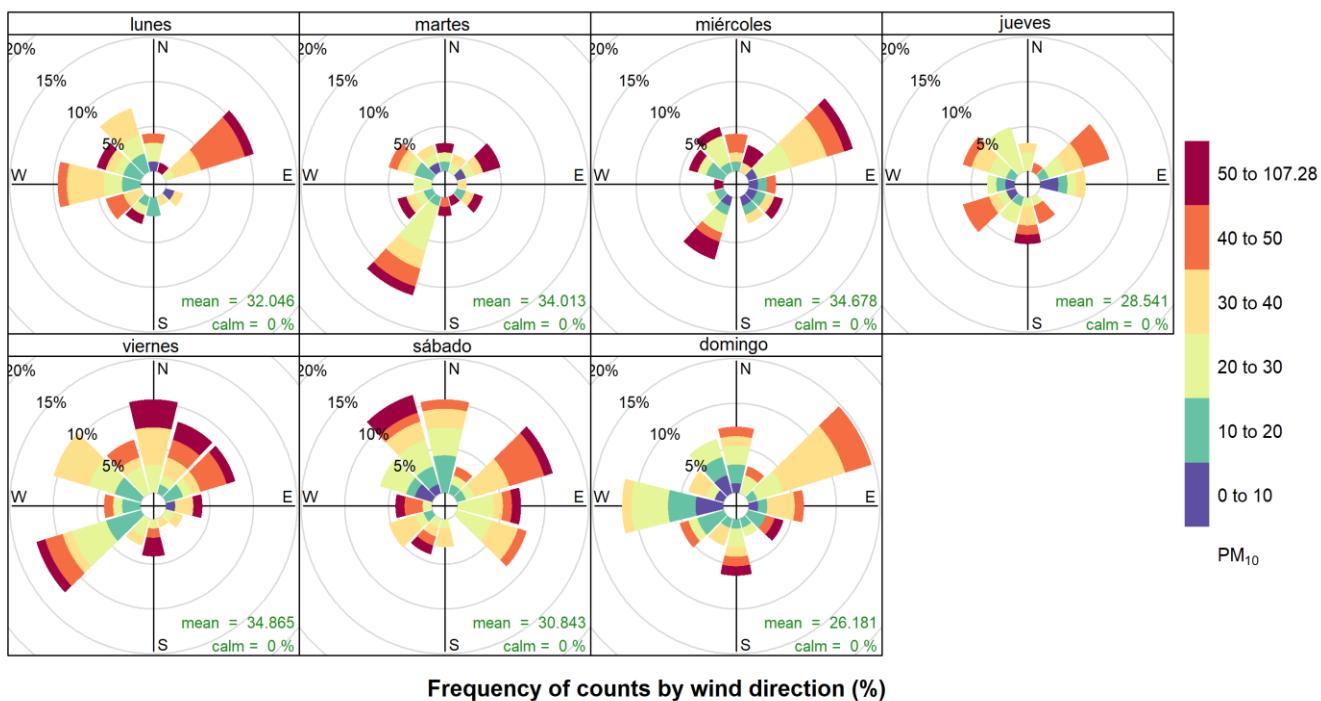
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 29 representa la rosa de contaminación de la estación Bomberos Nobsa se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de febrero de 2021 provienen en su mayoría del **SURESTE y SUROESTE**, la concentración diaria esta entre los valores de 0 a 40 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.

7.2. Rosa de contaminación estación Recreo

Figura 30. Rosa de contaminación estación Recreo, febrero de 2021

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion RECREO FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 30 representa la rosa de contaminación de la estación Recreo se puede identificar que los vientos de lunes a domingo para el mes de febrero de 2021 provienen en su mayoría del **SUROESTE y NORESTE**, la concentración diaria se encuentra en valores de 0 a 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



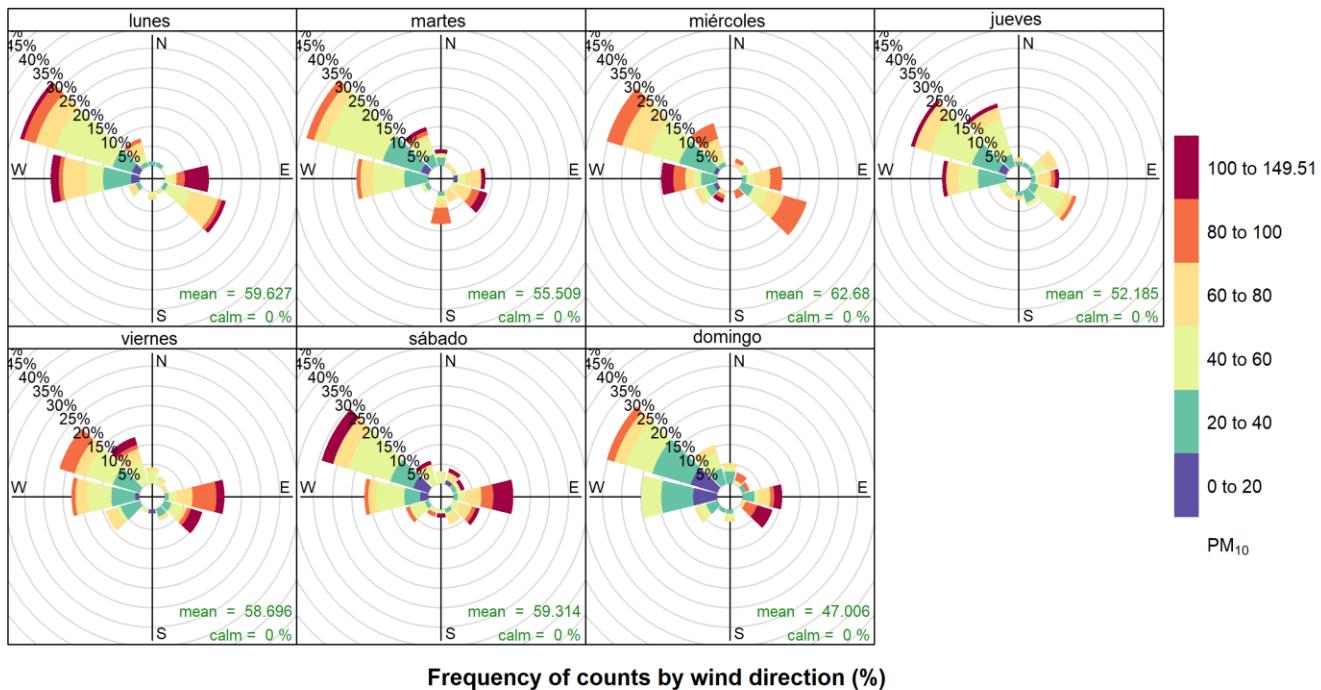
Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.3. Rosa de contaminación estación SENA

Figura 31. Rosa de contaminación estación SENA, febrero de 2021

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion SENA FEBRERO de 2021



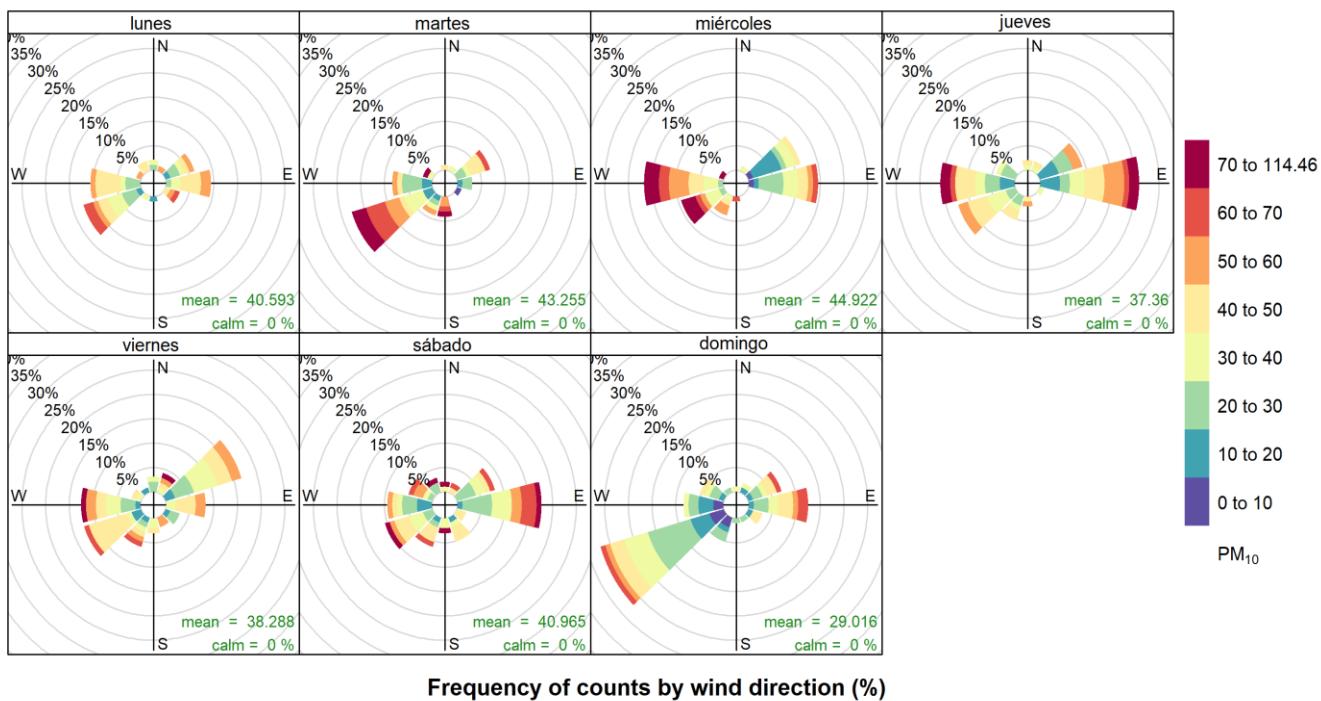
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 31 representa la Rosa de contaminación de la estación Sena, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de febrero de 2021 provienen del **NOROESTE y ESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.4. Rosa de contaminación estación Nazareth

Figura 32. Rosa de contaminación estación Nazareth, febrero de 2021

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion Nazareth FEBRERO de 2021



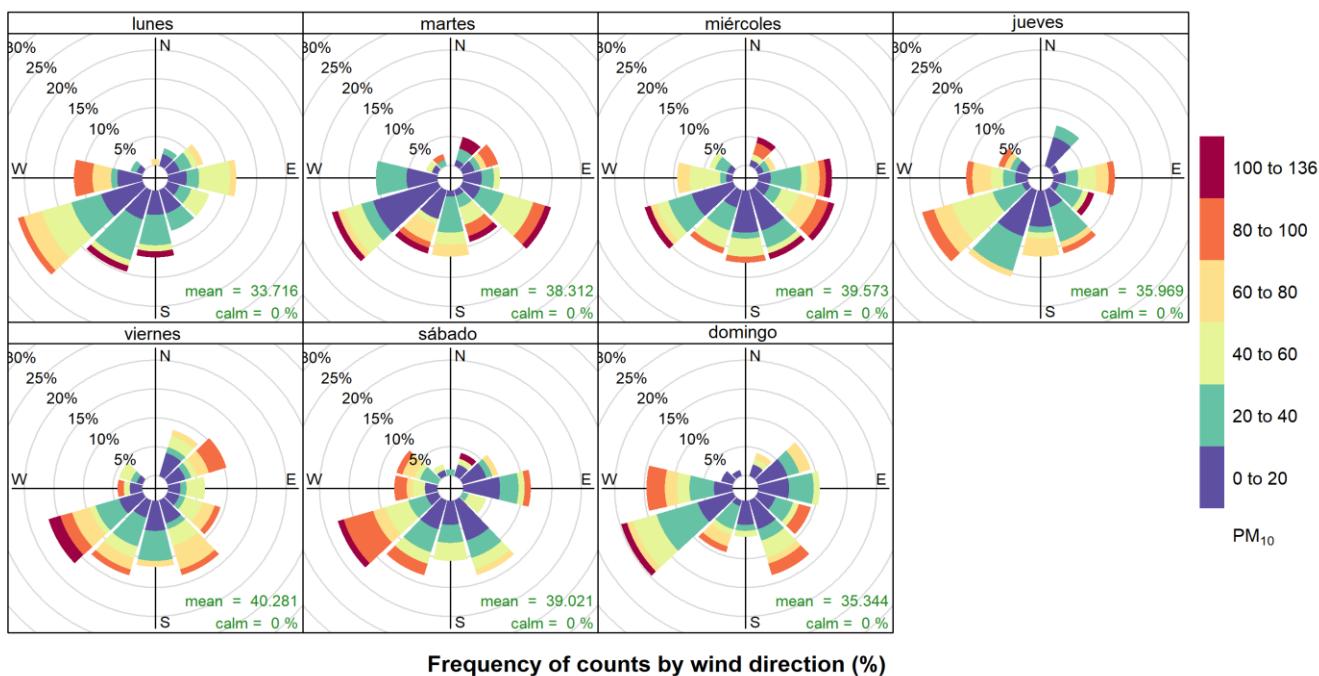
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 32 representa la Rosa de contaminación de la estación Nazareth, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de febrero de 2021 provienen del **OESTE, SUROESTE y ESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.5. Rosa de contaminación estación UPTC Sogamoso

Figura 33. Rosa de contaminación estación UPTC Sogamoso, febrero de 2021

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion UPTC SOGAMOSO FEBRERO de 2021



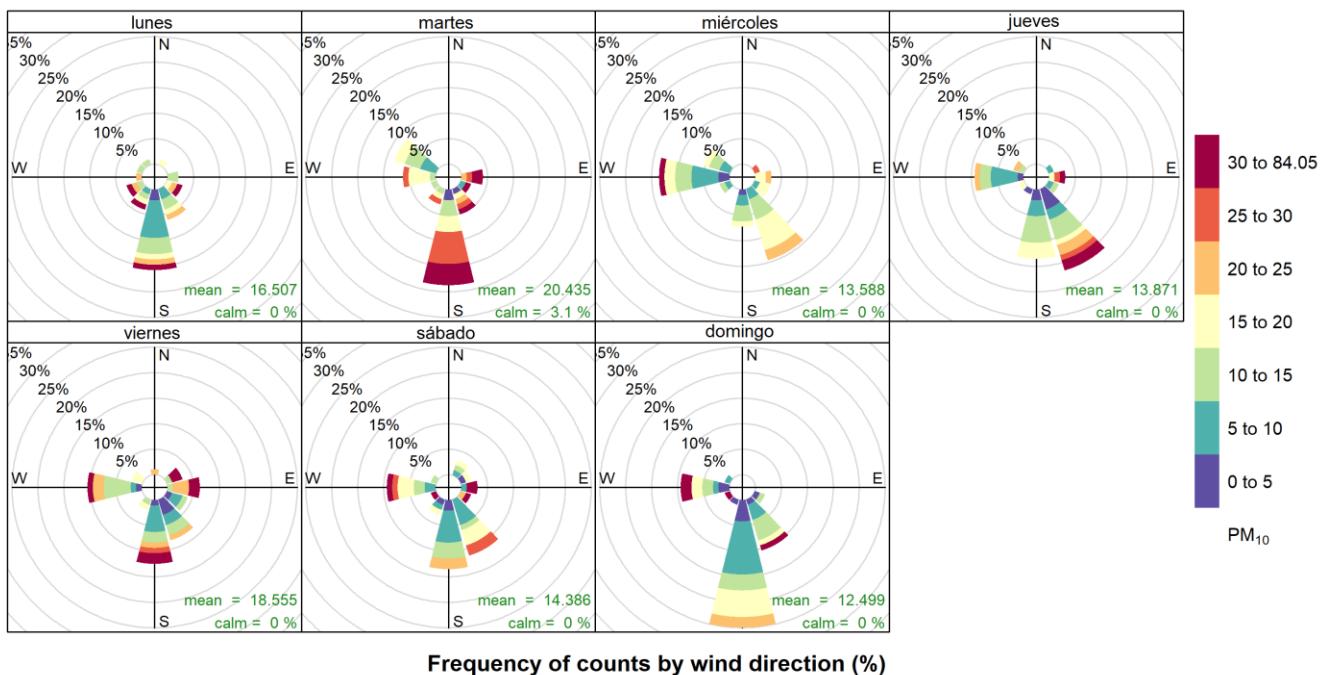
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 33 representa la Rosa de contaminación de la estación UPTC Sogamoso, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de febrero de 2021 provienen del **SUROESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 40 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.

7.6. Rosa de contaminación estación UPTC Tunja

Figura 34. Rosa de contaminación estación UPTC Tunja, febrero de 2021

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion UPTC TUNJA FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 34 representa la Rosa de contaminación de la estación UPTC Tunja, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de febrero de 2021 provienen del **SUR y OESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 20 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.

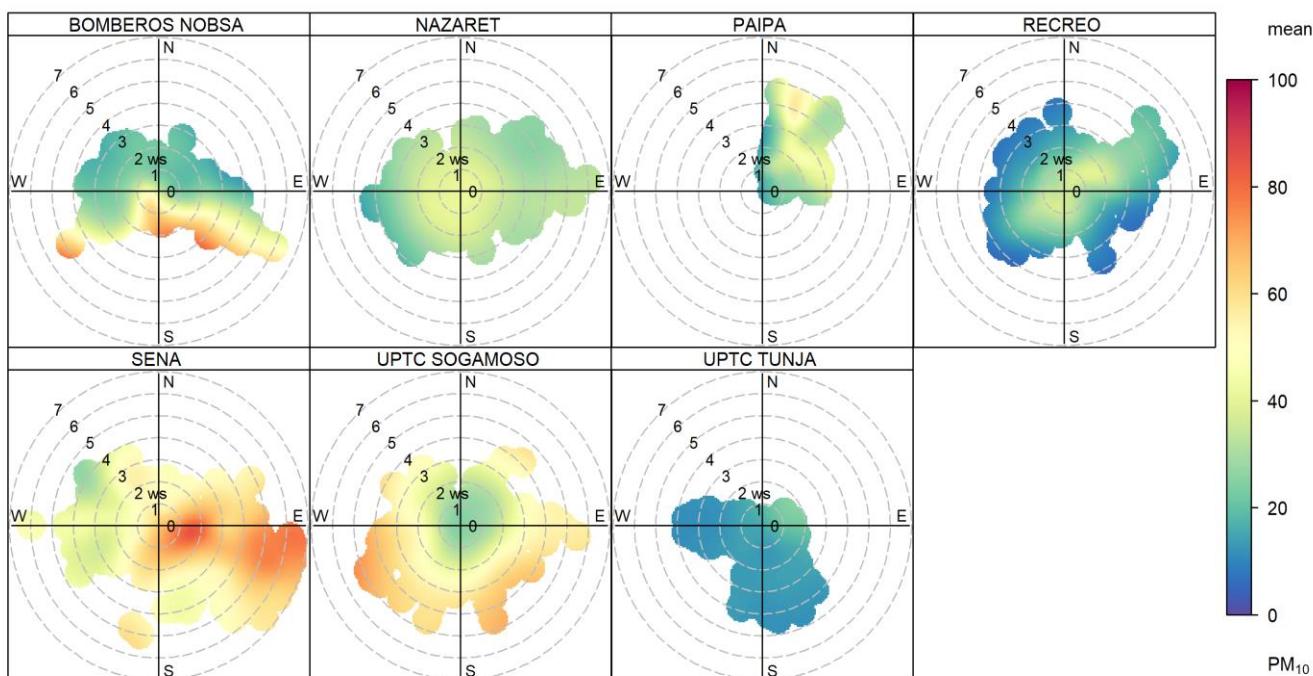
8. Grafico Polar de estaciones Material Particulado PM-10

Un gráfico polar es un gráfico de línea trazado de forma circular, el cual muestra las tendencias de los valores de datos por medio de ángulos, se utilizan para visualizar variables que varían en función de velocidad y dirección del viento.

8.1. Grafico Polar de estaciones Material Particulado PM-10

Figura 35. Grafico polar por estaciones PM-10, febrero de 2021

Grafica Polar PM-10 Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 35 identifica que las estaciones que presentan mayor valor en la velocidad del viento son **UPTC Sogamoso y SENA**, tienen la Mayoría de valores de concentración del contaminante PM-10 entre 30 a 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

La estación SENA evidencia que los registros más altos del contaminante PM-10 provienen del **SURESTE y ESTE** con valores de velocidad del viento entre 0 a 6 m/s

La estación Nazareth registra las concentraciones más altas del contaminante PM-10 cuando provienen del **ESTE** y con valores de velocidad del viento entre 0 a 5 m/s

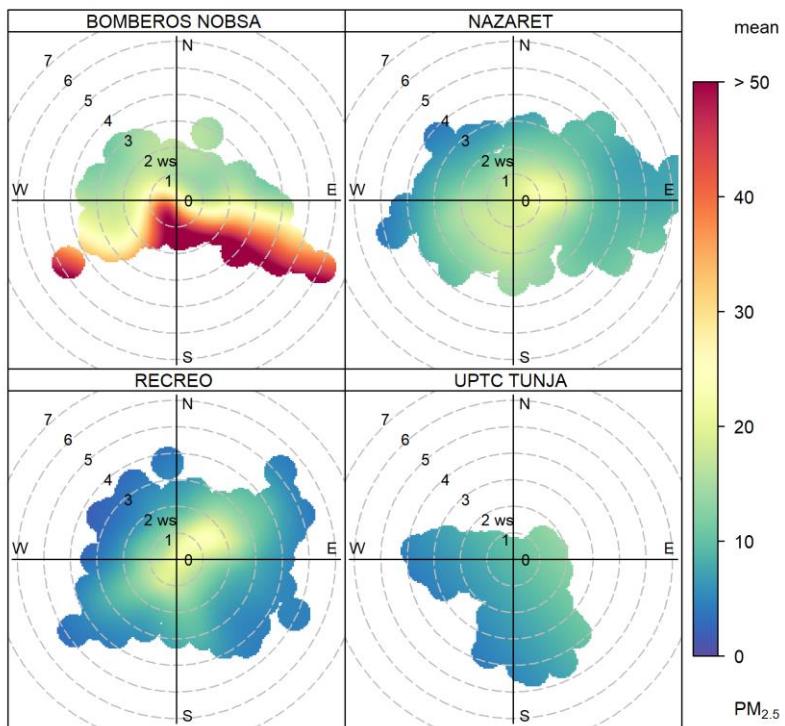


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

8.2. Grafico Polar de estaciones Material Particulado PM-2.5

Figura 36. Grafico Polar por estaciones PM-2.5 febrero de 2021
Grafica Polar PM-2.5 Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 36 se identifica que las estaciones que presentan mayor valor en la velocidad del viento es Recreo, y Nazareth, estas tienen valores en el contaminante PM-2.5 entre 10 a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

La estación Bomberos Nobsa presenta los valores de velocidad del viento más bajos respecto a las otras estaciones y los valores de concentración más altos del contaminante PM-2.5, provienen en su Mayoría del **SUR**, **SURESTE** y **SUROESTE**, los valores de este contaminante encuentran entre 10 a 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



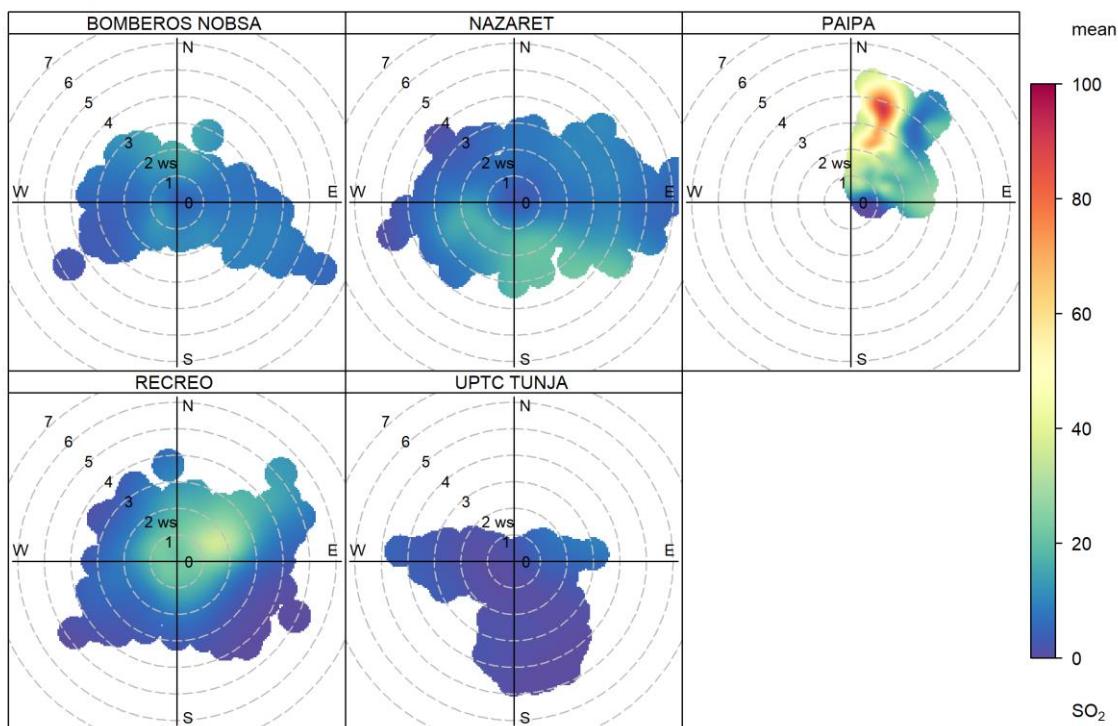
Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

8.3. Grafico Polar de estaciones dióxido de Azufre SO₂

Figura 37. Grafico Polar por estaciones SO₂, febrero de 2021

Grafica Polar SO₂ Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 37 se identifica que las estaciones que presentan mayor valor en la velocidad del viento son UPTC Tunja, Recreo, Recreo y Nazareth, estas tienen valores en el contaminante SO₂ entre 10 a 25 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

La estación Paipa presenta los valores de concentración más altas del contaminante SO₂ cuando provienen en su mayoría del **NORESTE** los valores de este contaminante encuentran entre 10 a 32 µg/m³ de un máximo permisible 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

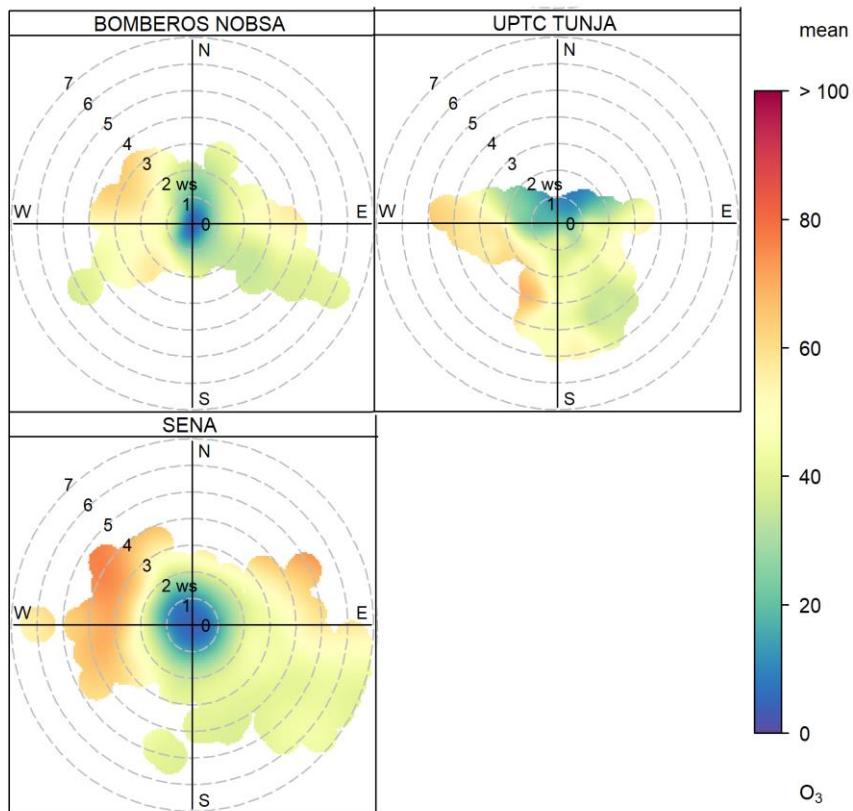


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

8.4. Grafico Polar de estaciones Ozono O₃

Figura 38. Grafico Polar por estaciones O₃, febrero de 2021
Grafica Polar O₃ Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

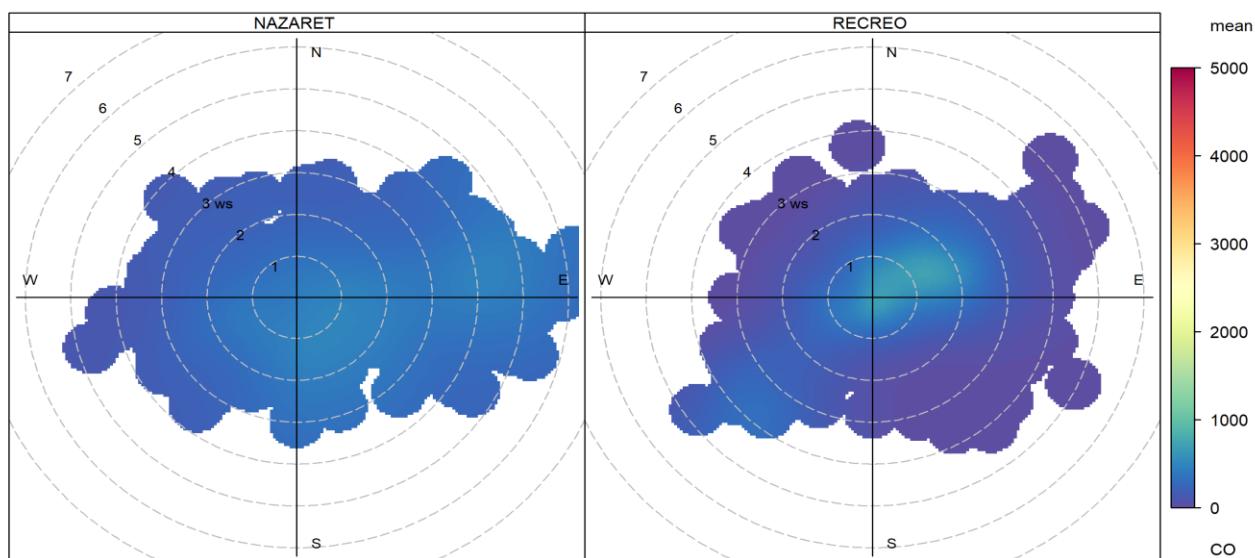
La figura No 38 evidencia que la estación que presenta mayor valor en la concentración del contaminante Ozono O₃ es UPTC Tunja con unos valores entre 30 y 40 µg/m³ de un máximo permisible de 100 µg/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

La estación SENA presenta valores de concentración mayores cuando sus vientos provienen del NOROESTE y su velocidad del viento registra entre 2 a 4 m/s, los valores de concentración para la estación SENA tiene un valor entre 30 y 40 µg/m³ de un máximo permisible de 100 µg/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

8.5. Grafico Polar de estaciones Monóxido de Carbono CO

Figura 39. Grafico Polar por estaciones CO, febrero de 2021

Grafica Polar CO Estaciones FEBRERO de 2021



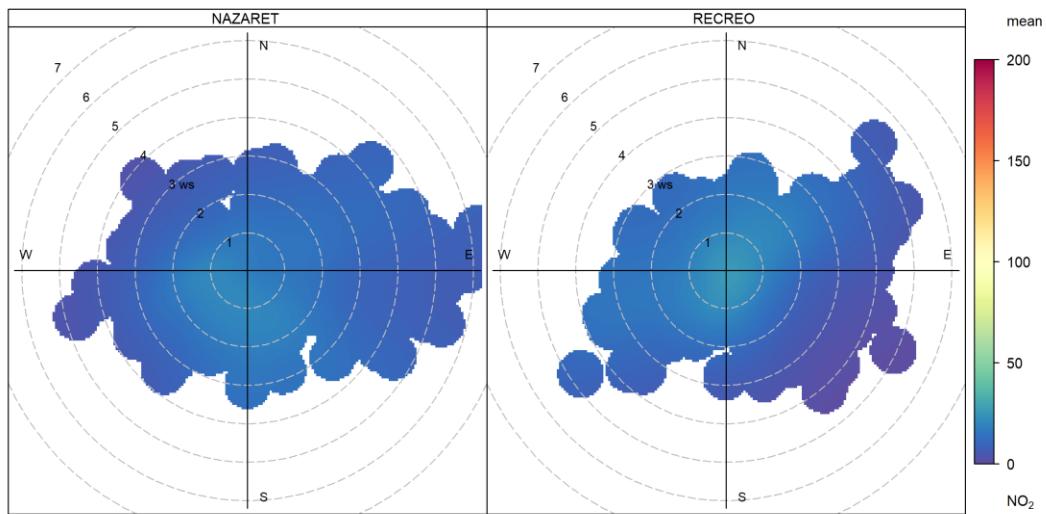
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 39 evidencia que la estación que presenta mayor valor en la concentración del contaminante Monóxido de Carbono CO es la estación Recreo, sus valores de concentración se encuentran entre 0 y 600 µg/m³ de un máximo permisible de 5000 µg/m³ por cada 8 horas.

8.6. Grafico Polar de estaciones dióxido de Nitrógeno NO₂

Figura 40. Grafico Polar por estaciones NO₂, febrero de 2021

Grafica Polar NO₂ Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



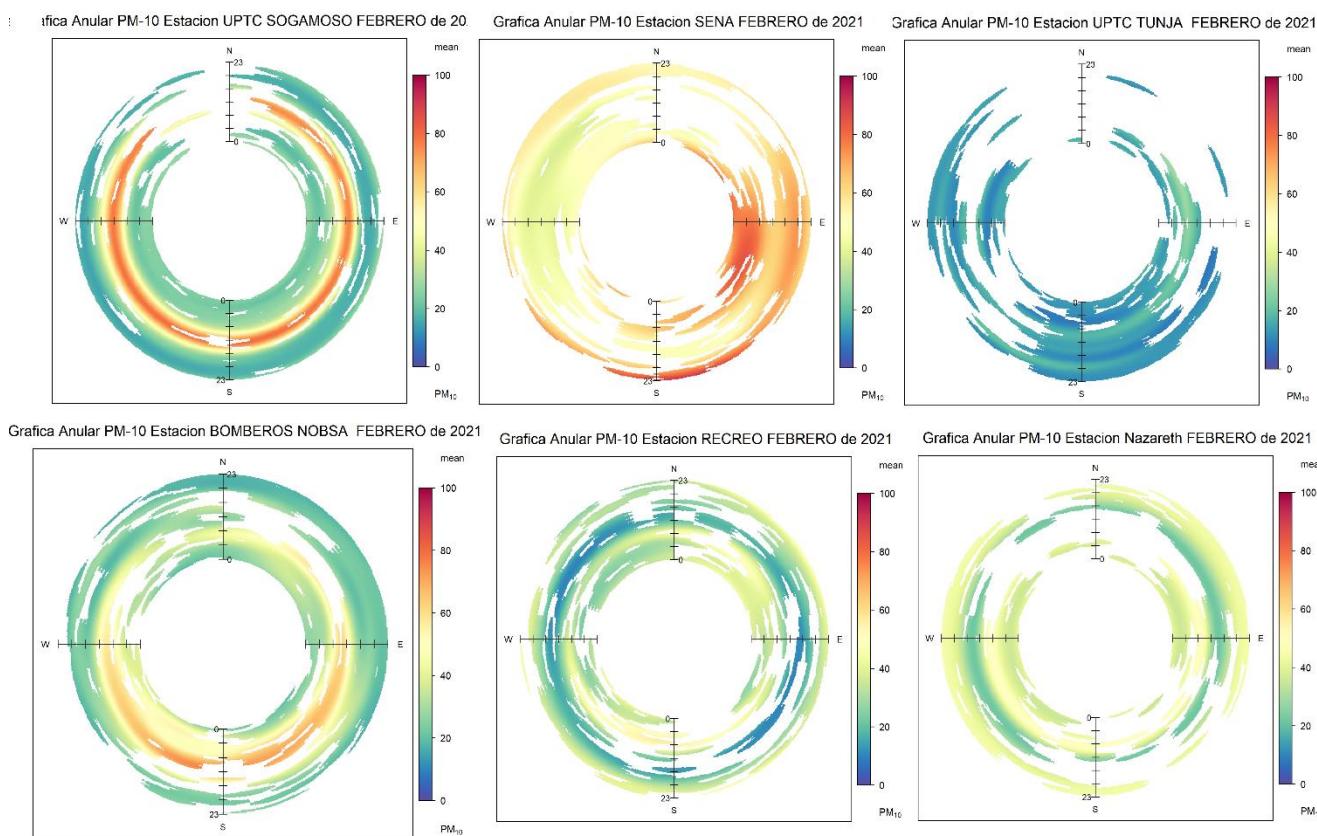
La figura No 40 evidencia que la estación que presenta mayor valor en la concentración del contaminante dióxido de nitrógeno NO₂ es la estación Recreo, sus valores de concentración se encuentran entre 0 y 20 µg/m³ de un máximo permisible de 200µg/m³ por 1 hora de exposición.

9. Grafico Anular de estaciones Material Particulado PM-10

Un gráfico anular permite la visualización de los contaminantes con el fin de definir la procedencia teniendo en cuenta la velocidad del viento y la dirección del viento como elementos meteorológicos fundamentales para generarlo.

9.1. Grafico Anular de estaciones Material Particulado PM-10

Figura 41. Grafico anular PM-10 estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 41 evidencia que la estación SENA los valores de los contaminantes se encuentran entre 30 y 60 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³, adicional se evidencia que los valores de Material Particulado PM-10 tienen su concentración más alta en las noches y madrugadas y provienen del **ESTE y SURESTE**.

La estación Recreo presenta valores bajos en horas del mediodía, su predominancia se encuentra entre 0 a 30 µg/m³ de 75 µg/m³ que es el máximo permisible.



Corpoboyacá

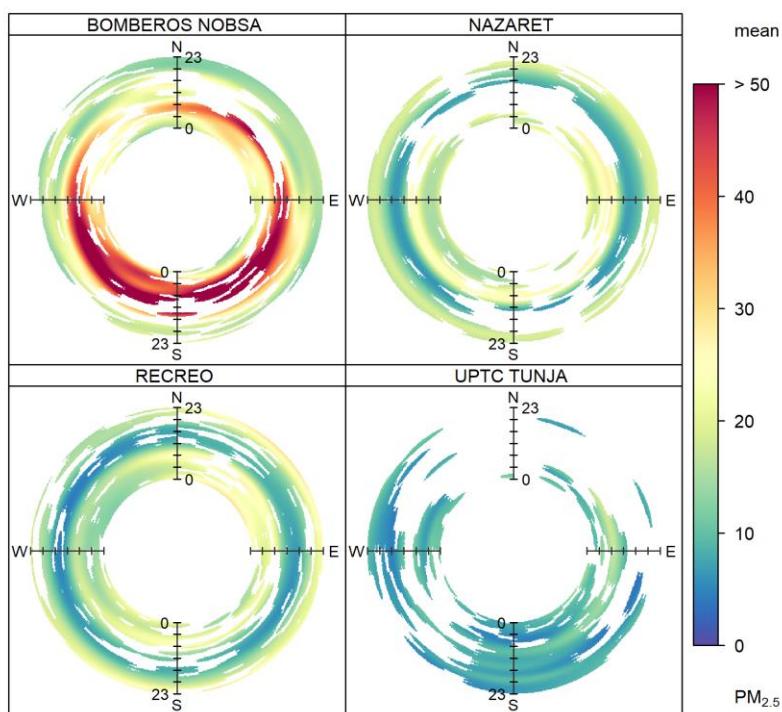
La estación UPTC Tunja evidencia que sus valores de concentración del contaminante Material Particulado PM-10 son bajos respecto al máximo permisible de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que es el máximo permisible.

La estación bomberos Nobsa evidencia que sus mayores valores de concentración se generan en horas de la mañana, su predominancia se encuentra entre 0 a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que es el máximo permisible.

La estación UPTC Sogamoso presenta sus mayores valores de concentración a las horas del mediodía cuando sus vientos provienen del **SUROESTE y SURESTE**.

9.2. Grafico Anular de estaciones Material Particulado PM-2.5

Figura 42. Grafico anular PM-2.5 estaciones, febrero de 2021
Grafica anular PM-2.5 Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 42 evidencia que la estación Bomberos Nobsa los valores de los contaminantes se encuentran entre 10 y 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de un máximo permisible de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, adicional se evidencia que los valores de los contaminantes más altos provienen en su mayoría del **SURESTE, SUR y SUROESTE** en las horas de la mañana y mediodía.

La estación Recreo presenta los registros de contaminantes más bajos hacia las horas del mediodía de Material Particulado PM-2.5 y los registros más altos en las horas de la noche y madrugadas.

La estación Nazareth presenta valores bajos del contaminante Material Particulado PM-2.5, su predominancia se encuentra entre 0 a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que es el máximo permisible.

La estación UPTC Tunja presenta los registros de contaminantes más altos hacia las horas del mediodía de Material Particulado PM-2.5 estos valores de concentración se encuentran alejados del máximo permisible que es de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

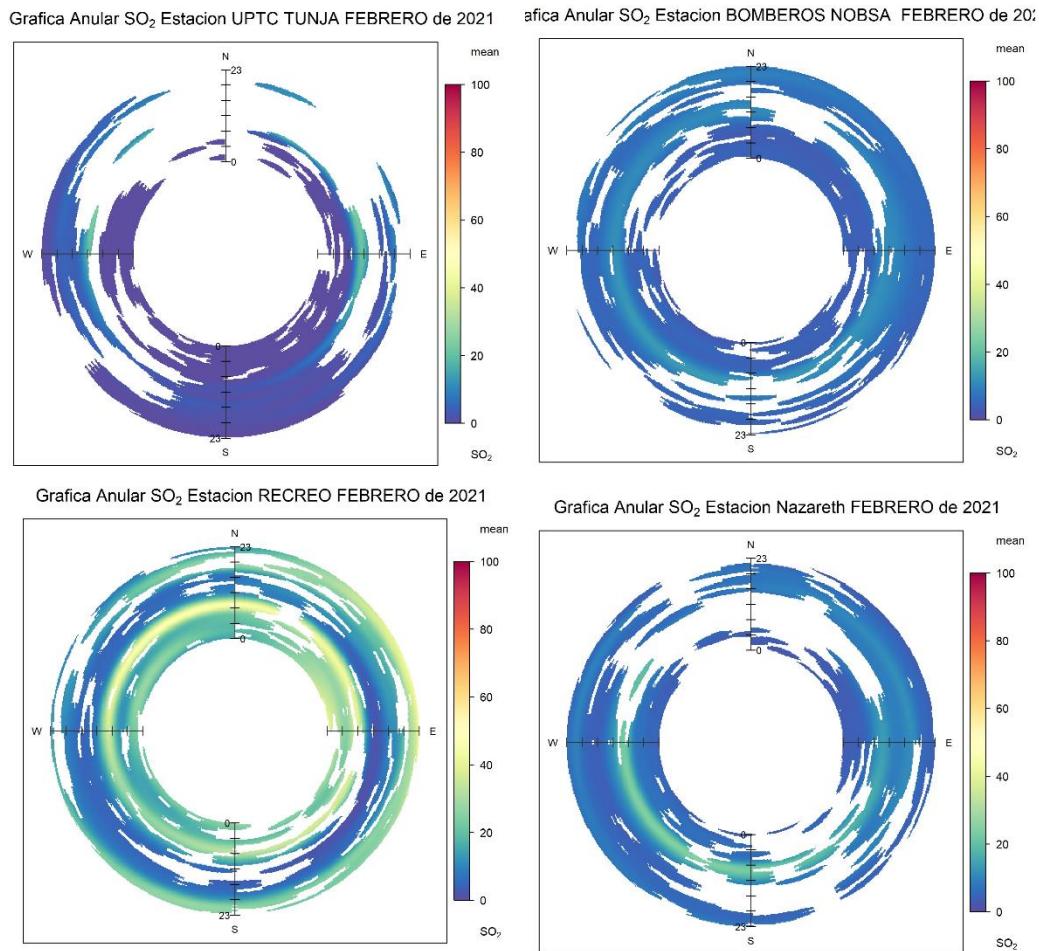
www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

9.3. Grafico Anular de estaciones Dióxido de Azufre SO₂

Figura 43. Grafico anular SO₂ estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

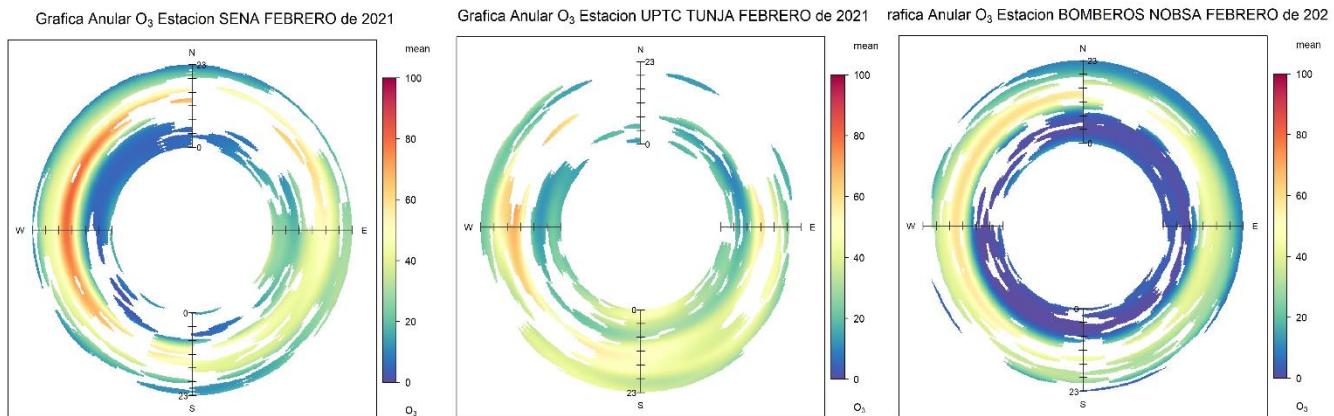
La figura No 43 evidencia que el contaminante Dióxido de Azufre SO₂ para la estación Recreo presenta sus mayores valores de concentración en horas de la madrugada sus registros se encuentran entre 0 a 20 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

La estación Nazareth presenta sus valores de concentración más altos cuando la dirección del viento proviene del **SURESTE** y al mediodía, sus registros de concentración se encuentran entre 0 a 20 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

Las estaciones Bomberos Nobsa y UPTC Tunja presentan valores de concentración más bajos respecto al máximo permisible, sus registros de concentración se encuentran entre 0 a 15 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

9.4. Grafico Anular de estaciones Ozono O₃

Figura 44. Grafico anular O₃ estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 44 evidencia que el contaminante Ozono O₃ para la estación UPTC Tunja presenta sus mayores valores de concentración en horas en el día, sus registros se encuentran entre 20 a 40 µg/m³ de un máximo permisible de 100 µg/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

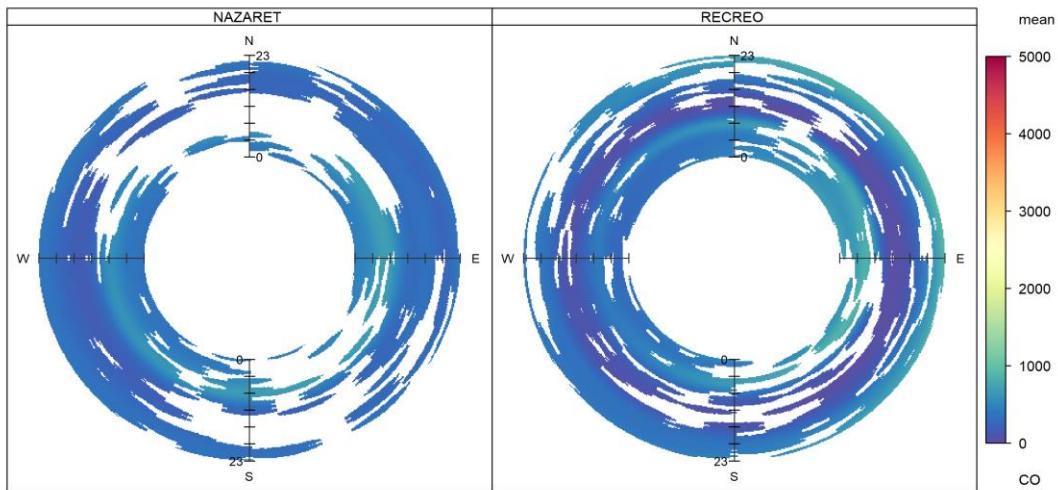
La estación SENA presenta sus valores de concentración más altos del contaminante Ozono O₃ cuando sus vientos provienen del **NOROESTE** y en horas del mediodía.

La estación Bomberos Nobsa presenta sus valores de concentración más altos del contaminante Ozono O₃ en horas del mediodía.

9.5. Grafico Anular de estaciones Monóxido de Carbono CO

Figura 45. Grafico anular CO estaciones, febrero de 2021

Grafica anular CO Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



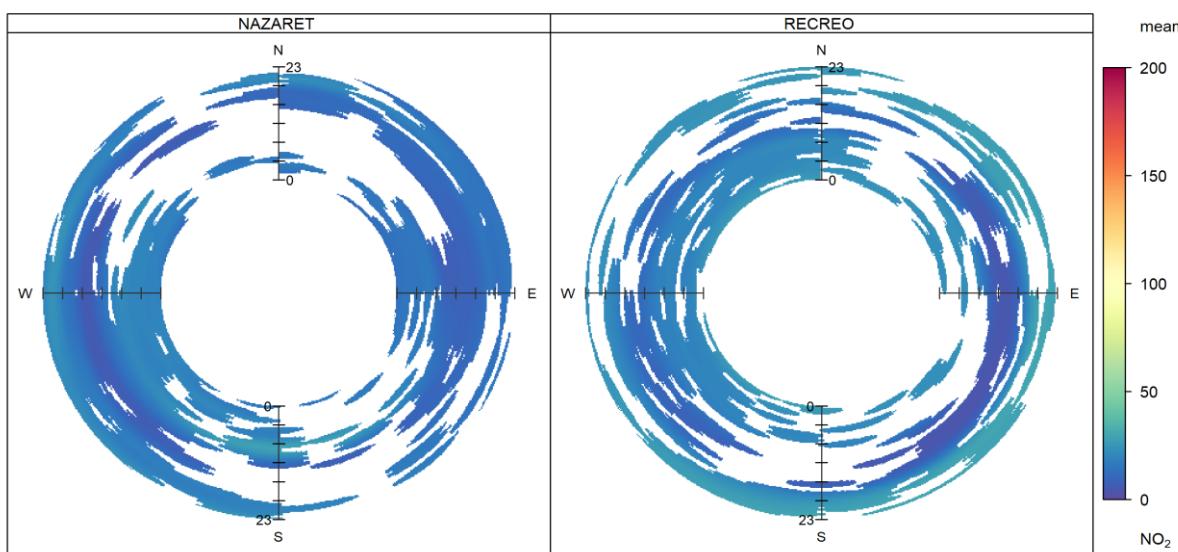
Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

La figura No 45 evidencia que el contaminante Monóxido de Carbono CO para las estaciones Nazareth y Recreo presentan valores de concentración bajos respecto al máximo permisible que es de 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para un tiempo de exposición de 8 horas.

9.6. Grafico Anular de estaciones Dióxido de Nitrógeno NO₂

Figura 46. Grafico anular NO₂ estaciones, febrero de 2021
Grafica anular NO₂ Estaciones FEBRERO de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 46 evidencia que el contaminante Dióxido de Nitrógeno NO₂ para las estaciones Nazareth y Recreo presentan valores de concentración bajos respecto al máximo permisible que es de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para un tiempo de exposición de 1 hora.



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

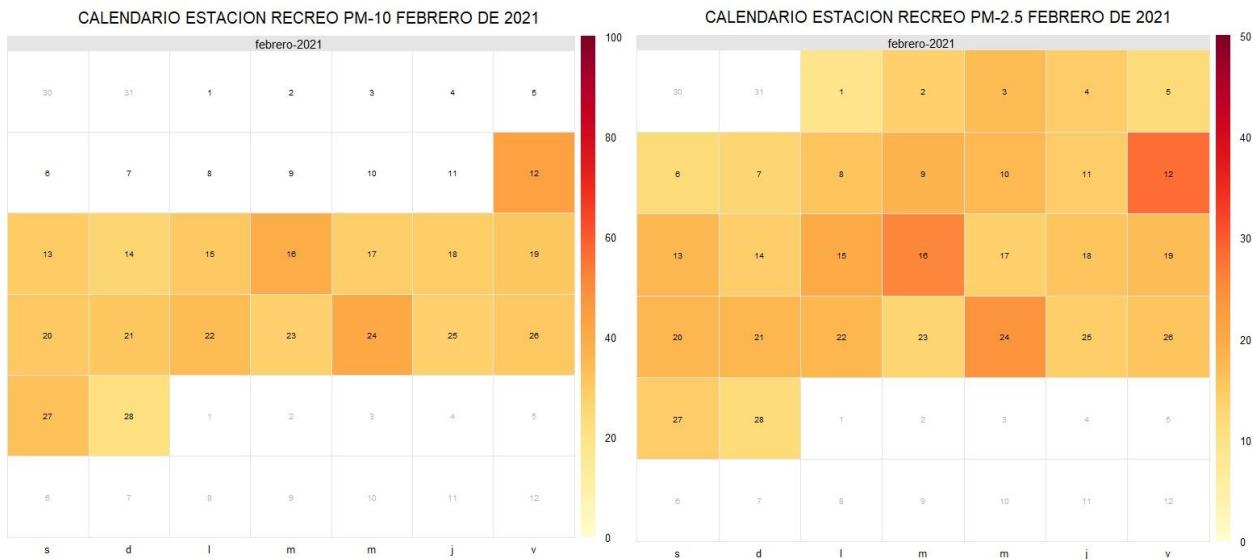
10. Calendario por estaciones red de Monitoreo de calidad del aire Corpoboyacá

El calendario de las estaciones de la red de monitoreo de calidad del aire de CORPOBOYACA permite identificar los promedios diarios de cada estación de acuerdo al contaminante y compararlos con los máximos permisibles horarios, adicional se puede visualizar los días monitoreados del mes de febrero de 2021 ayudando a identificar los días que tienen mayor y menor valor de concentraciones horarias de los contaminantes criterio.

Nota: Los espacios en blanco son días que no se registra concentración del contaminante

10.1. Calendario febrero de 2021 estación Recreo

Figura 47. Calendario estación Recreo, febrero de 2021



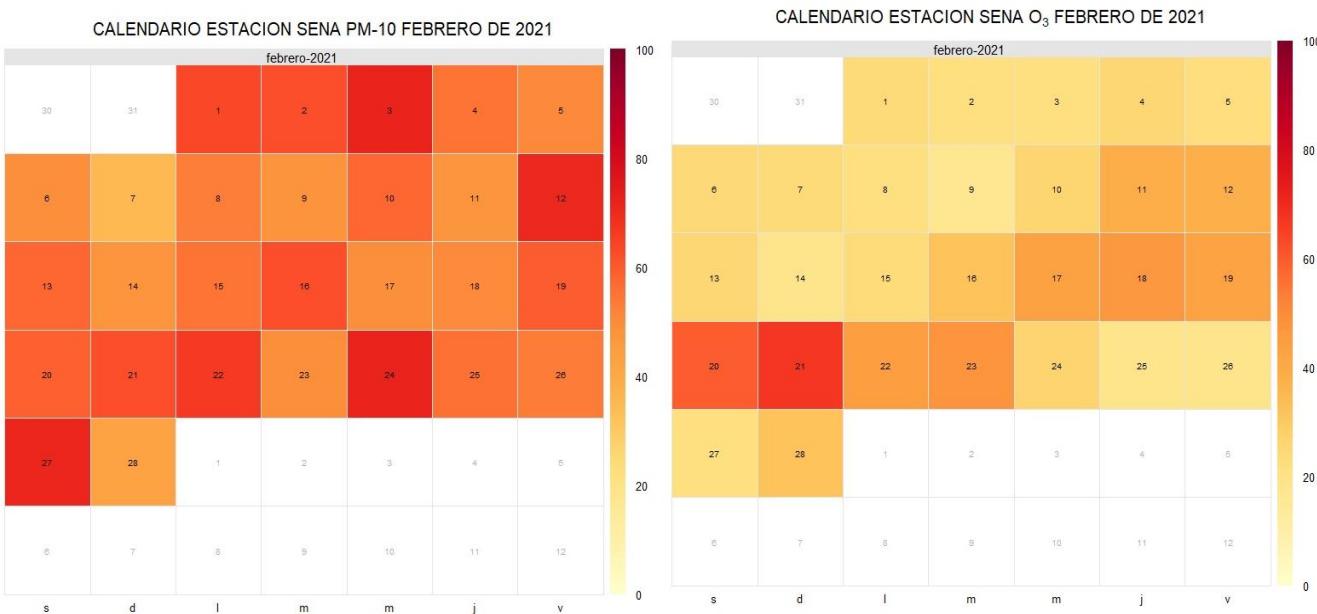
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 47 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación Recreo, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 12, 16, 22 y 24 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 14, 23, 25 y 28 de febrero de 2021, para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según resolución 2254 de 2017.

Para PM-2.5 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 12, 16, 24 y 27 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 14, 17, 23, 25, 27 y 28 de febrero de 2021, los valores de los promedios horarios de PM-2.5 para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según resolución 2254 de 2017.

10.2. Calendario febrero de 2021 estación SENA

Figura 48. Calendario estación SENA, febrero de 2021



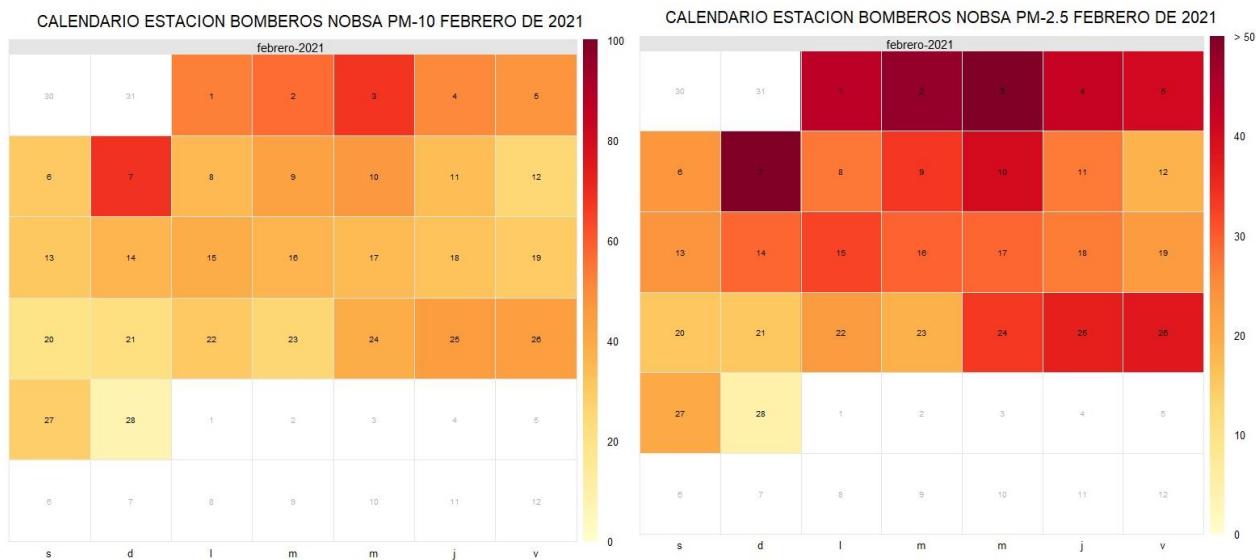
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 48 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y O₃ de la estación SENA, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 1, 2, 3, 12, 16, 19, 20, 21, 22, 24 y 27 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 7, 23 y 28 de febrero de 2021, los valores de concentración para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ por 24 horas de exposición según resolución 2254 de 2017.

Para Ozono O₃ se identifica que los valores más altos se presentaron los días 20 y 21 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 9, 14, 25 y 27 de febrero de 2021, los valores de concentración para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 100 µg/m³ por 8 horas de exposición según resolución 2254 de 2017.

10.3. Calendario febrero de 2021 estación Bomberos Nobsa

Figura 49. Calendario estación Bomberos Nobsa, febrero de 2021



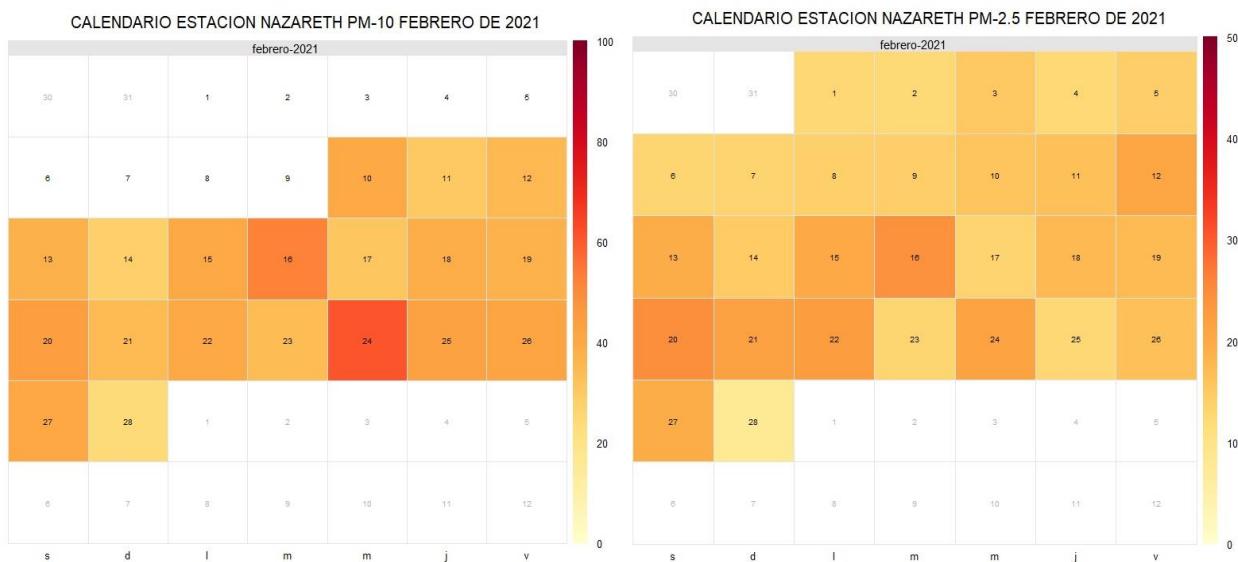
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 49 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación Bomberos Nobsa, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 24, 25 y 26 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 12, 20, 21, 23 y 28 de febrero de 2021, para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ según resolución 2254 de 2017.

Para PM-2.5 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 1 a 5, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 24, 25 y 26 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 12, 20, 21, 23 y 28 de febrero de 2021, los valores de los promedios horarios de PM-2.5 para este mes superan el máximo permisible los días 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 26 de febrero el cual es $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para un tiempo de exposición de 24 horas según resolución 2254 de 2017.

10.4. Calendario febrero de 2021 estación Nazareth

Figura 50. Calendario estación Nazareth, febrero de 2021



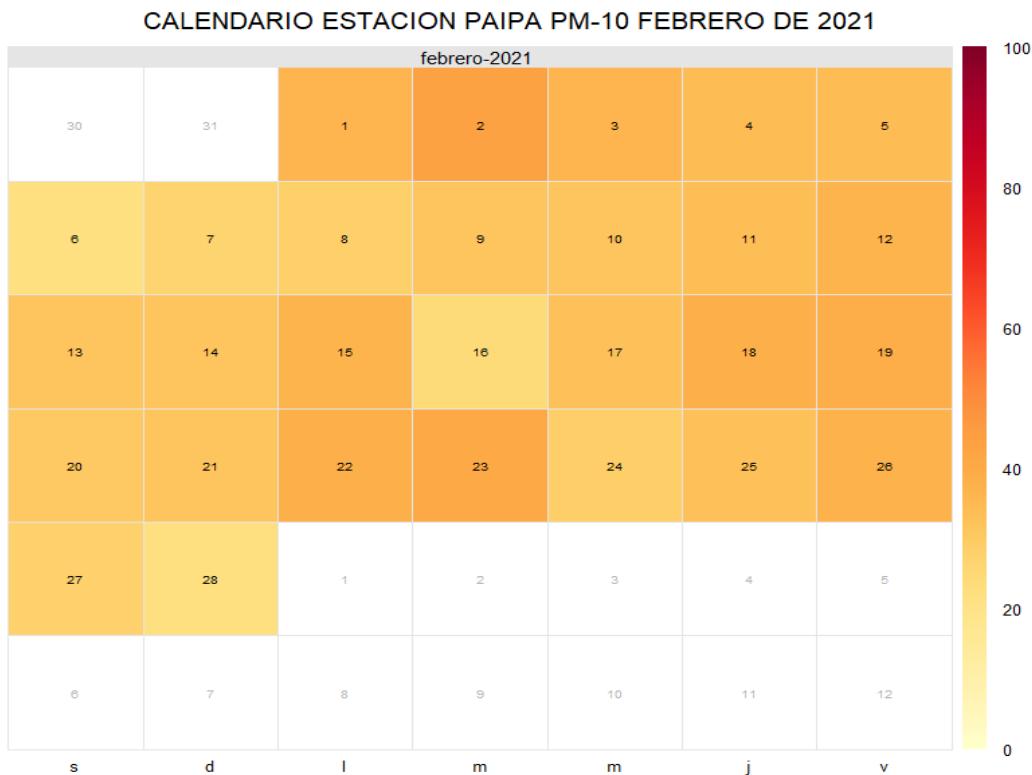
Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 50 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación Nazareth, se identifica que los valores más altos de PM-10 se presentaron los días 12, 13, 15, 16, 20, 21, 22, 24 y 27 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 11, 14, 17 y 28 de febrero de 2021, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible que es 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según resolución 2254 de 2017.

Para PM-2.5 identifica que los valores más altos se presentaron los días 10, 12, 13, 15, 16, 18 a 22 y 24 a 27 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 1, 7, 14, 17, 23, 25 y 28 de febrero de 2021, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible que es 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ según resolución 2254 de 2017.

10.5. Calendario febrero de 2021 estación Paipa

Figura 51. Calendario estación Paipa, febrero de 2021

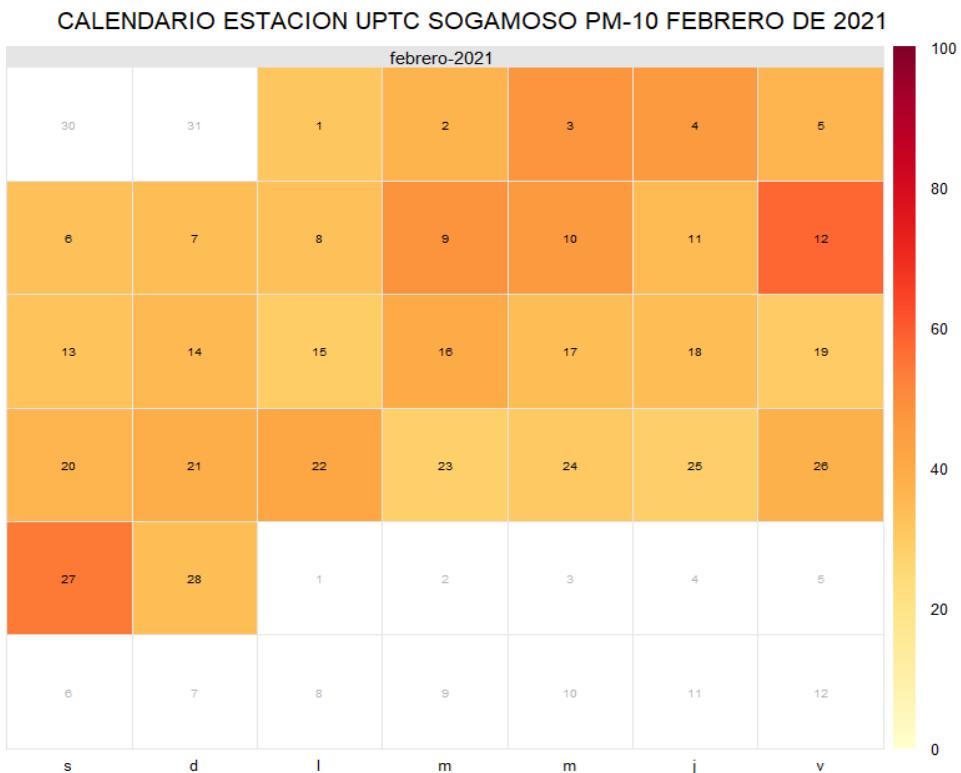


Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 51 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación Paipa, se identifica que los valores más altos se presentaron los días 2, 15, 18, 19, 22, 23 y 26 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 6, 16, 24 y 28 de febrero de 2021, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ según resolución 2254 de 2017.

10.6. Calendario febrero de 2021 estación UPTC Sogamoso

Figura 52. Calendario estación UPTC Sogamoso, febrero de 2021

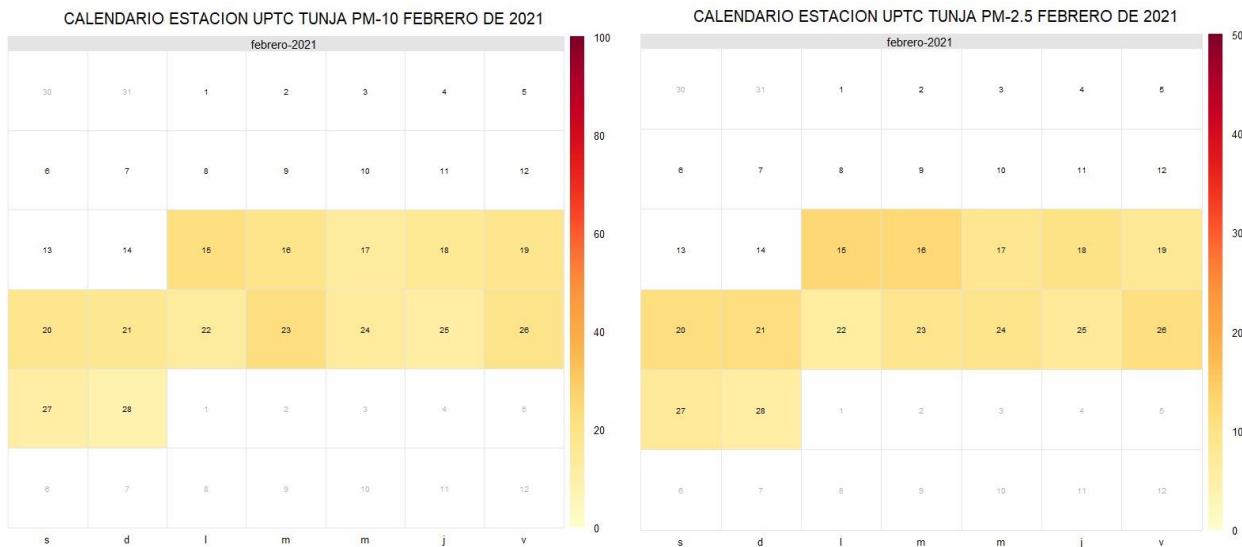


Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 52 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación UPTC Sogamoso, se identifica que los valores más altos se presentaron los días 3, 4, 9, 10, 12, 16, 21, 22, 26 y 27 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 1, 5, 15, 19, 23, 25 y 28 de febrero de 2021, los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ según resolución 2254 de 2017.

10.7. Calendario febrero de 2021 estación UPTC Tunja

Figura 53. Calendario estación UPTC Tunja, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 53 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación UPTC Tunja, se identifica que los valores más altos para el contaminante PM-10 se presentaron los días 15, 20, 21, 23 y 26 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 17, 22, 24, 25, 27 y 28 de febrero de 2021, los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ según resolución 2254 de 2017

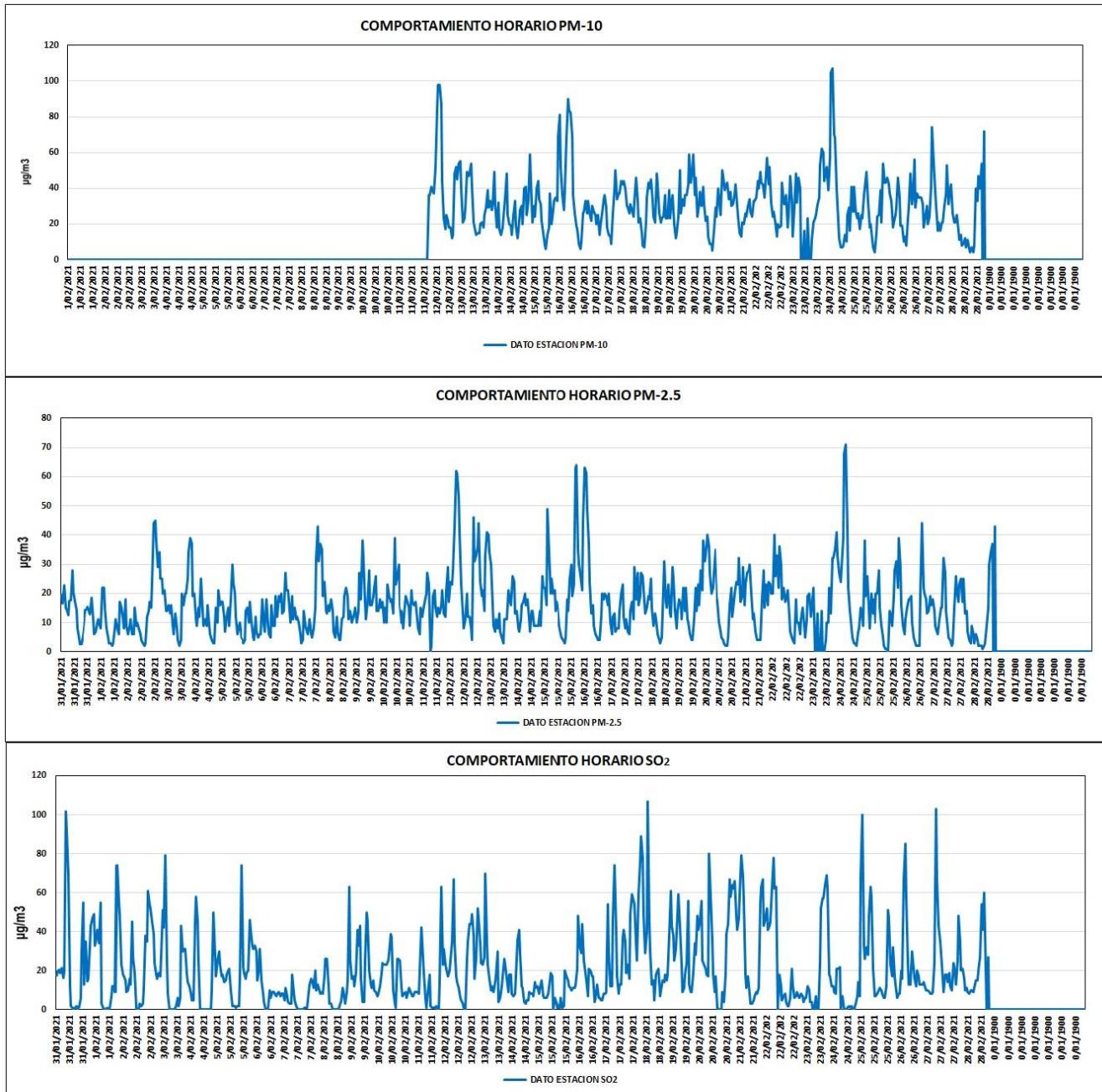
Para PM-2.5 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 15, 16, 20, 21 y 26 de febrero de 2021 y los valores más bajos los días 17, 19, 22, 25, 27 y 28 de febrero de 2021, los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 37 µg/m³ según resolución 2254 de 2017

11. GRAFICAS POR CONTAMINANTE DE COMPORTAMIENTOS HORARIOS

A continuación, se presentan las gráficas por contaminante de la red de monitoreo de Corpoboyacá en dato horario el cual permite observar la tendencia horaria que se presenta para el mes de febrero de 2021.

11.1. Estación Recreo

Figura 54. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5 y SO₂, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

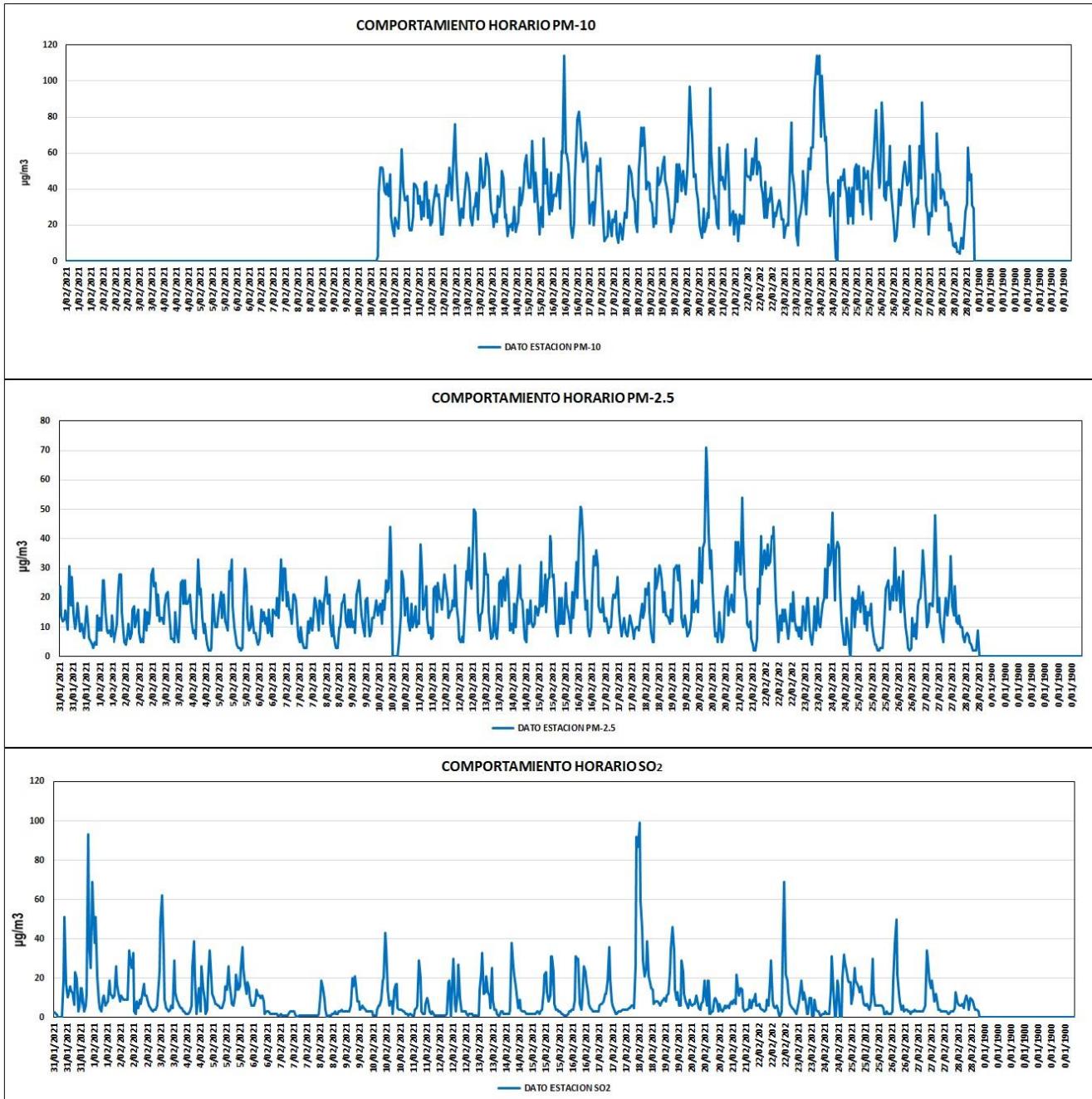
www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

11.2. Estación Nazareth

Figura 55. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5 y SO₂, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACÁ

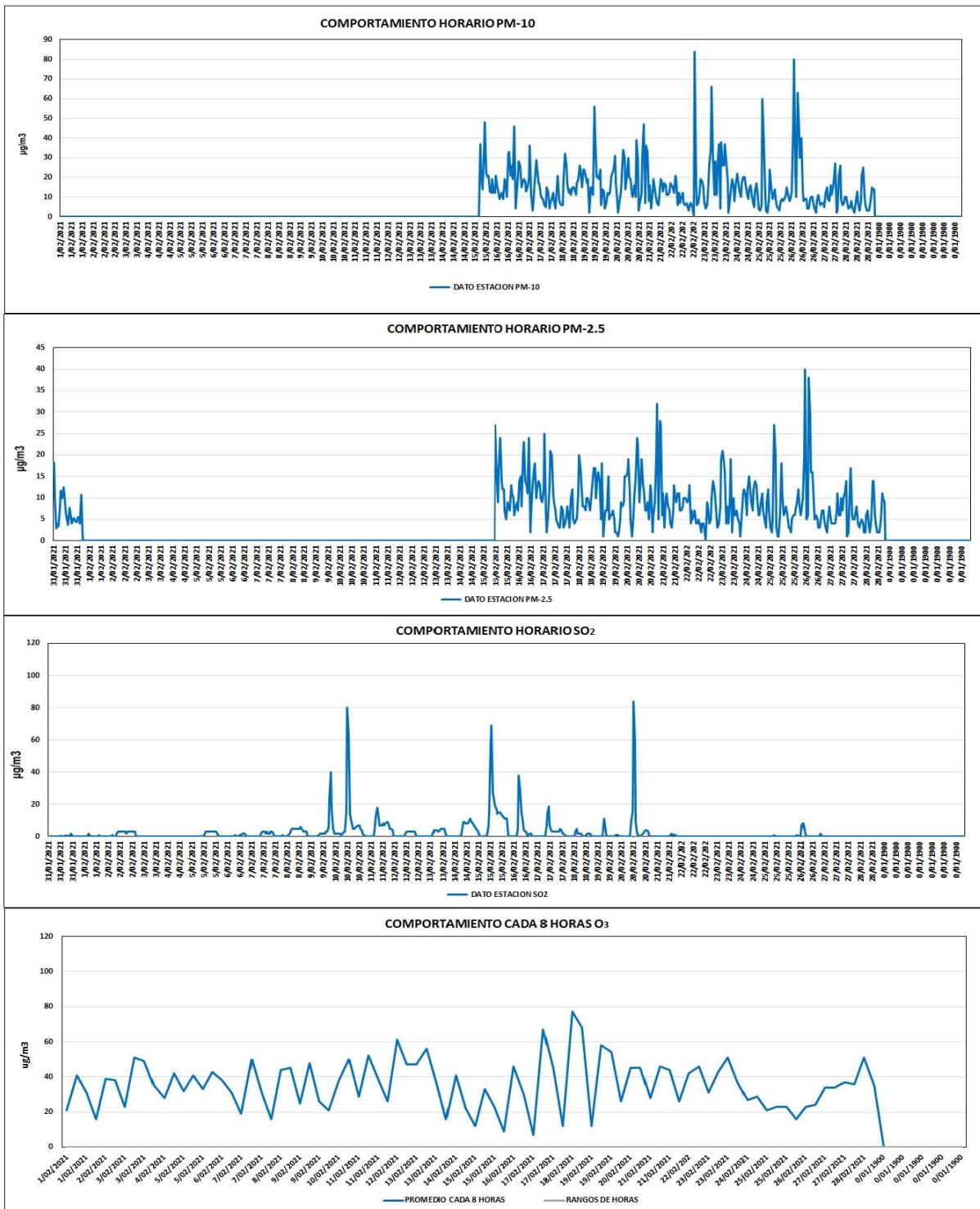


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

11.3. Estación UPTC Tunja

Figura 56. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5 y SO₂, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACÁ

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

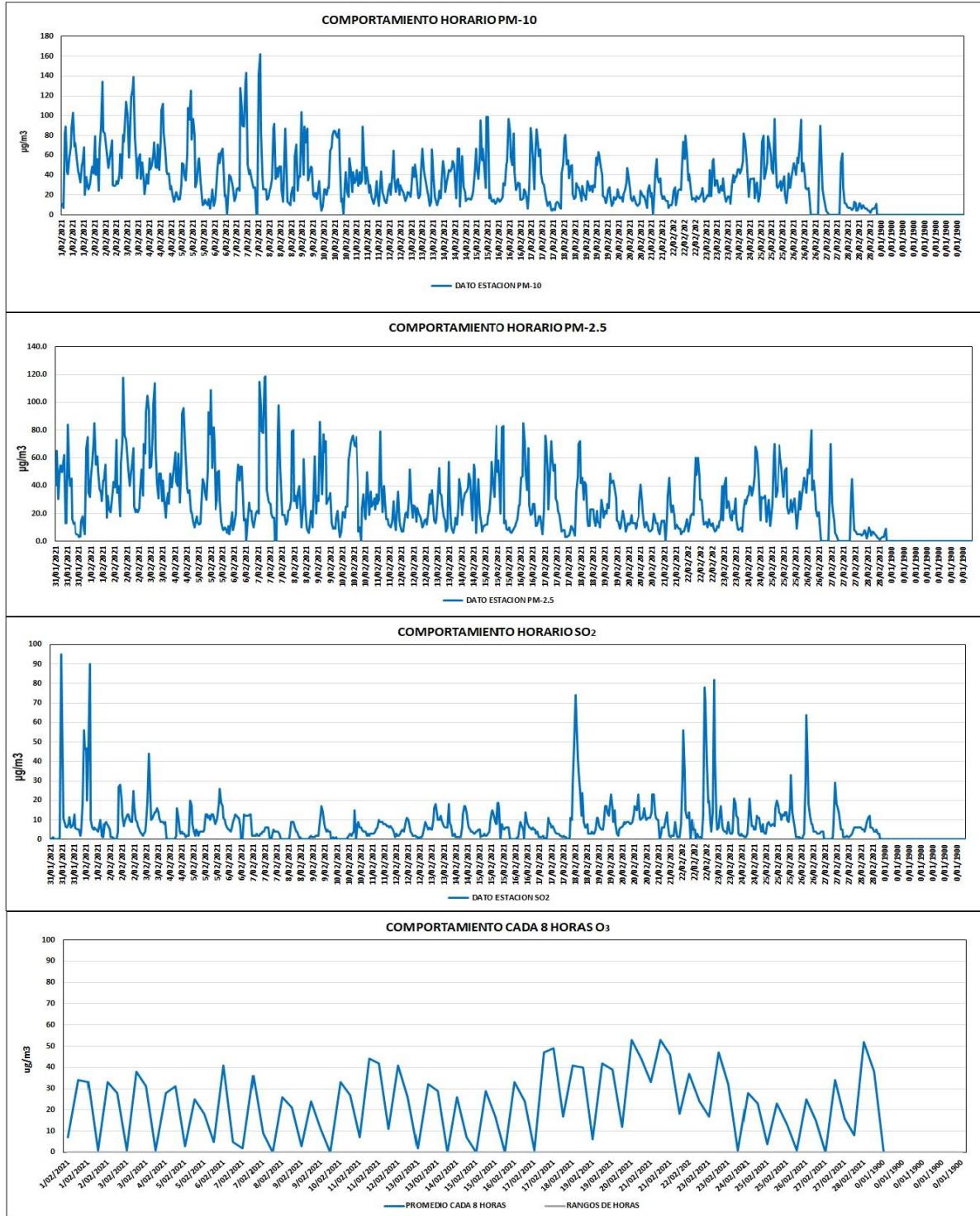


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

11.4. Estación Bomberos Nobsa

Figura 57. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5, O3 y SO₂, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

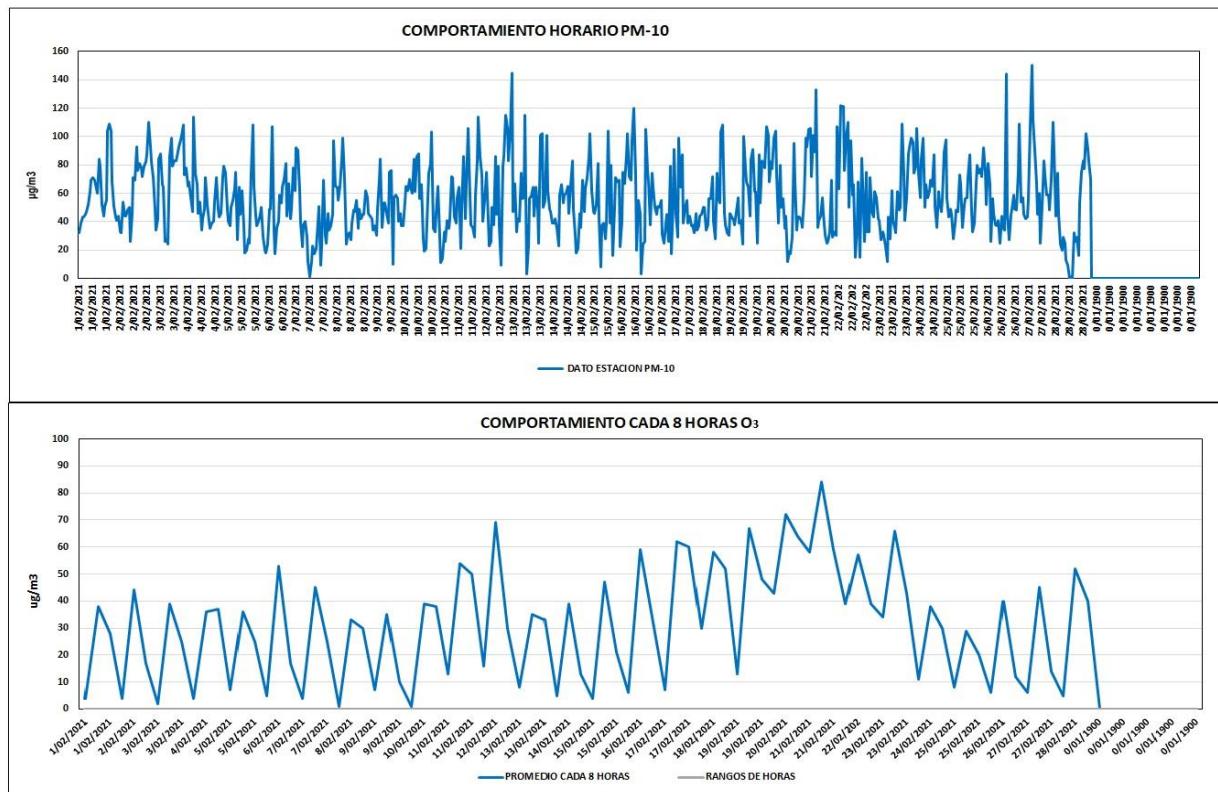


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

11.5. Estación SENA

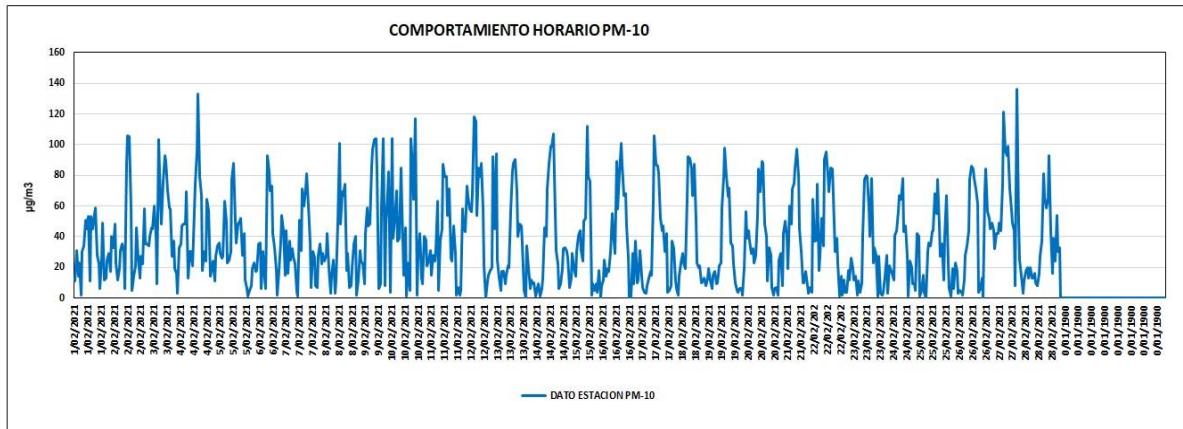
Figura 58. Comportamiento horario PM-10 y O₃, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

11.6. Estación UPTC Sogamoso

Figura 59. Comportamiento horario PM-10, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

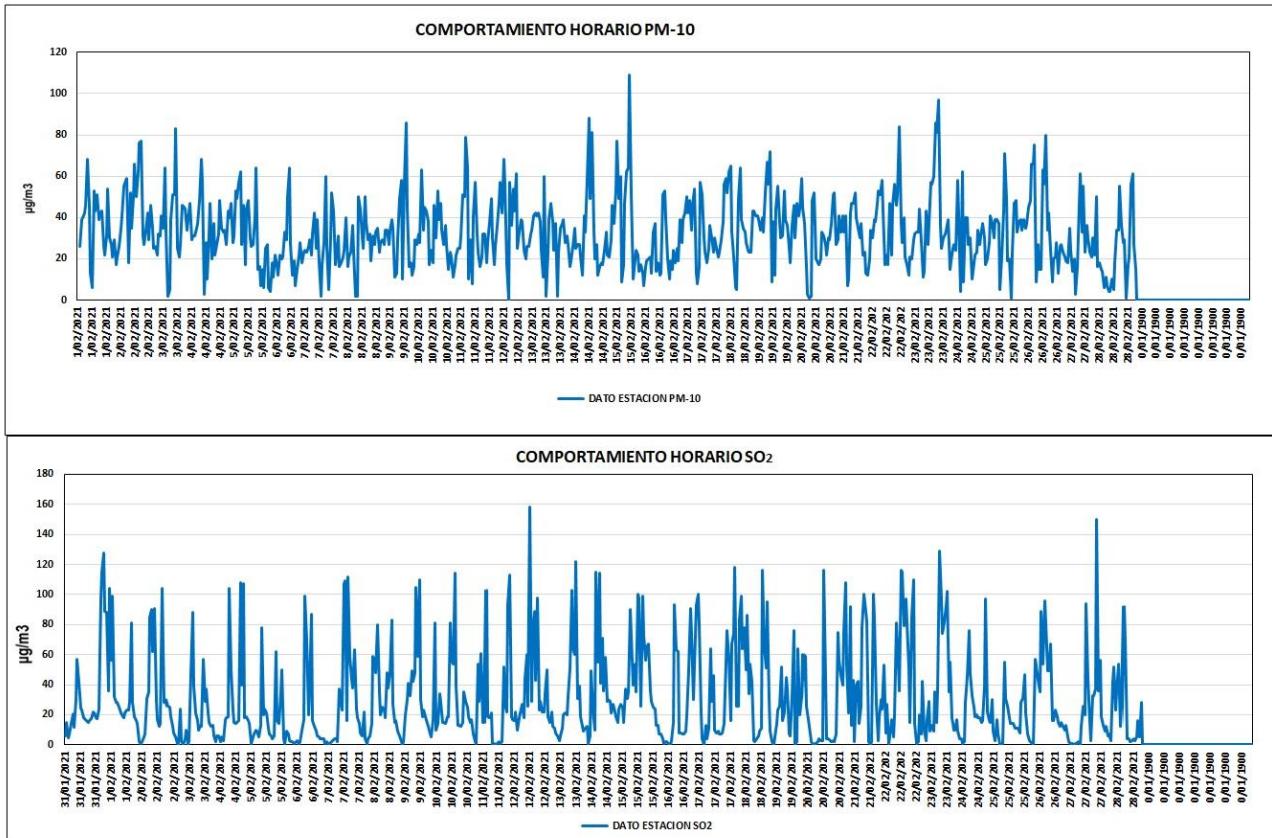


Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

11.7. Estación Paipa

Figura 60. Comportamiento horario PM-10 y SO₂, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



Corpoboyacá

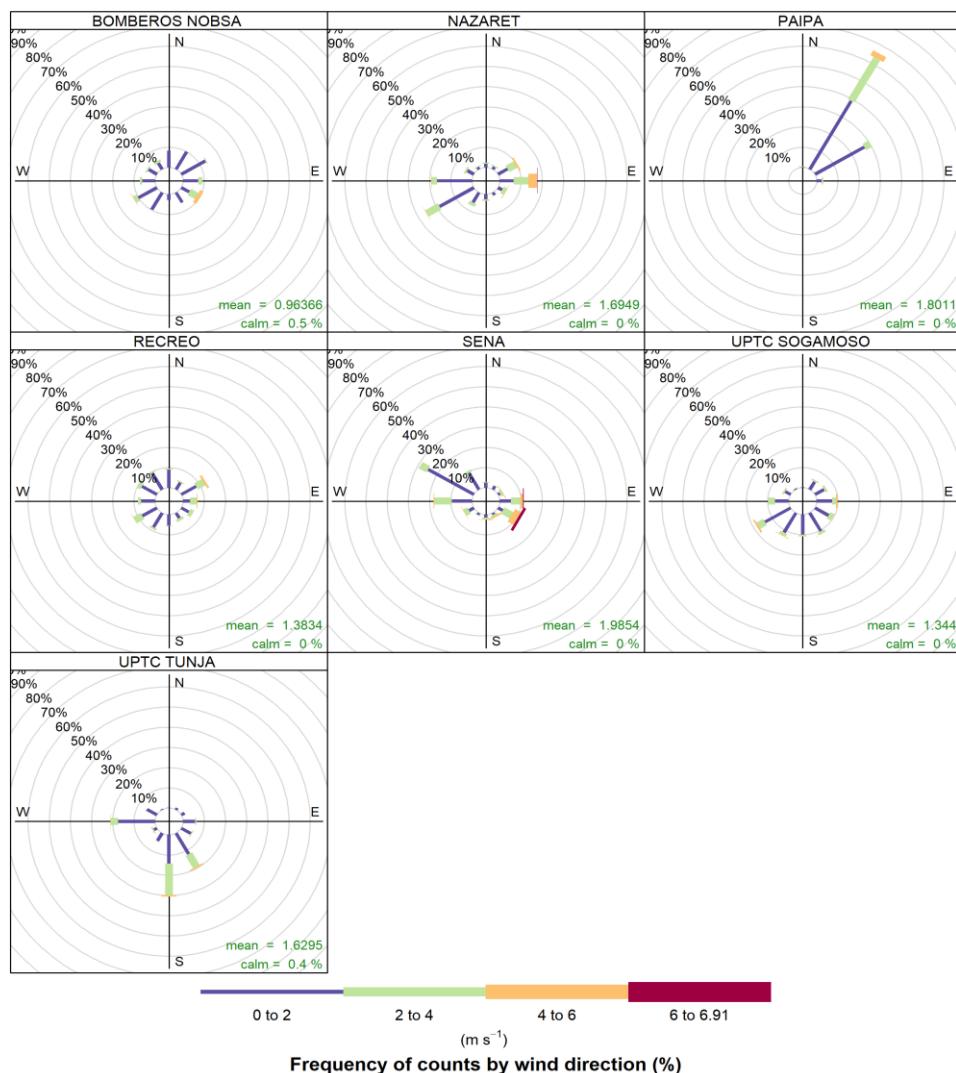
República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

12. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

La meteorología como la topografía juega un papel fundamental en el estado de la calidad del aire de una zona específica ya que estas establecen las condiciones y el medio bajo los cuales los contaminantes emitidos se dispersan e interactúan con los demás constituyentes de la atmósfera. Los terrenos de topografía compleja, como es el caso del valle de Sogamoso, se caracterizan por tener el efecto de inversión térmica haciendo que la dinámica atmosférica relacionada con la dispersión de contaminantes y la calidad del aire sea significativamente más compleja.

La atmósfera experimenta cambios en su estado dentro del ciclo diurno, estados que son determinadas por la cantidad de radiación a la superficie, necesaria para activar los flujos turbulentos y el ascenso del aire a las capas superiores de la tropósfera. Cuando la cantidad de energía de la radiación no es suficiente, la dinámica de las capas de la atmósfera cercanas a la superficie, es significativamente más lenta, lo cual no posibilita un rompimiento de la estabilidad atmosférica.

Figura 61. Velocidad y dirección del viento por estaciones febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co

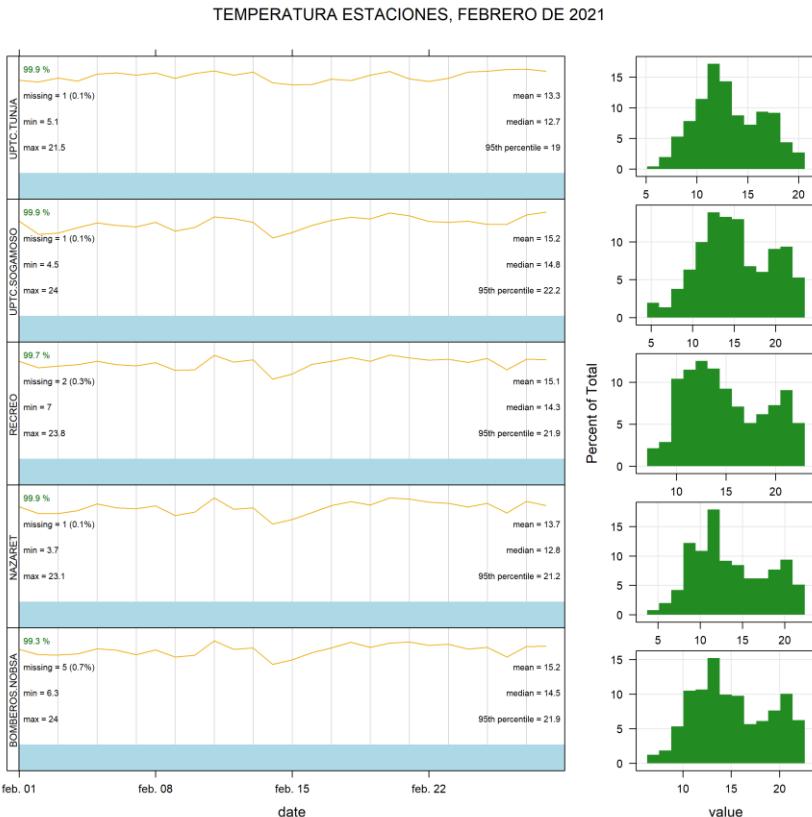


Figura 62. Dirección y Velocidad del viento estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Figura 63. Temperatura registrada en estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

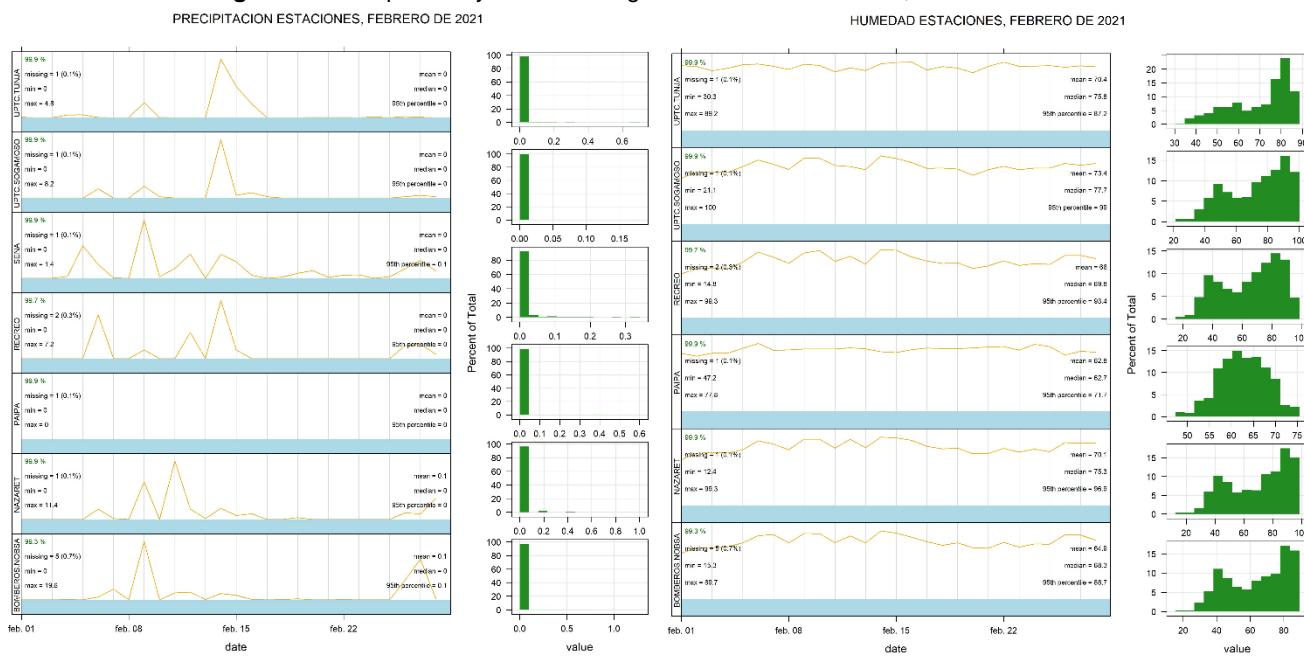
e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



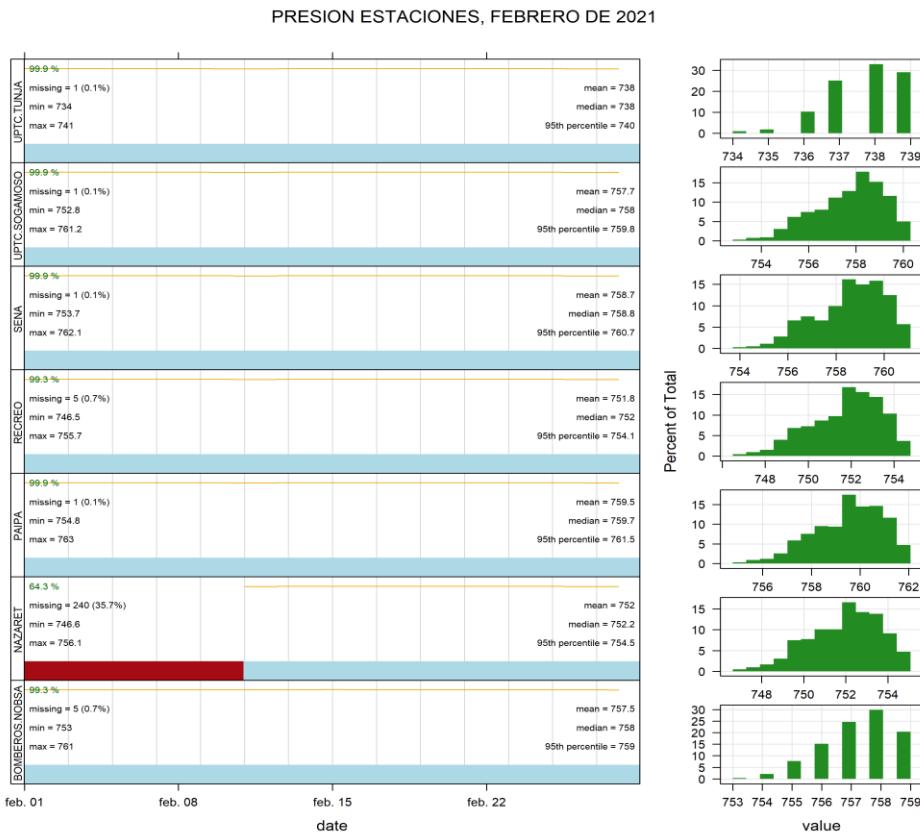
SC-CER741302

Figura 64. Precipitación y Humedad registrada en las estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Figura 65. Presión atmosférica registrada en estaciones, febrero de 2021



Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

13. VALORES DE CONCENTRACIÓN RELEVANTES

Para el mes de febrero de 2021 se registran picos en valores de concentración horarios para los contaminantes Material Particulado PM-10, PM-2.5 y Dióxido de Azufre SO₂ los cuales según resolución 2254 de 2017 tienen un tiempo de exposición de 24 horas, estas concentraciones no superan los máximos permisibles establecidos.

Tabla 4. Concentraciones relevantes

CONCENTRACIONES RELEVANTES, FEBRERO DE 2021						
ESTACION	AÑO	FECHA	HORA	CONTAMINANTE	VALOR CONCENTRACION (ug/m3)	MAX. PERMISIBLE 24 HORAS (ug/m3)
BOMBEROS NOBSA	2021	1/02/2021	9:00 A.M	PM-10	103	75
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	9:00 A.M	PM-10	134	75
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	4:00 A.M	PM-10	100	75
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	5:00 A.M	PM-10	114	75
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	6:00 A.M	PM-10	101	75
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	10:00 A.M	PM-10	106	75
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	11:00 A.M	PM-10	112	75
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021	11:00 A.M	PM-10	108	75
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021	3:00 A.M	PM-10	128	75
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021	4:00 A.M	PM-10	108	75
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021	7:00 A.M	PM-10	133	75
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021	8:00 A.M	PM-10	143	75
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021	6:00 P.M	PM-10	142	75
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021	7:00 P.M	PM-10	162	75
BOMBEROS NOBSA	2021	9/02/2021	5:00 A.M	PM-10	104	75
BOMBEROS NOBSA	2021	1/02/2021	2:00 A.M	PM-2.5	67	37
BOMBEROS NOBSA	2021	1/02/2021	7:00 A.M	PM-2.5	56	37
BOMBEROS NOBSA	2021	1/02/2021	8:00 A.M	PM-2.5	72	37
BOMBEROS NOBSA	2021	1/02/2021	9:00 A.M	PM-2.5	85	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	7:00 A.M	PM-2.5	56	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	8:00 A.M	PM-2.5	72	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	9:00 A.M	PM-2.5	118	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	10:00 A.M	PM-2.5	76	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	11:00 A.M	PM-2.5	73	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	11:00 A.M	PM-2.5	66	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021	5:00 P.M	PM-2.5	67	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	2:00 A.M	PM-2.5	70	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	3:00 A.M	PM-2.5	63	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	4:00 A.M	PM-2.5	93	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	5:00 A.M	PM-2.5	105	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	6:00 A.M	PM-2.5	94	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	9:00 A.M	PM-2.5	75	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	10:00 A.M	PM-2.5	99	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	11:00 A.M	PM-2.5	114	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	67	37
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	56	37
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	92	37
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	96	37
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	70	37
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	59	37
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	93	37
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	77	37
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	109	37
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	82	37
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	71	37
BOMBEROS NOBSA	2021	6/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	115	37
BOMBEROS NOBSA	2021	6/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	97	37
BOMBEROS NOBSA	2021	6/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	79	37
BOMBEROS NOBSA	2021	6/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	78	37
BOMBEROS NOBSA	2021	6/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	118	37
BOMBEROS NOBSA	2021	6/02/2021	1:00 P.M	PM-2.5	119	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	5:00 A.M	PM-2.5	59	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	6:00 A.M	PM-2.5	62	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	7:00 A.M	PM-2.5	71	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	8:00 A.M	PM-2.5	75	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	9:00 A.M	PM-2.5	76	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	10:00 A.M	PM-2.5	69	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	11:00 A.M	PM-2.5	68	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021	12:00 P.M	PM-2.5	75	37
BOMBEROS NOBSA	2021	18/02/2021	6:00 A.M	PM-2.5	70	37
BOMBEROS NOBSA	2021	18/02/2021	7:00 A.M	PM-2.5	72	37
BOMBEROS NOBSA	2021	24/02/2021	7:00 A.M	PM-2.5	68	37
BOMBEROS NOBSA	2021	24/02/2021	7:00 A.M	PM-2.5	64	37
BOMBEROS NOBSA	2021	26/02/2021	8:00 A.M	PM-2.5	59	37
BOMBEROS NOBSA	2021	26/02/2021	9:00 A.M	PM-2.5	80	37

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co





Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

NAZARETH	2021	16/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	114	75	
NAZARETH	2021	24/02/2021	2:00 A.M.	PM-10	101	75	
NAZARETH	2021	24/02/2021	3:00 A.M.	PM-10	114	75	
NAZARETH	2021	24/02/2021	4:00 A.M.	PM-10	104	75	
NAZARETH	2021	24/02/2021	5:00 A.M.	PM-10	114	75	
NAZARETH	2021	20/02/2021	5:00 A.M.	PM-2.5	71	37	
NAZARETH	2021	20/02/2021	6:00 A.M.	PM-2.5	65	37	
RECREO	2021	24/02/2021	7:00 A.M.	PM-10	105	75	
RECREO	2021	24/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	107	75	
RECREO	2021	12/02/2021	8:00 A.M.	PM-2.5	62	37	
RECREO	2021	12/02/2021	8:00 A.M.	PM-2.5	61	37	
RECREO	2021	15/02/2021	11:00 P.M.	PM-2.5	63	37	
RECREO	2021	16/02/2021	12:00 M	PM-2.5	64	37	
RECREO	2021	16/02/2021	6:00 A.M.	PM-2.5	63	37	
RECREO	2021	16/02/2021	7:00 A.M.	PM-2.5	61	37	
RECREO	2021	24/02/2021	7:00 A.M.	PM-2.5	68	37	
RECREO	2021	24/02/2021	8:00 A.M.	PM-2.5	71	37	
RECREO	2021	18/02/2021	9:00 A.M.	SO2	107		100
RECREO	2021	25/02/2021	1:00 A.M.	SO2	100		100
RECREO	2021	27/02/2021	8:00 A.M.	SO2	103		100
SENA	2021	1/02/2021	7:00 P.M.	PM-10	104	75	
SENA	2021	1/02/2021	8:00 P.M.	PM-10	109	75	
SENA	2021	2/01/2021	9:00 P.M.	PM-10	104	75	
SENA	2021	2/02/2021	10:00 P.M.	PM-10	110	75	
SENA	2021	3/02/2021	8:00 P.M.	PM-10	101	75	
SENA	2021	3/02/2021	9:00 P.M.	PM-10	114	75	
SENA	2021	5/02/2021	8:00 P.M.	PM-10	108	75	
SENA	2021	6/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	107	75	
SENA	2021	10/02/2021	6:00 P.M.	PM-10	103	75	
SENA	2021	11/02/2021	6:00 P.M.	PM-10	106	75	
SENA	2021	12/02/2021	1:00 A.M.	PM-10	114	75	
SENA	2021	12/02/2021	7:00 P.M.	PM-10	115	75	
SENA	2021	12/02/2021	8:00 P.M.	PM-10	106	75	
SENA	2021	12/02/2021	10:00 P.M.	PM-10	115	75	
SENA	2021	12/02/2021	11:00 P.M.	PM-10	106	75	
SENA	2021	13/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	115	75	
SENA	2021	13/02/2021	6:00 P.M.	PM-10	101	75	
SENA	2021	13/02/2021	7:00 P.M.	PM-10	102	75	
SENA	2021	16/02/2021	4:00 A.M.	PM-10	102	75	
SENA	2021	16/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	120	75	
SENA	2021	21/02/2021	4:00 A.M.	PM-10	105	75	
SENA	2021	21/02/2021	5:00 A.M.	PM-10	106	75	
SENA	2021	22/02/2021	1:00 A.M.	PM-10	122	75	
SENA	2021	22/02/2021	2:00 A.M.	PM-10	121	75	
SENA	2021	22/02/2021	3:00 A.M.	PM-10	121	75	
SENA	2021	22/02/2021	5:00 A.M.	PM-10	100	75	
SENA	2021	22/02/2021	6:00 A.M.	PM-10	110	75	
SENA	2021	24/02/2021	4:00 A.M.	PM-10	106	75	
SENA	2021	26/02/2021	3:00 P.M.	PM-10	144	75	
SENA	2021	27/02/2021	7:00 A.M.	PM-10	107	75	
SENA	2021	27/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	150	75	
SENA	2021	27/02/2021	9:00 A.M.	PM-10	112	75	
SENA	2021	28/02/2021	8:00 P.M.	PM-10	102	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	2/02/2021	12:00 P.M.	PM-10	106	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	2/02/2021	1:00 P.M.	PM-10	105	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	3/02/2021	9:00 A.M.	PM-10	103	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	4/02/2021	12:00 P.M.	PM-10	133	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	8/02/2021	12:00 P.M.	PM-10	101	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	8/02/2021	12:00 P.M.	PM-10	103	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	8/02/2021	1:00 P.M.	PM-10	104	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	10/02/2021	4:00 P.M.	PM-10	117	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	12/02/2021	8:00 A.M.	PM-10	118	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	12/02/2021	9:00 A.M.	PM-10	115	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	14/02/2021	2:00 P.M.	PM-10	107	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	15/02/2021	1:00 P.M.	PM-10	112	75	
UPTC SOGAMOSO	2021	27/02/2021	9:00 A.M.	PM-10	121	75	

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

PAIPA	2021	15/02/2021	2:00 P.M.	PM-10	109	75	100
PAIPA	2021	4/02/2021	10:00 A.M.	SO2	104		100
PAIPA	2021	4/02/2021	5:00 P.M.	SO2	108		100
PAIPA	2021	4/02/2021	7:00 P.M.	SO2	107		100
PAIPA	2021	7/02/2021	12:00 M	SO2	107		100
PAIPA	2021	7/02/2021	1:00 P.M.	SO2	109		100
PAIPA	2021	7/02/2021	3:00 P.M.	SO2	112		100
PAIPA	2021	9/02/2021	11:00 A.M.	SO2	105		100
PAIPA	2021	9/02/2021	1:00 P.M.	SO2	110		100
PAIPA	2021	10/02/2021	12:00 P.M.	SO2	114		100
PAIPA	2021	11/02/2021	8:00 A.M.	SO2	103		100
PAIPA	2021	11/02/2021	11:00 P.M.	SO2	113		100
PAIPA	2021	12/02/2021	12:00 P.M.	SO2	158		100
PAIPA	2021	13/02/2021	3:00 P.M.	SO2	103		100
PAIPA	2021	13/02/2021	6:00 P.M.	SO2	122		100
PAIPA	2021	14/02/2021	7:00 A.M.	SO2	115		100
PAIPA	2021	14/02/2021	9:00 A.M.	SO2	114		100
PAIPA	2021	15/02/2021	10:00 A.M.	SO2	100		100
PAIPA	2021	18/02/2021	1:00 A.M.	SO2	118		100
PAIPA	2021	18/02/2021	7:00 P.M.	SO2	116		100
PAIPA	2021	20/02/2021	10:00 A.M.	SO2	116		100
PAIPA	2021	21/02/2021	12:00 M	SO2	108		100
PAIPA	2021	22/02/2021	12:00 P.M.	SO2	116		100
PAIPA	2021	22/02/2021	1:00 P.M.	SO2	115		100
PAIPA	2021	22/02/2021	8:00 P.M.	SO2	110		100
PAIPA	2021	23/02/2021	1:00 P.M.	SO2	129		100
PAIPA	2021	23/02/2021	6:00 P.M.	SO2	102		100
PAIPA	2021	27/02/2021	7:00 P.M.	SO2	150		100

Fuente: CORPOBOYACA

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

14. Excedencias

Para el mes de febrero de 2021 se registran excedencias de los contaminantes criterio Material Particulado PM-2.5 y Dióxido de azufre SO₂ de acuerdo a los máximos permisibles establecidos en resolución 2254 de 2017 expedida por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

Tabla 5. Excedencias por estación

EXCEDENCIAS NORMA 2254 DE 2017 MAXIMOS PERMISIBLES, FEBRERO DE 2021						
ESTACION	AÑO	FECHA	HORA	CONTAMINANTE	VALOR CONCENTRACION (ug/m3)	MAX. PERMISIBLE 24 HORAS (ug/m3)
BOMBEROS NOBSA	2021	1/02/2021		PM-2.5	42	37
BOMBEROS NOBSA	2021	2/02/2021		PM-2.5	48	37
BOMBEROS NOBSA	2021	3/02/2021		PM-2.5	56	37
BOMBEROS NOBSA	2021	4/02/2021		PM-2.5	42	37
BOMBEROS NOBSA	2021	5/02/2021		PM-2.5	40	37
BOMBEROS NOBSA	2021	7/02/2021		PM-2.5	52	37
BOMBEROS NOBSA	2021	10/02/2021		PM-2.5	40	37
BOMBEROS NOBSA	2021	26/02/2021		PM-2.5	38	37
RECREO	2021	18/02/2021	9:00 A.M	SO2	107	
RECREO	2021	25/02/2021	1:00 A.M	SO2	100	
RECREO	2021	27/02/2021	8:00 A.M	SO2	103	
PAIPA	2021	4/02/2021	10:00 A.M	SO2	104	
PAIPA	2021	4/02/2021	5:00 P.M	SO2	108	
PAIPA	2021	4/02/2021	7:00 P.M	SO2	107	
PAIPA	2021	7/02/2021	12:00 M	SO2	107	
PAIPA	2021	7/02/2021	1:00 P.M	SO2	109	
PAIPA	2021	7/02/2021	3:00 P.M	SO2	112	
PAIPA	2021	9/02/2021	11:00 A.M	SO2	105	
PAIPA	2021	9/02/2021	1:00 P.M	SO2	110	
PAIPA	2021	10/02/2021	12:00 P.M	SO2	114	
PAIPA	2021	11/02/2021	8:00 A.M	SO2	103	
PAIPA	2021	11/02/2021	11:00 P.M	SO2	113	
PAIPA	2021	12/02/2021	12:00 P.M	SO2	158	
PAIPA	2021	13/02/2021	3:00 P.M	SO2	103	
PAIPA	2021	13/02/2021	6:00 P.M	SO2	122	
PAIPA	2021	14/02/2021	7:00 A.M	SO2	115	
PAIPA	2021	14/02/2021	9:00 A.M	SO2	114	
PAIPA	2021	15/02/2021	10:00 A.M	SO2	100	
PAIPA	2021	18/02/2021	1:00 A.M	SO2	118	
PAIPA	2021	18/02/2021	7:00 P.M	SO2	116	
PAIPA	2021	20/02/2021	10:00 A.M	SO2	116	
PAIPA	2021	21/02/2021	12:00 M	SO2	108	
PAIPA	2021	22/02/2021	12:00 P.M	SO2	116	
PAIPA	2021	22/02/2021	1:00 P.M	SO2	115	
PAIPA	2021	22/02/2021	8:00 P.M	SO2	110	
PAIPA	2021	23/02/2021	1:00 P.M	SO2	129	
PAIPA	2021	23/02/2021	6:00 P.M	SO2	102	
PAIPA	2021	27/02/2021	7:00 P.M	SO2	150	

Fuente: CORPOBOYACA

CONCLUSIONES

- ✓ **El reporte de calidad del aire correspondiente al mes febrero de 2021 es emitido al público de manera informativa e indicativa de acuerdo a los resultados obtenidos para este periodo de medición de contaminantes criterio de la red de monitoreo de calidad del aire de Corpoboyacá, teniendo en cuenta que no cuentan con los criterios de calidad establecidos en la norma 17025:2017 y los métodos asociados a los mismos.**
- ✓ El análisis de contaminantes realizado anteriormente para las Siete (7) estaciones de monitoreo de calidad del aire de CORPOBOYACA ubicadas en los Municipios de Tunja, Sogamoso, Nobsa y Paipa, se evidencia que para este mes se presentan excedencias horarias del contaminante PM-2.5 para bomberos Nobsa y dióxido de azufre SO₂ para la estación Paipa.
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-2.5 más alta se presenta en la estación Bomberos Nobsa y con un promedio para 24 horas de exposición de 30 ug/m³.
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-2.5 más baja se presentan en la estación UPTC Tunja con un promedio mensual de 9 ug/m³, estos promedios diarios no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de **37 ug/m³** según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ Los días 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 y 26 de febrero de 2021 el contaminante Material Particulado PM-2.5 supera el máximo permisible que es de **37 ug/m³** según lo establecido en la resolución 2254 de 2017.
- ✓ La estación UPTC Tunja presenta el nivel más bajo de SO₂ con un valor promedio mensual de 5.9 ug/m³ con respecto a las otras estaciones de la red de monitoreo de calidad del aire de Corpoboyacá.
- ✓ La estación Paipa para el mes de febrero de 2021 registra concentraciones altas del contaminante SO₂ superando el máximo permisible establecido para este contaminante criterio en 1 hora de exposición, estas excedencias se presentan los días 4, 7, 9, 19, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, y 27 de febrero de 2021.
- ✓ El promedio mensual de los valores de concentración diarios para el contaminante Dióxido de Azufre SO₂ de la estación Paipa es de 31.2 ug/m³
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-10 más alta se presenta en la estación SENA con un valor promedio mensual de 56 ug/m³ aumentando su valor de concentración respecto al mes anterior.
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-10 más baja se presentan en la estación UPTC Tunja con un promedio mensual de 16 ug/m³, estos promedios diarios no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas que es de **75 ug/m³** según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La segunda, tercera y cuarta concentración más alta de Material Particulado PM-10 se presenta en las estaciones Nazareth, Bomberos Nobsa y UPTC Sogamoso con un valor de 39 ug/m³ y 38 ug/m³ respectivamente la cual no supera los promedios diarios frente al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de **75ug/m³** según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ Cabe resaltar que los contaminantes Dióxido de Nitrógeno (NO₂) y Monóxido de Carbono (CO) se encuentran con valores muy lejanos a los máximos permisibles descritos en la resolución 2254 de 2017.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **SENA** presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para los días 1 a 4 de febrero de 2021 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, con esta aclaración queda a discreción del usuario el uso de los mismos con la presente anotación.



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **Bomberos Nobsa** presenta para el día 19 de febrero de 2021 una desviación estándar mayor a 2.1.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **UPTC Tunja** presenta una desviación estándar mayor a 2.1 los días 2, 5 a 15, 17 y 18 de febrero de 2021 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, con esta aclaración queda a discreción del usuario el uso de los mismos con la presente anotación.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **Recreo** presenta una desviación estándar mayor a 2.1 el dia 24 de febrero de 2021 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, con esta aclaración queda a discreción del usuario el uso de los mismos con la presente anotación.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **Nazareth** no presenta desviaciones estándar mayor a 2.1 para el mes de febrero de 2021.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **Paipa** presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para los días 1 a 5, 10, 11, 14, 15, 17 a 19 y 26 de febrero de 2021 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, con esta aclaración queda a discreción del usuario el uso de los mismos con la presente anotación.

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aire: Fluido que forma la atmósfera de la Tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición normal es de por lo menos 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua en relación volumétrica.

Índice de Calidad del Aire (ICA): El ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con los efectos a la salud.

Atmósfera: Es la capa gaseosa que rodea a la Tierra.

Contaminación atmosférica: Es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire.

Contaminantes: Sustancias en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana que, solos o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estas.

Emisión: Descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, provenientes de una Fuente fija o móvil.

Estaciones automáticas: son aquellas que no requieren análisis posterior de la muestra tomada. Por medio de métodos ópticos o eléctricos se analiza la muestra directamente proporcionando datos en tiempo real, de modo que se puedan tomar acciones inmediatas ante la ocurrencia de un evento de concentraciones altas de algún contaminante (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010).

Fuente de emisión: Actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

PM10 (Material Particulado Menor a 10 Micras): material particulado con un diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micrómetros.

PM2.5 (Material Particulado Menor a 2,5 Micras): material particulado con un diámetro aerodinámico menor o igual a 2,5 micrómetros.

SO2 (dióxido de azufre): Gas incoloro, no inflamable que posee un fuerte olor en altas concentraciones

O3 (ozono): gas azul pálido que, en las capas bajas de la atmósfera, se origina como consecuencia de las reacciones entre los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos (gases compuestos de carbono e hidrógeno principalmente) en presencia de la luz solar.

CO (monóxido de carbono): Gas inflamable, incoloro e insípido que se produce por la combustión de combustibles fósiles.

NO2 (dióxido de nitrógeno): gas de color pardo rojizo fuertemente tóxico cuya presencia en el aire de los centros urbanos se debe a la oxidación del nitrógeno atmosférico que se utiliza en los procesos de combustión en los vehículos y fábricas.

Inmisión: Transferencia de contaminantes de la atmósfera a un "receptor". Se entiende por inmisión a la acción opuesta a la emisión.

Shelter: Hace referencia a un contenedor el cual protege su contenido de la intemperie



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Microgramos/metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): microgramo es la unidad de masa del Sistema Internacional que equivale a la millonésima parte de un gramo, unidad de medida utilizada para concentraciones de calidad del aire.

ESTACION DE CALIDAD DEL AIRE INDICATIVA: estación de calidad del aire compuesta por equipos que usan métodos que no son de referencia o que siendo métodos de referencia monitorean por tiempos inferiores a un año.

ESTACION DE CALIDAD DEL AIRE FIJA: estación que monitorea la calidad del aire ambiente en un punto fijo por un tiempo superior a un año, usando equipos especiales para el monitoreo de un contaminante determinado y con métodos de referencia diseñados para tal fin.

FUENTE FIJA PUNTUAL: Es la fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas.

FUENTE FIJA DISPERSA O DIFUSA: Es aquella en que los focos de emisión de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión como en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales.

FUENTE FIJA ARTIFICIAL DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE: es todo proceso u operación realizada por la actividad humana o con su participación susceptible de emitir contaminantes.

FUENTE MÓVIL: es la fuente de emisión que, por razón de su uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza.

INVERSION TERMICA: Es un fenómeno que se presenta cuando en las noches despejadas el suelo ha perdido calor por radiación, las capas de aire cercanas a él se enfrián más rápido que las capas superiores de aire lo cual provoca que se genere un gradiente positivo de temperatura con la altitud, esto provoca que la capa de aire caliente quede atrapada entre las 2 capas de aire frío sin poder circular, ya que la presencia de la capa de aire frío cerca del suelo le da gran estabilidad a la atmósfera porque prácticamente no hay convección térmica, ni fenómenos de transporte y difusión de gases y esto hace que disminuya la velocidad de mezclado vertical entre la región que hay entre las 2 capas frías de aire.

Nota 1: Los resultados reportados corresponden únicamente a las mediciones realizadas.

Nota 2: Los resultados contenidos en este reporte no se deben reproducir parcial ni totalmente, bajo ninguna forma y por ningún procedimiento electrónico mecánico o microfilms; sin autorización de CORPOBOYACÁ.

Elaborado por:

Grupo de Trabajo “**Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental**”
Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA

Sandra Patricia Madroñero Paz
Coordinadora Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental

María Fernanda Torres Mantilla
Profesional Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental

Camilo Correa Balaguera
Profesional Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental

Oscar Eduardo Arredondo Pescador
Profesional Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental

Andrés Felipe Daza Romero
Profesional Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental

David Felipe Salcedo Pérez
Profesional Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ANEXOS

- Microlocalización estaciones de calidad del aire

 Corpoboyacá	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ				AUTORIDAD AMBIENTAL	
	SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD				FORMATO DE REGISTRO	
			FGR-109	Página 4 de 4	Versión 7	15/07/2019
REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS						
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE						
NOMBRE DE LA ESTACIÓN:	SENA (SOGAMOSO)			RED/IP:	191.156.61.38	
NOMBRE CORTO:	SENA			ID:	4	
UBICACIÓN	LATITUD:	5° 45'25,6"	ALTITUD m.s.n.m. (m):	2477		
	LONGITUD:	72° 54'30,7"	ALTURA DEL SUELO (m):	NIVEL TERRENO		
ENTORNO LOCAL: <i>(Breve descripción)</i>	Ubicada en un área aledaña a la cancha de futbol dentro de las instalaciones del SENA Sogamoso.					
TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN						
NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO		NIVEL III: EMISIÓNES DOMINANTES		
URBANA	<input type="checkbox"/>	FIJA	<input checked="" type="checkbox"/>	TRAFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUBURBANA	<input checked="" type="checkbox"/>	INDICATIVA	<input type="checkbox"/>	PUNTO CRÍTICO	<input checked="" type="checkbox"/>	
RURAL	<input type="checkbox"/>			INDUSTRIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	
				DE FONDO	<input type="checkbox"/>	
NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL						
TRAFCIO				INDUSTRIAL		
DISTANCIA AL BORDE (m):	150			TIPO DE INDUSTRIA:	Gran industria	
ANCHO DE LA VÍA (m):	12			DISTANCIA A FUENTES (km):	1	
TRAFCIO DIARIO SENTIDO 1:	No aplica			DIRECCIÓN (GRADOS):	45°	
TRAFCIO DIARIO SENTIDO 2:	No aplica			TIEMPO DE MUESTREO:	No aplica	
VELOCIDAD PROMEDIO:	30 km/h			SECO / HÚMEDO:	No aplica	
% VEHÍCULOS PESADOS:	No aplica			FECHA DE INICIO:	No aplica	
ESTADO DE LA VÍA:	pavimentada					
PUNTO CRÍTICO						
FUENTE EVALUADA:	<input checked="" type="checkbox"/>			CERCANA CIUDADES:	<input type="checkbox"/>	
CALLE ENCAJONADA:	<input type="checkbox"/>			REGIONALES:	<input type="checkbox"/>	
CALLE LIBRE:	<input type="checkbox"/>					
OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN						
Observar las tendencias a mediano y largo plazo.						
Estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas.						
Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire.						
REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN						
<p>. Esta estación es de gran importancia puesto que se encuentra localizada en una zona crítica por dinámica de vientos, puesto que en esa zona confluyen los vientos proveniente del Noreste que transportan las emisiones de empresas como Acerías Paz de Rio, Cementos Argos; igualmente confluyen las emisiones del NorOeste del municipio de Nobsa donde se encuentra la cementera HOLCIM y actividades de explotación de cal y hornos de producción de cal. Así mismo tienen incidencia las emisiones del sector del parque industrial de Sogamoso de empresas siderúrgicas, cementeras y metalmeccánicas.</p> <p>. Estación instalada en este sitio desde el año 2015 con la instalación de equipos para la medición de material particulado, dióxido de azufre y de los parámetros meteorológicos (Velocidad y Dirección del viento, temperatura, precipitación, radiación solar y humedad relativa).</p> <p>. La estación se encuentra localizada a 1 metro sobre el nivel del suelo.</p>						
FUENTES DE EMISIÓN						
PRINCIPAL FUENTE:	Efectos de emisiones de grandes y pequeñas industrias asentadas tanto del municipio de					
SEGUNDA FUENTE:	Emisiones por tránsito de vehículos por la vía Sogamoso-Nobsa.					
TERCERA FUENTE:						
CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN						
PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	<input checked="" type="checkbox"/> EQPM-1102-150	THERMO	FH 62 c14	E-1923	7148	DV <input checked="" type="checkbox"/>
PM 2.5	<input type="checkbox"/> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	VV <input checked="" type="checkbox"/>
CO	<input type="checkbox"/> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP <input checked="" type="checkbox"/>
SO2	<input checked="" type="checkbox"/> EQSA-0193-092	ECOTECH	EC9850	03-0748	1785	HR <input checked="" type="checkbox"/>
NO2	<input type="checkbox"/> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>
O3	<input checked="" type="checkbox"/> EQOA-0809-187	ECOTECH	Serinus 10	15 1962	7154	PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
OTRO	<input type="checkbox"/>					RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/>
OTROS EQUIPOS:						
OTROS SENSORES:	Termohigrómetro Benetech GM1365, con placa interna 7710					

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ouuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co





CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ

AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-109 Página 4 de 4

REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS

Versión 7 15/07/2019

PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE

NOMBRE DE LA ESTACIÓN:	PARQUE RECREACIONAL DEL NORTE		RED/IP:	181.59.233.212
NOMBRE CORTO:	RECREO		ID:	1
UBICACIÓN	LATITUD:	5°43'34,58"	ALTITUD m.s.n.m. (m):	2483
	LONGITUD:	72° 55'15,30"	ALTURA DEL SUELO (m):	NIVEL TERRENO
ENTORNO LOCAL: (Breve descripción)	Ubicada en el parque Recreacional del Norte del municipio de Sogamoso, en un área urbana.			

TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN

NIVEL I: ÁREA **NIVEL II: TIEMPO** **NIVEL III: EMISIÓNES DOMINANTES**

URBANA <input checked="" type="checkbox"/>	FIJA <input checked="" type="checkbox"/>	TRAFICO <input checked="" type="checkbox"/>
SUBURBANA <input type="checkbox"/>	INDICATIVA <input type="checkbox"/>	PUNTO CRÍTICO <input type="checkbox"/>
RURAL <input type="checkbox"/>		INDUSTRIAL <input type="checkbox"/>

NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL

TRAFFICO

DISTANCIA AL BORDE (m):	100
ANCHO DE LA VÍA (m):	8
TRAFFICO DIARIO SENTIDO 1:	No aplica
TRAFFICO DIARIO SENTIDO 2:	No aplica
VELOCIDAD PROMEDIO:	No aplica
% VEHÍCULOS PESADOS:	No aplica
ESTADO DE LA VÍA:	pavimentada

INDUSTRIAL

TIPO DE INDUSTRIA:	No aplica
DISTANCIA A FUENTES (km):	No aplica
DIRECCIÓN (GRADOS):	No aplica
INDICATIVAS	
TIEMPO DE MUESTREO:	No aplica
SECO / HÚMEDO:	No aplica
FECHA DE INICIO:	No aplica

PUNTO CRÍTICO

FUENTE EVALUADA:	<input type="checkbox"/>
CALLE ENCAJONADA:	<input type="checkbox"/>
CALLE LIBRE:	<input type="checkbox"/>

RURALES DE FONDO

CERCANA CIUDADES:	<input type="checkbox"/>
REGIONALES:	<input type="checkbox"/>

OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN

Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire

Observar las tendencias a mediano y largo plazo.

Estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas.

REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN

- Desde el inicio del monitoreo de calidad del aire en el Valle de Sogamoso es el sitio más antiguo de monitoreo de calidad del aire, por su representatividad al encontrarse en una zona urbanizada y cerca de un área afectada por las emisiones generadas por hornos de producción de ladrillo, en el cual las emisiones por efecto del régimen de vientos llegan a la población.
- Desde el año 2016 se instalaron equipos nuevos como resultado del proyecto con la Agencia de Cooperación del gobierno Coreano.
- La Longitud (m) entre fachadas de edificios cercanos es mayor a 100 metros.
- La vía que se encuentra cerca a la estación corresponde al corredor vial Sogamoso-Nobsa.
- La estación se encuentra localizada a 1 metro sobre el nivel del suelo.
- Se monitorean todos los contaminantes criterio (PM-10, PM-2.5, SO2, O3, CO, NOX).

FUENTES DE EMISIÓN

PRINCIPAL FUENTE:	Efectos de emisiones de ladrilleras en la parte alta de la zona de Pantanitos Alto, Pantanitos bajo.
SEGUNDA FUENTE:	Emisiones vehiculares por tránsito de vehículos sobre el corredor vial Sogamoso-Nobsa.
TERCERA FUENTE:	

CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN

PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	<input checked="" type="checkbox"/> EQPM-0404-151	ENVIRONEMENT	MP101M	4958	7513	DV <input checked="" type="checkbox"/>
PM 2.5	<input checked="" type="checkbox"/> EQPM-1013-211	ENVIRONEMENT	MP101M	4965	7514	VV <input checked="" type="checkbox"/>
CO	<input checked="" type="checkbox"/> RFCA-0206-147	ENVIRONEMENT	CO12M	2075	7512	TEMP <input checked="" type="checkbox"/>
SO2	<input checked="" type="checkbox"/> EQSA-0802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2516	7509	HR <input checked="" type="checkbox"/>
NO2	<input checked="" type="checkbox"/> RFNA-0202-146	ENVIRONEMENT	AC32M	04 2854	7510	LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>
O3	<input checked="" type="checkbox"/> EQOA-0206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1727	7511	PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
OTRO	<input type="checkbox"/>					RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/>
OTROS EQUIPOS:						
OTROS SENsores:	Termohigrómetro Benetech GM1365, con placa interna 7706					

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ouuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302

 <p>Corpoboyacá</p>	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ			AUTORIDAD AMBIENTAL		
				FORMATO DE REGISTRO		
				FGR-109	Página 4 de 4	
			Versión 7	15/07/2019		
REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS						
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE						
NOMBRE DE LA ESTACIÓN:	COLEGIO TÉCNICO NAZARETH			RED/IP:	190.25.222.12	
NOMBRE CORTO:	NAZARETH			ID:	2	
UBICACIÓN	LATITUD:	5° 45'58,02"	ALTITUD m.s.n.m. (m):	2479		
	LONGITUD:	72° 53'49,23"	ALTURA DEL SUELO (m):	NIVEL TERRENO		
ENTORNO LOCAL: (Breve descripción)	Ubicada en área interna cerca a cancha de futbol y salones de clase del Colegio Técnico de Nazareth.					
TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN						
NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO		NIVEL III: EMISIONES DOMINANTES		
URBANA	<input type="checkbox"/>	FIJA	<input checked="" type="checkbox"/>	TRAFICO	<input type="checkbox"/>	
SUBURBANA	<input checked="" type="checkbox"/>	INDICATIVA	<input type="checkbox"/>	PUNTO CRÍTICO	<input type="checkbox"/>	
RURAL	<input type="checkbox"/>			INDUSTRIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	
				DE FONDO	<input type="checkbox"/>	
NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL						
TRAFFICO			INDUSTRIAL			
DISTANCIA AL BORDE (m):	No Aplica		TIPO DE INDUSTRIA:	Gran industria		
ANCHO DE LA VÍA (m):	No Aplica		DISTANCIA A FUENTES (km):	0.5		
TRAFFICO DIARIO SENTIDO 1:	No Aplica		DIRECCIÓN (GRADOS):	90°		
TRAFFICO DIARIO SENTIDO 2:	No Aplica		INDICATIVAS			
VELOCIDAD PROMEDIO:	No Aplica		TIEMPO DE MUESTREO:	No aplica		
% VEHÍCULOS PESADOS:	No Aplica		SECO / HÚMEDO:	No aplica		
ESTADO DE LA VÍA:	No Aplica		FECHA DE INICIO:	No aplica		
PUNTO CRÍTICO						
FUENTE EVALUADA:	<input type="checkbox"/>	CERCANA CIUDADES:			<input type="checkbox"/>	
CALLE ENCAJONADA:	<input type="checkbox"/>	REGIONALES:			<input type="checkbox"/>	
CALLE LIBRE:	<input type="checkbox"/>					
OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN						
Estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas.						
Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire.						
Observar tendencias a mediano y largo plazo.						
REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN						
<p>. En este sitio por encontrarse dentro de una zona poblada bordeada por un complejo industrial el más grande del Valle de Sogamoso como lo es Acerías Paz del Río y también por la influencia de la cementera ARGOS. Al igual que la estación SENA también es de gran importancia por ser una zona donde existen dos de las empresas más grandes del Valle de Sogamoso y en el caso específico de Acerías Paz de Río que cuenta con 12 procesos industriales y 27 fuentes de emisión. En el área donde se encuentra localizada la estación es de alta densidad poblacional y se encuentran directamente expuestos a la contaminación de éstas dos grandes empresas.</p> <p>. Desde el año 2016 se instalaron equipos nuevos como resultado del proyecto con la Agencia de Cooperación del gobierno Coreano.</p> <p>. La estación se encuentra localizada a 1 metro sobre el nivel del suelo.</p> <p>. Se monitorean todos los contaminantes criterio (PM-10, PM-2.5, SO₂, O₃, CO y NO_x).</p>						
FUENTES DE EMISIÓN						
PRINCIPAL FUENTE:	Efectos de emisiones de las empresas Acerías Paz del Río y cementos ARGOS ubicadas en la					
SEGUNDA FUENTE:	Emisiones por medianas y pequeñas empresas que incluyen plantas de beneficio de minerales.					
TERCERA FUENTE:						
CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN						
PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	<input checked="" type="checkbox"/>	EQPM-0404-151	ENVIRONEMENT	MP101M	4970	7495 DV <input checked="" type="checkbox"/>
PM 2.5	<input checked="" type="checkbox"/>	EQPM-1013-211	ENVIRONEMENT	MP101M	4972	7496 VV <input checked="" type="checkbox"/>
CO	<input checked="" type="checkbox"/>	RFCA-0206-147	ENVIRONEMENT	CO12M	2078	7494 TEMP <input checked="" type="checkbox"/>
SO ₂	<input checked="" type="checkbox"/>	EQSA-0802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2510	7554 HR <input checked="" type="checkbox"/>
NO ₂	<input checked="" type="checkbox"/>	RFNA-0202-146	ENVIRONEMENT	AC32M	A04-2859	7492 LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>
O ₃	<input checked="" type="checkbox"/>	EQOA-0206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1729	7493 PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
OTRO	<input type="checkbox"/>					RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/>
OTROS EQUIPOS:						
OTROS SENSORES:	Termohigrómetro Benetch GM1365, con placa interna 7708					

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ouuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co





Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ

AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-109 Página 4 de 4

Versión 7 15/07/2019

REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS

PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE

NOMBRE DE LA ESTACIÓN:	MOVIL 4 GENSA PAIPA		RED/IP:	No aplica
NOMBRE CORTO:	MOVIL 4 PAIPA		ID:	6
UBICACIÓN	LATITUD:	5° 45'59,2"	ALTITUD m.s.n.m. (m):	2505
	LONGITUD:	73° 08' 45"	ALTURA DEL SUELO (m):	NIVEL DE TERRENO
ENTORNO LOCAL: (Breve descripción)	Ubicada en el área aledaña a las piscinas de enfriamiento de la central de generación de energía eléctrica TERMOPAIPA I-II-III de la empresa GENSA S.A.			

TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN

NIVEL I: ÁREA	NIVEL II: TIEMPO	NIVEL III: EMISIONES DOMINANTES
URBANA <input type="checkbox"/>	FIJA <input checked="" type="checkbox"/>	TRAFICO <input type="checkbox"/>
SUBURBANA <input checked="" type="checkbox"/>	INDICATIVA <input type="checkbox"/>	PUNTO CRÍTICO <input type="checkbox"/>
RURAL <input type="checkbox"/>		INDUSTRIAL <input checked="" type="checkbox"/>
		DE FONDO <input type="checkbox"/>

NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL

TRAFICO

DISTANCIA AL BORDE (m):	350
ANCHO DE LA VÍA (m):	15
TRAFICO DIARIO SENTIDO 1:	No aplica
TRAFICO DIARIO SENTIDO 2:	No aplica
VELOCIDAD PROMEDIO:	No aplica
% VEHÍCULOS PESADOS:	No aplica
ESTADO DE LA VÍA:	pavimentada

INDUSTRIAL

TIPO DE INDUSTRIA:	Termoeléctrica
DISTANCIA A FUENTES (km):	1
DIRECCIÓN (GRADOS):	270
INDICATIVAS	
TIEMPO DE MUESTREO:	No aplica
SECO / HÚMEDO:	No aplica
FECHA DE INICIO:	No aplica

PUNTO CRÍTICO

FUENTE EVALUADA:	<input type="checkbox"/>
CALLE ENCAJONADA:	<input type="checkbox"/>
CALLE LIBRE:	<input type="checkbox"/>

RURALES DE FONDO

CERCANA CIUDADES:	<input type="checkbox"/>
REGIONALES:	<input type="checkbox"/>

OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN

Estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas.

Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire

Observar las tendencias a mediano y largo plazo.

REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN

- Esta estación fue instalada allí con el objetivos de conocer la calidad del aire en el área de influencia de la central Termoeléctrica, teniendo en cuenta las quejas por parte de la comunidad, la estación se ubicó a una distancia de 500 metros de la fuente de emisión en los lagos de enfriamiento entre la empresa de generación eléctrica y el municipio de Paipa.
- Únicamente se monitorea PM-10 y SO2 teniendo en cuenta el efecto de la emisión por la combustión del carbón al tratarse de una central Termoeléctrica.

FUENTES DE EMISIÓN

PRINCIPAL FUENTE:	Emisiones de las centrales de Generación eléctrica GENSA S.A. y ELECTROSOCHAGOTA.			
SEGUNDA FUENTE:	Emisiones vehiculares por transito de vehículos sobre la vía doble Calzada Paipa - Tunja y viceversa.			
TERCERA FUENTE:				

CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN

No Aplica	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10 <input checked="" type="checkbox"/>	EQPM-1102-150	THERMO	FH 62 c14	E- 1917	3628	DV <input checked="" type="checkbox"/>
PM 2.5 <input type="checkbox"/>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	VV <input checked="" type="checkbox"/>
CO <input type="checkbox"/>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	TEMP <input checked="" type="checkbox"/>
SO2 <input checked="" type="checkbox"/>	EQSA-0809-188	ECOTECH	SERINUS 50	10 0546	4089	HR <input checked="" type="checkbox"/>
NO2 <input type="checkbox"/>						LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>
O3 <input type="checkbox"/>						PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
OTRO <input type="checkbox"/>						RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/>
OTROS EQUIPOS:						
OTROS SENSORES:	Termohigrómetro Benetch GM1365, con placa interna 7709					

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ouuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD				AUTORIDAD AMBIENTAL FORMATO DE REGISTRO FGR-109 Página 4 de 4 Versión 7 15/07/2019																																																																						
	REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS																																																																										
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE																																																																											
NOMBRE DE LA ESTACIÓN: NOMBRE CORTO: UBICACIÓN ENTORNO LOCAL: (Breve descripción)		MOVIL 1 BOMBEROS NOBSA BOMBEROS LATITUD: 5° 46'15,34" LONGITUD: 72° 56'16,70" Denominada Móvil 1 ubicada en las instalaciones de Bomberos del Municipio de Nobsa.		RED/IP: ID: ALTITUD m.s.n.m. (m): ALTURA DEL SUELO (m):	190.127.129.121 5 2499 NIVEL TERRENO																																																																						
TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN																																																																											
NIVEL I: ÁREA URBANA <input checked="" type="checkbox"/> SUBURBANA <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/>		NIVEL II: TIEMPO FIJA <input checked="" type="checkbox"/> INDICATIVA <input type="checkbox"/>		NIVEL III: EMISORES DOMINANTES TRAFICO <input type="checkbox"/> PUNTO CRÍTICO <input checked="" type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input checked="" type="checkbox"/> DE FONDO <input type="checkbox"/>																																																																							
NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL																																																																											
TRAFICO DISTANCIA AL BORDE (m): 20 ANCHO DE LA VÍA (m): 6 TRAFICO DIARIO SENTIDO 1: No aplica TRAFICO DIARIO SENTIDO 2: No aplica VELOCIDAD PROMEDIO: 30 km/h % VEHÍCULOS PESADOS: No aplica ESTADO DE LA VÍA: pavimentada			INDUSTRIAL TIPO DE INDUSTRIA: Gran industria DISTANCIA A FUENTES (km): 0.5 DIRECCIÓN (GRADOS): 180 INDICATIVAS TIEMPO DE MUESTREO: No aplica SECO / HÚMEDO: No aplica FECHA DE INICIO: No aplica																																																																								
PUNTO CRÍTICO																																																																											
FUENTE EVALUADA: <input checked="" type="checkbox"/> CALLE ENCAJONADA: <input type="checkbox"/> CALLE LIBRE: <input type="checkbox"/>			CERCANA CIUDADES: <input type="checkbox"/> REGIONALES: <input type="checkbox"/>																																																																								
OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN																																																																											
Estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas. Observar las tendencias a mediano y largo plazo. Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire.																																																																											
REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN																																																																											
Estación móvil de monitoreo de calidad del aire instalada en ese sitio por quejas concretas de la comunidad dado el impacto generado por las emisiones de la empresa HOLCIM que se encuentra ubicada a unos 500 metros del área poblada en el municipio de Nobsa. Estación ubicada en la estación de bomberos del municipio de Nobsa. <ul style="list-style-type: none"> . Estación adquirida por la Corporación desde el año 2015. . La estación se encuentra ubicada entre 50 centímetros y 1 metro sobre el nivel del suelo. . Se monitorean todos los contaminantes criterio (PM-10, PM-2.5, SO₂, O₃). 																																																																											
FUENTES DE EMISIÓN																																																																											
PRINCIPAL FUENTE: Efectos de emisiones de grandes y pequeñas industrias asentadas tanto del municipio de SEGUNDA FUENTE: Emisiones por tránsito de vehículos por la vía Sogamoso-Nobsa. TERCERA FUENTE:																																																																											
CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th> <th>MÉTODO DE REFERENCIA</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>SERIAL</th> <th>CÓDIGO</th> <th>METEOROLOGÍA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM 10</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> EQPM-0404-151</td> <td>ENVIRONEMENT</td> <td>MP10M</td> <td>4271</td> <td>6955</td> <td>DV <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PM 2.5</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> No aplica</td> <td>ENVIRONEMENT</td> <td>CPM</td> <td>314</td> <td>6958</td> <td>VV <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td><input type="checkbox"/> No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>TEMP <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> EQSA-0802-149</td> <td>ENVIRONEMENT</td> <td>AF22M</td> <td>2131</td> <td>6961</td> <td>HR <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td><input type="checkbox"/> No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> EQOA-0206-148</td> <td>ENVIRONEMENT</td> <td>O342M</td> <td>1556</td> <td>6959</td> <td>PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>OTRO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>OTROS EQUIPOS:</td> <td colspan="5"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OTROS SENSORES:</td> <td colspan="5">Termohigrómetro Benetech GM1365, con placa interna 7707</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA	PM 10	<input checked="" type="checkbox"/> EQPM-0404-151	ENVIRONEMENT	MP10M	4271	6955	DV <input checked="" type="checkbox"/>	PM 2.5	<input checked="" type="checkbox"/> No aplica	ENVIRONEMENT	CPM	314	6958	VV <input checked="" type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/> No aplica	TEMP <input checked="" type="checkbox"/>	SO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> EQSA-0802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2131	6961	HR <input checked="" type="checkbox"/>	NO ₂	<input type="checkbox"/> No aplica	LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>	O ₃	<input checked="" type="checkbox"/> EQOA-0206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1556	6959	PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO	<input type="checkbox"/>					RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/>	OTROS EQUIPOS:							OTROS SENSORES:	Termohigrómetro Benetech GM1365, con placa interna 7707													
PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA																																																																					
PM 10	<input checked="" type="checkbox"/> EQPM-0404-151	ENVIRONEMENT	MP10M	4271	6955	DV <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
PM 2.5	<input checked="" type="checkbox"/> No aplica	ENVIRONEMENT	CPM	314	6958	VV <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
CO	<input type="checkbox"/> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
SO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> EQSA-0802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2131	6961	HR <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
NO ₂	<input type="checkbox"/> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
O ₃	<input checked="" type="checkbox"/> EQOA-0206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1556	6959	PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
OTRO	<input type="checkbox"/>					RAD.SOLAR <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
OTROS EQUIPOS:																																																																											
OTROS SENSORES:	Termohigrómetro Benetech GM1365, con placa interna 7707																																																																										

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ouuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co





Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ			AUTORIDAD AMBIENTAL		
	SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD			FGR-109	Página 4 de 4	
				Version 7	15/07/2019	
REGISTRO HOJA DE VIDA DE ESTACIONES						
INFORMACIÓN GENERAL						
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE						
NOMBRE DE LA ESTACIÓN	MÓVIL 2 TUNJA		RED/IP:	190.127.129.120		
NOMBRE CORTO:	MÓVIL TUNJA		ID:	8		
UBICACIÓN	LATITUD:	5° 33'11,3"	ALTITUD m.s.n.m. (m):	2705		
	LONGITUD:	73° 21'19,3"	ALTURA DEL SUELO (m):	NIVEL TERRENO		
ENTORNO LOCAL: (Breve descripción)	Denominada móvil 2 ubicada en Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia UPTC seccional Tunja.					
TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN						
NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO		NIVEL III: EMISIONES DOMINANTES		
URBANA	<input checked="" type="checkbox"/>	FIJA	<input type="checkbox"/>	TRAFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUBURBANA	<input type="checkbox"/>	INDICATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>	PUNTO CRITICO	<input type="checkbox"/>	
RURAL	<input type="checkbox"/>			INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>	
				DE FONDO	<input checked="" type="checkbox"/>	
NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL						
TRAFCIO			INDUSTRIAL			
DISTANCIA AL BORDE (m):	20 m		TIPO DE INDUSTRIA:	No aplica		
ANCHO DE LA VÍA (m):	6 m		DISTANCIA A FUENTES (km):	No aplica		
RAFICO DIARIO SENTIDO 1:	50		DIRECCIÓN (GRADOS):	No aplica		
RAFICO DIARIO SENTIDO 2:	50					
VELOCIDAD PROMEDIO:	20 km/h		TIEMPO DE MUESTREO:	6 MESES		
% VEHÍCULOS PESADOS:	5%		SECO / HÚMEDO:	SECO / HÚMEDO		
ESTADO DE LA VÍA:	pavimentada		FECHA DE INICIO:	2019		
PUNTO CRÍTICO			RURALES DE FONDO			
FUENTE EVALUADA:	<input type="checkbox"/>	CERCANA CIUDADES:	<input type="checkbox"/>			
CALLE ENCAJONADA:	<input type="checkbox"/>	REGIONALES:	<input type="checkbox"/>			
CALLE LIBRE:	<input type="checkbox"/>					
OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN						
Estudiar efectos de la contaminación urbana de la zona						
Observar las tendencias a mediano y largo plazo.						
Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire.						
REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN						
Esta estación fue instalada en este sitio con el objetivo de monitorear las condiciones de la calidad del aire en esta zona y sus efectos sobre un área donde hay tránsito vehicular y a pie de un número importante de personas entre semana. Estación ubicada en la Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia sede Tunja donde se monitorean los contaminantes (PM-10, PM-2.5, SO2, O3).						
FUENTES DE EMISIÓN						
PRINCIPAL FUENTE:	Efectos de emisiones residuales del área urbana de Tunja.					
SEGUNDA FUENTE:						
TERCERA FUENTE:						
CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN						
PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10 <input checked="" type="checkbox"/>	EQPM-0404-151	ENVIRONEMENT	MP101M	4272	6956	DV <input checked="" type="checkbox"/>
PM 2.5 <input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	ENVIRONEMENT	CPM	313	6957	VV <input checked="" type="checkbox"/>
CO <input type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP <input checked="" type="checkbox"/>
SO2 <input checked="" type="checkbox"/>	EQSA-0802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2132	6962	HR <input checked="" type="checkbox"/>
NO2 <input type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>
O3 <input checked="" type="checkbox"/>	EQOA-0206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1557	6960	PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
OTRO <input type="checkbox"/>						RAD.SOLAR <input type="checkbox"/>
OTROS EQUIPOS:						
OTROS SENSORES:	Termohigrómetro Benetech GM1365, con placa interna 7702					

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302



Corpoboyacá

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ			AUTORIDAD AMBIENTAL		
				FORMATO DE REGISTRO		
				FGR-109	Página 4 de 4	
SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD			Versión 7	15/07/2019		
REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS						
NOMBRE DE LA ESTACIÓN:	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA, SEDE SOGAMOSO			RED/IP:	No aplica	
NOMBRE CORTO:	UPTC			ID:	3	
UBICACIÓN	LATITUD:	5°42'16.5"	ALTITUD m.s.n.m. (m):	2481		
	LONGITUD:	72°56'34.0"	ALTURA DEL SUELO (m):	7		
ENTORNO LOCAL: (Breve descripción)	Ubicada en la UPTC de Sogamoso en una azotea de un segundo piso, donde se realiza la medición únicamente del contaminante material particulado PM-10.					
TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN						
NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO		NIVEL III: EMISIONES DOMINANTES		
URBANA	<input type="checkbox"/>	FIJA	<input checked="" type="checkbox"/>	TRAFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUBURBANA	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	PUNTO CRITICO	<input type="checkbox"/>	
RURAL	<input type="checkbox"/>	INDICATIVA	<input type="checkbox"/>	INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	DE FONDO	<input checked="" type="checkbox"/>	
NIVEL IV INFORMACIÓN ADICIONAL						
TRAFFICO			INDUSTRIAL			
DISTANCIA AL BORDE (m):	30 m		TIPO DE INDUSTRIA:	No aplica		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8 m		DISTANCIA A FUENTES (km):	No aplica		
TRAFFICO DIARIO SENTIDO 1:	No aplica		DIRECCIÓN (GRADOS):	No aplica		
TRAFFICO DIARIO SENTIDO 2:	No aplica		INDICATIVAS			
VELOCIDAD PROMEDIO:	No aplica		TIEMPO DE MUESTREO:	No aplica		
% VEHÍCULOS PESADOS:	No aplica		SECO / HÚMEDO:	No aplica		
ESTADO DE LA VÍA:	pavimentada		FECHA DE INICIO:	No aplica		
PUNTO CRÍTICO						
FUENTE EVALUADA:	<input type="checkbox"/>	RURALES DE FONDO				
CALLE ENCAJONADA:	<input type="checkbox"/>	CERCANA CIUDADES:	<input checked="" type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	REGIONALES:	<input type="checkbox"/>			
CALLE LIBRE:	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN						
Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire						
Observar las tendencias a mediano y largo plazo.						
Estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas.						
REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> La representatividad de la estación se encuentra a una distancia de aproximadamente 30 (m) por el costado sobre la calle 3 bis sur. La Longitud (m) entre fachadas de edificios de la misma UPTC es aproximadamente de 40 (m). El equipo de monitoreo se encuentra en el área más baja de los edificios cercanos a una Altura aproximada de 7 metros sobre el nivel del piso. Intensidad media de tráfico o tráfico promedio diario (vehículos/día), en ambas direcciones, como promedio anual diario (AADT) Velocidad del tráfico típico (Km/h), indicando la franja horaria. Fracción de vehículos pesados (%), promedio diario a lo largo del año. 						
FUENTES DE EMISIÓN						
PRINCIPAL FUENTE:	Emisiones vehiculares por transito de vehiculos sobre la vía calle 3 bis sur.					
	Posible efectos de emisiones de toda la zona norte de la ciudad, y reflejo de los resagos del monitoreo realizado en las estaciones del Parque recreacional del norte, la estacion del colegio Juan Jose Rondon (Movil 3 de Koica) y la estacion del Sena.					
SEGUNDA FUENTE:						
TERCERA FUENTE:						
CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN						
PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	<input checked="" type="checkbox"/> US EPA (EQPM-1102-150)	THERMO	FH62C14	E - 1840	4739	DV <input checked="" type="checkbox"/>
PM 2.5	<input type="checkbox"/>					VV <input checked="" type="checkbox"/>
CO	<input type="checkbox"/>					TEMP <input checked="" type="checkbox"/>
SO2	<input type="checkbox"/>					HR <input checked="" type="checkbox"/>
NO2	<input type="checkbox"/>					LLUVIA <input checked="" type="checkbox"/>
O3	<input type="checkbox"/>					PRESIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
OTRO	<input type="checkbox"/>					RAD.SOLAR <input type="checkbox"/>
OTROS EQUIPOS:						
OTROS SENSORES:	Termohigrometro Benetech GM1365, con placa interna 7705					

Antigua vía a Paipa No. 53-70 PBX 7457186 - 7457188 - 7457192 - 7407518 - Fax 7407520, Tunja - Boyacá

Línea Natural - atención al usuario No. 018000-918027

e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co

www.corpoboyaca.gov.co



SC-CER741302