

Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Reporte mensual de calidad del aire CORPOBOYACA Septiembre de 2020 IP-2020-09

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 septiembre de 2020 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 Ocho (8) estaciones que se encuentran monitoreando de forma permanente la calidad el 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	5º 45' 25,6"	72º 54' 30,7"
5	Nazareth	Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazareth	2.479	5º 45' 58,02"	72° 53′ 49,23"
6	Móvil 1	Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos	2.499	5º 46' 15,34"	72º 56' 16,70"
7	Móvil 2	Municipio de Tunja, UPTC	2.708	5º 33' 11,78"	73º 21' 19,24"
8	Móvil Koica	Municipio de Sogamoso Colegio técnico Juan José	2.510	5º 44' 40,27"	72º 54' 22,05"

Fuente: Corpoboyacá







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

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 periodos 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.







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

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 estratósfera (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 NO₂al 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 (µg/m³) como unidad de medida.

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

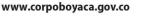
CONTAMINANTE	NIVEL MAXIMO PERMISIBLE (ug/m³)	TIEMPO DE EXPOCISION
PM-10	50	Anual
F IVI-10	75	24 Horas
PM-2.5	25	Anual
F IVI-2.5	37	24 Horas
SO ₂	50	24 Horas
302	100	1 Hora
NO ₂	60	Anual
NO2	200	1 Hora
О3	100	8 Horas
CO	5.000	8 Horas
	35.000	1 Hora

Fuente: Resolución 2254 de 2017

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





SC-CER741302



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

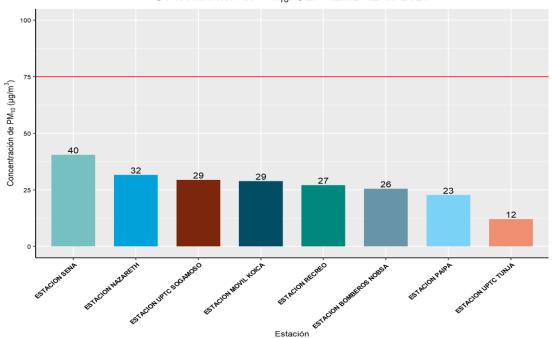
CONTAMINA	ANTES MONI	TOREADOS RE	D DE MONIT	OREO CORPOI	BOYACA	
	PM-10	PM-2.5	SO2	NO2	03	СО
ESTACION BOMBEROS NOBSA	X	Х	Х		х	
ESTACION RECREO	Х	Х	Х	х		Х
ESTACION SENA	Х				х	
ESTACION NAZARETH	Χ	х	Х	Х		Х
ESTACION TUNJA	Х	Х	Х		х	
ESTACION PAIPA	Х		Х			
ESTACION MOVIL KOICA	Х	Х	Х	Х		Х
ESTACION UPTC SOGAMOSO	Х					

Fuente: Corpoboyacá

4.1. Comportamiento de los promedios diarios de PM-10

Para el mes de septiembre de 2020 se realizó monitoreo del contaminante PM-10 en 8 estaciones ubicadas en Nobsa (Bomberos, Nazareth), Sogamoso (SENA, Parque recreacional de norte), Paipa (Paipa UPTC) 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. SEPTIEMBRE de 2020





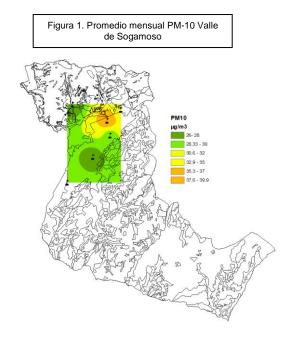




Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

La figura No 1 evidencia el comportamiento del contaminante PM-10 en el mes de septiembre de 2020 de 8 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 40 µg/m³, la estación UPTC Tunja presenta la concentración más baja con 12 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.



Las concentraciones promedio diarias de PM-10 del mes de septiembre 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 parte al Noreste y las concentraciones más bajas se presentan al Este, Sur y Oeste del valle de Sogamoso sin presentar alguna complicación por la exposición para las personas.





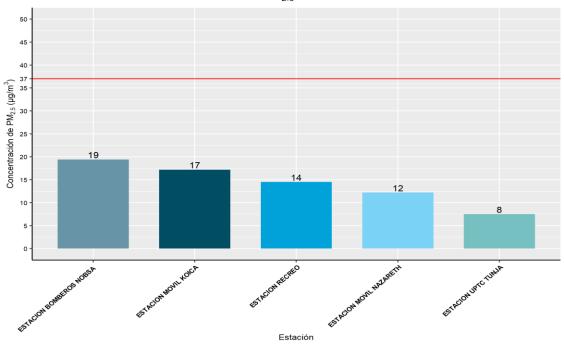
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.2. Comportamiento de los promedios diarios de PM-2.5

Para el mes de septiembre de 2020 se realizó monitoreo del contaminante PM-2.5 en 5 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

Figura 2. Promedio mensual PM-2.5 Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA Concentración de PM_{2.5}. SEPTIEMBRE de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 2 se evidencia el comportamiento del contaminante PM-2.5 en el mes de septiembre de 2020 de 5 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 19 µg/m³, la estación UPTC Tunja presenta la concentración más baja con un valor de 8 µg/m³, las concentraciones no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 37 µg/m³ según Resolución 2254 de 2017.



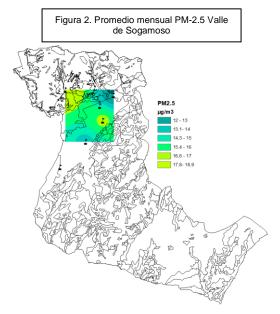






Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales



El promedio diario de PM-2.5 para el mes de septiembre, de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las concentraciones más bajas se encuentran en la zonas Noroeste y Sur con influencia en las estaciones de Bomberos Nobsa y parque el recreo. Las concentraciones de PM-2.5 más altas se presentaron al Noroeste del valle sin presentar implicaciones a la salud de las personas.





Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.3. Comportamiento de los promedios diarios de SO₂

Para el mes de septiembre de 2020 se realizó monitoreo del contaminante SO₂ (Dióxido de Azufre) en 6 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

Concentración de SO₂. SEPTIEMBRE de 2020

Figura 3. Promedio mensual SO₂ Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 3 evidencia el comportamiento del contaminante SO₂ en el mes de septiembre de 2020 de 6 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 12.3 μg/m³ y la estación UPTC Tunja presenta la concentración más baja con un valor de 3 μg/m³, las concentraciones no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 50 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.



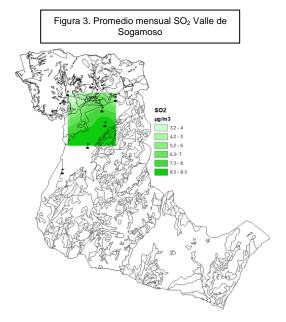






Corporación Autónoma Regional de Boyacá Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Subdiffeeton de Naministración de necarse



El promedio diario de SO_2 para el mes de septiembre, 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 Nazareth y Bomberos Nobsa. Las concentraciones de SO_2 más altas se presentaron al Sur del valle sin presentar implicaciones a la salud de las personas.





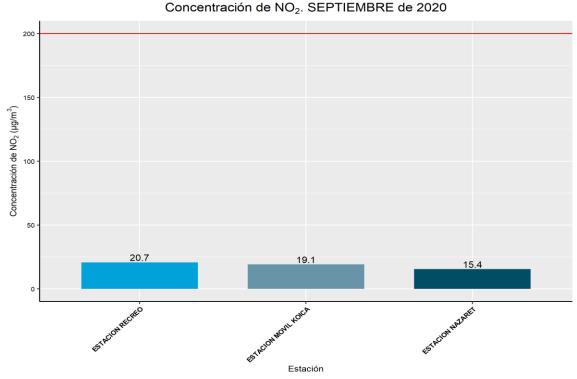
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.4. Comportamiento de los promedios diarios de NO₂

En el mes de septiembre de 2020 se registró datos del contaminante NO₂ en 3 estaciones de monitoreo de calidad del aire presentando el siguiente comportamiento.

Figura 4. Promedio mensual NO₂ Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 4 evidencia el comportamiento del contaminante NO₂ para el mes de septiembre de 2020 de 3 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 20.7 μg/m³ y la estación Nazareth presenta la concentración más baja con un valor de 15.4 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.

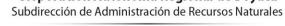


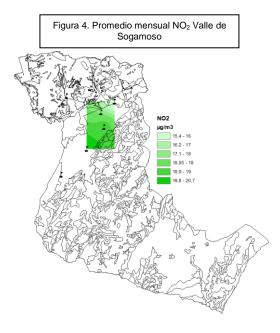






Corporación Autónoma Regional de Boyacá





El promedio diario de NO_2 para el mes de septiembre, de acuerdo a la ubicación de las estaciones se observa que las concentraciones más bajas se encuentran en la zona Noroeste con influencia en las estaciones de Nazareth. Las concentraciones de NO_2 más altas se presentaron al Sur del valle sin presentar implicaciones a la salud de las personas.





Corporación Autónoma Regional de Boyacá Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.5. Comportamiento de los promedios diarios de O₃

Para el mes de septiembre de 2020 se presentó el siguiente comportamiento para el contaminante O₃(Ozono) en 3 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

Concentracion de O₃. SEPTIEMBRE de 2020

Figura 5. Promedio mensual O₃ Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA Concentración de O₃. SEPTIEMBRE de 2020

Fuente: CORPOBOYACA

Estación

La figura No 5 evidencia el comportamiento del contaminante O_3 para el mes de septiembre de 2020 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 **29 \mug/ m³** y la estación SENA presenta la concentración más baja con un valor de **4 \mug/m³**, las concentraciones horarias para el contaminante O_3 no superan el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 8 horas que es de **100 \mug/m³** según Resolución 2254 de 2017.







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

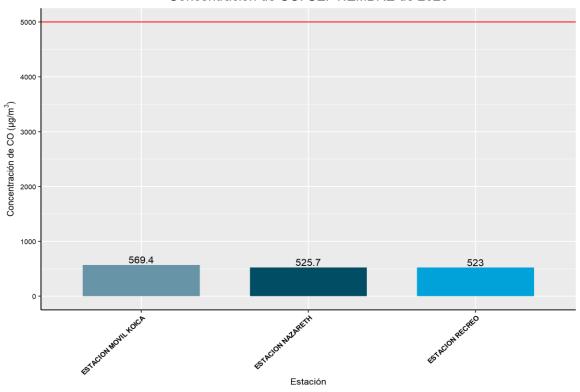
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4.6. Comportamiento de los promedios diarios de CO

Para el mes de septiembre de 2020 se presentó el siguiente comportamiento para el contaminante CO

Figura 6. Promedio mensual CO Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA

Concentración de CO. SEPTIEMBRE de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

En la figura No 6 se evidencia el comportamiento del contaminante CO en el mes de septiembre de 2020 de 3 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Nazareth registra el valor más alto de concentración con un valor de **569.4 μg/m³** y la estación móvil Recreo presenta la concentración más baja con un valor de **523 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.



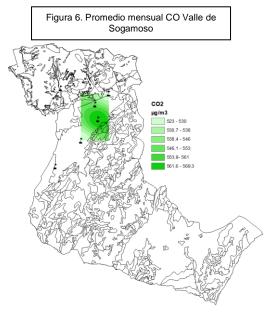






Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales



El promedio diario de CO para el mes de septiembre, 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 Sena. Las concentraciones de CO más altas se presentaron al Suroeste 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.

ICA	CLASIFICACIÓN
	Buena
	Moderada
	Dañina / Grupos sensibles
	Dañina para la salud
	Muy dañina para la salud







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.1. ICA estación bomberos Nobsa

Figura 7. ICA Material Particulado PM-10 estación bomberos Nobsa

		Г							Г	Γ	Π	Г												Г				
FECHA	CONTAMINANTE	ı	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
1/09/2020	PM 10	0	22	75	29	28	28	28	28	28	28	27	26	24	24	23	21	21	21	21	22	21	20	20	21	21	21	20
2/09/2020	PM 10	0	21	75	20	20	20	21	23	23	24	24	24	23	23	23	22	22	22	22	21	20	20	19	19	19	19	19
3/09/2020	PM 10	0	17	75	19	20	20	19	19	18	18	18	18	18	18	17	16	16	17	16	16	17	17	17	17	17	17	17
4/09/2020	PM 10	0	17	75	16	16	15	15	14	14	13	12	13	14	14	14	15	15	16	16	15	15	15	15	15	16	16	16
5/09/2020	PM 10	0	35	75	17	17	17	18	18	19	19	22	23	22	23	24	24	23	25	28	29	31	31	31	31	32	32	32
6/09/2020	PM 10	0	12	75	31	31	31	31	31	30	29	26	24	24	23	23	21	21	19	17	16	14	13	13	12	12	11	11
7/09/2020	PM 10	0	24	75	12	12	11	12	13	14	17	18	19	19	19	19	20	20	20	21	22	22	22	22	22	23	23	22
8/09/2020	PM 10	\odot	14	75	22	22	21	21	19	19	16	15	14	13	13	13	13	14	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13
9/09/2020	PM 10	\odot	29	75	13	13	14	14	16	17	18	19	21	23	24	25	25	25	24	24	24	25	25	26	26	26	27	27
10/09/2020	PM 10	\odot	27	75	26	26	26	25	23	23	24	25	24	25	25	24	25	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25
11/09/2020	PM 10		34	75	27	28	29	31	31	32	31	31	32	31	30	30	29	30	30	29	29	29	28	28	28	28	29	31
12/09/2020	PM 10	0	34	75	33	33	32	32	32	31	32	31	33	32	33	34	35	36	36	35	35	34	34	34	34	34	34	31
13/09/2020	PM 10		19	75	28	28	28	28	28	27	27	26	23	24	22	21	20	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18
14/09/2020	PM 10	\odot	39	75	19	22	24	24	24	24	26	27	28	30	31	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	35	36	36
15/09/2020	PM 10	0	45	75	36	33	31	32	34	37	37	37	38	38	37	39	41	41	40	39	40	40	39	40	41	42	43	42
16/09/2020	PM 10	0	23	75	41	41	40	39	36	34	33	32	31	30	28	26	24	23	24	24	24	23	23	23	22	21	21	21
17/09/2020	PM 10	⊘	26	75	21	21	21	21	21	20	20	19	19	20	23	23	24	25	24	25	25	25	25	25	25	25	25	24
18/09/2020	PM 10	⊘	22	75	24	24	25	24	24	24	24	24	24	23	21	20	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
19/09/2020	PM 10	⊘	23	75	21	21	21	21	21	22	21	21	20	19	20	20	20	20	19	19	20	20	20	20	20	21	22	21
20/09/2020	PM 10	O	12	75	21	21	20	20	20	19	19	19	18	17	16	16	16	16	16	16	15	14	13	13	12	11	10	11
21/09/2020	PM 10		29	75	12	12	12	12	12	13	15	16	17	18	20	24	24	24	24	24	24	25	25	26	26	27	27	27
22/09/202	PM 10		35	75	26	27	30	32	32	33	33	33	34	35	32	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32
23/09/2020	PM 10			75	33	33	31	28	29	27	26	24	22	20	19	17	15	13	12	10	10	9	10					
29/09/2020	PM 10	②	22	75	15	16	18	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	20	21	22	22	21	20
30/09/2020	PM 10	0	34	75	19	19	18	18	18	19	21	23	26	27	28	30	30	30	29	29	29	29	30	30	29	29	30	31

Fuente: CORPOBOYACA

Figura 8. ICA Material Particulado PM-2.5 estación bomberos Nobsa

				. igui																								
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
1/09/2020	PM 2.5	V	16	37	53	49	49	49	49	49	49	49	46	38	38	35	31	31	31	31	35	31	28	28	28	28	28	24
2/09/2020	PM 2.5	~	15	37	24	24	24	28	35	35	38	38	35	31	31	28	28	28	24	24	20	20	20	17	17	20	20	20
3/09/2020	PM 2.5	\odot	12	37	17	17	20	17	13	50	50	50	50	50	50	46	46	50	50	50	50	50	50	13	50	50	50	50
4/09/2020	PM 2.5	\rightarrow	13	37	50	46	46	46	42	42	42	42	42	46	46	46	46	50	50	50	50	50	46	50	50	50	13	13
5/09/2020	PM 2.5	$\langle \cdot \rangle$	24	37	13	13	13	13	17	17	20	24	28	28	28	31	31	28	31	42	42	49	49	53	53	53	53	53
6/09/2020	PM 2.5	\odot	9	37	49	49	53	49	49	46	42	38	35	35	31	28	28	28	20	13	50	46	42	42	42	38	38	38
7/09/2020	PM 2.5	9	18	37	38	38	38	38	42	46	17	20	20	24	20	24	28	28	28	28	28	31	31	31	31	31	31	31
8/09/2020	PM 2.5	\odot	10	37	31	28	28	28	24	20	50	46	46	42	42	42	42	46	50	46	46	46	46	46	46	46	42	42
9/09/2020	PM 2.5	\odot	22	37	46	46	46	50	13	17	20	24	31	35	38	42	42	42	38	42	42	42	46	46	46	46	46	46
10/09/2020	PM 2.5	•	22	37	46	46	46	42	38	35	38	42	42	42	42	38	42	42	38	38	38	38	42	42	42	42	42	46
11/09/2020	PM 2.5	$\langle \mathbf{v} \rangle$	26	37	49	53	57	60	64	67	64	60	64	60	57	57	49	53	53	49	53	49	46	49	49	49	49	60
12/09/2020	PM 2.5	\odot	26	37	64	64	60	60	60	57	60	57	64	60	64	67	71	75	75	75	75	71	71	71	71	71	71	60
13/09/2020	PM 2.5	\odot	13	37	49	49	49	49	49	46	46	42	31	31	28	24	20	17	17	17	17	17	13	13	13	13	13	13
14/09/2020	PM 2.5	(>)	33	37	17	28	38	38	38	38	46	49	53	60	67	67	67	71	75	78	78	78	78	82	82	82	86	86
15/09/2020	PM 2.5	×	38	37	86	75	64	71	78	86	86	86	93	89	89	96	100	100	100	96	96	96	96	96	100	101	101	101
16/09/2020	PM 2.5	\rightarrow	17	37	100	96	96	89	82	78	75	71	64	60	53	46	38	38	38	35	38	35	35	35	31	28	28	28
17/09/2020	PM 2.5	\odot	19	37	28	28	28	28	24	24	20	20	20	24	31	31	35	35	38	38	38	38	38	38	38	38	35	35
18/09/2020	PM 2.5	9	17	37	35	35	35	35	35	35	35	38	35	35	28	24	24	20	20	20	20	20	24	24	24	24	24	28
19/09/2020	PM 2.5	\odot	17	37	28	31	28	28	31	31	28	28	28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	28	28	28
20/09/2020	PM 2.5	V	8	37	28	24	24	24	24	20	20	17	13	50	50	50	46	46	46	46	46	42	38	38	38	33	29	33
21/09/2020	PM 2.5	~	23	37	38	38	38	38	38	42	50	13	13	17	28	38	38	42	42	42	42	46	46	49	49	49	53	49
22/09/202	PM 2.5	~	28	37	46	49	53	64	64	64	67	67	71	75	67	57	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	64	67
23/09/2020	PM 2.5		•	37	67	71	67	57	60	57	49	46	38	35	24	17	13	50	46	38	38	33	33					
29/09/2020	PM 2.5	V	18	37	50	13	20	28	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	35	35	31	35	38	35	35	31
30/09/2020	PM 2.5	V	28	37	28	28	24	20	20	28	35	38	49	53	57	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	64	67







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.2. ICA estación Nazareth

Figura 9. ICA Material Particulado PM-10 estación Nazareth

FECHA	CONTAMINANTE		ROMEDIO ARIO 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
1/09/2020	PM 10	01,	29	75	27	26	25	24	24	24	24	25	24	23	22	22	22	22	22	23	23	24	23	24	24	25	26	27
2/09/2020		0	18	75	29	31	31	34	35	38	39	34	31	23	22	22	16	12	13	12	12	12	12	13	13	13	14	17
3/09/2020	PM 10		27	75	19	19	19	20	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	22	23	24
4/09/2020		0	49	75	25	26	28	27	28	29	30	31	32	34	35	36	36	36	36	38	39	41	43	44	45	45	45	45
5/09/2020	PM 10	9	31	75	44	44	44	44	44	44	44	44	44	42	41	41	41	41	41	40	38	36	34	34	32	31	31	29
6/09/2020	PM 10	0	22	75	28	27	27	26	26	25	24	23	21	21	19	19	19	19	18	18	19	19	19	18	18	19	19	20
7/09/2020			25	75	21	21	22	22	22	22	22	23	24	25	26	26	26	26	26	25	25	24	25	26	26	25	24	23
8/09/2020	PM 10	0	19	75	21	20	19	19	18	17	17	16	15	14	14	13	13	13	14	14	14	14	13	12	13	15	16	18
9/09/2020		O	39	75	19	21	22	24	25	26	26	27	28	30	32	33	33	33	33	33	33	34	35	35	36	35	35	36
10/09/2020	PM 10		32	75	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34	32	32	31	31	31	31	31	30	29	29	29	30	30	30
11/09/2020	PM 10	<u> </u>	26	75	30	30	29	29	29	29	28	29	28	27	27	27	27	28	28	28	28	29	30	30	30	28	26	24
12/09/2020	PM 10	O	26	75	24	24	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	25	25	25	24	24	25	26	26	27	27
13/09/2020	PM 10	O	27	75	27	27	27	27	27	28	28	28	27	27	27	28	28	27	27	27	28	28	27	27	26	25	26	25
14/09/2020	PM 10	Ø	35	75	25	25	24	24	24	24	24	25	26	26	27	27	26	27	27	28	28	28	29	30	31	31	31	32
15/09/2020	PM 10	O	32	75	32	33	33	33	33	32	32	33	33	33	31	31	31	31	32	32	32	32	33	33	32	31	31	30
16/09/2020	PM 10	②	31	75	30	30	31	31	31	32	33	33	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	30	30	29	29	29	29
17/09/2020	PM 10	②	33	75	29	29	28	27	26	25	25	24	25	26	27	28	28	28	27	26	27	27	27	27	28	29	30	31
18/09/2020	PM 10	(37	75	31	31	31	31	31	31	31	32	32	34	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	34
19/09/2020	PM 10	②	22	75	34	34	33	33	32	32	32	31	30	27	25	24	24	24	24	25	25	25	26	25	24	23	21	20
20/09/2020	PM 10	②	15	75	20	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	16	17	16	15	15	14	13	13	13	13	14
21/09/2020	PM 10	(41	75	14	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	19	19	20	23	26	29	31	33	36	38
22/09/202	PM 10	②	38	75	40	41	42	43	43	43	43	42	42	42	42	43	44	44	44	44	43	41	37	35	35	35	35	35
23/09/2020	PM 10	(33	75	34	33	33	32	32	33	33	34	35	34	34	34	35	35	34	34	34	35	35	36	35	33	32	31
24/09/2020	PM 10	②	35	75	30	30	31	31	31	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	32	31	31	31	31	31	32	32	32
25/09/2020	PM 10	Ø	37	75	33	33	32	32	32	32	33	33	33	33	33	33	32	32	32	33	32	33	33	33	33	34	34	34
26/09/2020	PM 10	Ø	27	75	33	33	34	35	35	35	35	35	34	34	35	34	34	33	32	31	31	30	30	28	27	25	25	25
27/09/2020	PM 10	❷	36	75	26	26	26	25	25	25	24	26	29	30	30	31	32	32	34	34	34	34	34	33	33	34	33	33
28/09/2020	PM 10	②	34	75	33	33	33	33	33	34	34	32	31	29	28	27	26	25	24	25	26	27	29	30	30	31	31	31
29/09/2020	PM 10	Ø	35	75	31	31	31	31	31	31	31	31	32	33	34	33	34	34	34	33	34	35	35	35	34	34	32	32
30/09/2020	PM 10	\bigcirc	46	75	32	32	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35	37	38	39	39	38	38	38	40	41	43	43

Fuente: CORPOBOYACA

Figura 10. 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
1/09/2020	PM 2.5	14	37	50	50	46	46	42	42	42	42	42	42	42	42	42	46	46	46	50	50	13	13	13	13	13	17
2/09/2020	PM 2.5	10	37	17	17	20	20	24	24	24	20	20	20	20	20	20	17	17	13	13	50	50	50	46	46	42	42
3/09/2020	PM 2.5	9	37	42	42	38	38	38	33	33	29	29	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	38
4/09/2020	PM 2.5	18	37	42	42	42	46	46	46	50	13	13	20	20	20	20	20	20	20	24	28	28	31	31	31	31	31
5/09/2020	PM 2.5	13	37	31	31	28	31	31	31	31	31	31	28	28	24	24	28	28	24	24	20	20	17	17	17	17	13
6/09/2020	PM 2.5	10	37	13	13	13	50	50	50	46	46	42	42	38	38	38	38	38	38	42	42	42	38	38	38	42	42
7/09/2020	PM 2.5	10	37	46	46	46	46	46	46	46	46	50	50	50	50	50	50	46	46	46	46	42	46	46	46	46	42
8/09/2020	PM 2.5	9	37	38	38	33	33	29	29	29	25	25	21	21	21	21	25	29	29	29	29	29	33	33	38	38	38
9/09/2020	PM 2.5	15	37	42	42	42	46	50	50	50	13	13	17	17	20	20	17	17	13	17	17	20	20	20	20	20	20
10/09/2020	PM 2.5	12	37	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17	17	17	17	17	17	17	13	50	50	50	50	50	50
11/09/2020	PM 2.5	12	37	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13	17	20	28	38	35	35	20	50
12/09/2020	PM 2.5	12	37	20	28	24	24	24	24	24	28	28	31	28	28	24	20	20	17	17	13	13	13	13	13	17	17
13/09/2020	PM 2.5	16	37	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	24
14/09/2020	PM 2.5	13	37	24	20	17	17	13	13	13	13	13	13	13	13	50	50	50	50	13	17	17	17	20	17	13	13
15/09/2020	PM 2.5	10	37	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	13	13	13	13	50	50	46	46	42	42	42	42	42	42
16/09/2020	PM 2.5	12	37	42	42	42	42	42	46	42	46	42	42	42	42	42	42	42	42	42	46	50	50	46	50	46	50
17/09/2020	PM 2.5	14	37	50	50	50	50	50	46	46	46	46	46	46	50	50	50	50	13	13	13	13	13	17	17	17	17
18/09/2020	PM 2.5	15	37	17	17	17	20	20	20	20	20	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	20	20	20	20	20	20
19/09/2020	PM 2.5	10	37	20	20	20	20	20	20	20	20	20	13	13	50	50	50	50	50	46	46	46	46	46	46	42	42
20/09/2020	PM 2.5	7	37	42	42	38	38	38	33	33	29	29	33	33	33	33	29	33	33	33	33	33	29	25	25	25	29
21/09/2020	PM 2.5	12	37	29	29	29	29	29	29	29	29	33	33	38	38	38	38	38	38	38	38	42	46	50	50	50	50
22/09/202	PM 2.5	11	37	50	13	13	17	17	17	17	17	17	17	13	13	13	13	13	13	13	13	50	46	46	46	46	46
23/09/2020	PM 2.5	10	37	46	46	42	42	42	42	46	46	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	46	46	42	42
24/09/2020	PM 2.5	12	37	42	42	42	42	42	42	38	38	38	38	38	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	46	46	50
25/09/2020	PM 2.5	12	37	50	50	50	50	50	50	13	17	17	17	13	13	13	13	13	13	50	50	50	50	50	50	50	50
26/09/2020	PM 2.5	10	37	46	46	50	50	13	13	13	13	50	50	50	50	50	50	50	46	46	50	50	50	50	46	42	42
27/09/2020	PM 2.5	14	37	38	38	38	33	33	29	33	38	42	50	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	50	50	13	17
28/09/2020	PM 2.5	12	37	20	20	20	20	20	20	20	17	13	50	50	46	46	46	46	46	46	46	42	42	46	50	50	50
29/09/2020	PM 2.5	15	37	50	50	50	50	50	46	46	46	46	46	46	46	46	46	50	50	17	20	24	24	24	24	20	20
30/09/2020	PM 2.5	17	37	17	20	20	24	20	24	24	24	24	24	24	24	24	28	28	28	20	20	20	24	24	24	28	28







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.3. Estación Paipa

Figura 11. ICA Material Particulado PM-10 estación Paipa

		10			-															_								
11/07/2020	PM 10	lacksquare	19	75	38	37	35	34	33	32	31	31	30	30	29	29	29	28	27	27	26	24	22	21	19	19	18	18
12/07/2020	PM 10	②	19	75	17	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	18	17	17	16	15	16	16	16	16	16	16	16
13/07/2020	PM 10	•	17	75	16	16	16	16	16	16	16	17	17	16	17	17	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
14/07/2020	PM 10	②	18	75	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	14	15	17	17	17	17
15/07/2020	PM 10	(29	75	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	21	22	23	25	27	27	27	26	25	25	26	27
16/07/2020	PM 10	(19	75	27	26	26	26	26	26	25	24	24	24	23	22	23	23	22	21	19	19	19	19	19	19	19	18
17/07/2020	PM 10	(21	75	18	18	18	19	19	19	21	22	22	23	25	24	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19
18/07/2020	PM 10	(18	75	20	20	20	20	19	19	18	18	17	17	16	17	18	18	17	17	18	18	18	18	18	17	17	17
19/07/2020	PM 10	②	15	75	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14	13	13	13	14	14	14	14	14
20/07/2020	PM 10	②	17	75	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16
21/07/2020	PM 10	②	27	75	16	19	19	19	19	21	22	23	23	23	23	23	24	25	25	26	26	25	25	25	25	25	25	25
22/07/202	PM 10	②	20	75	24	23	24	25	25	23	22	21	21	21	20	20	21	21	20	19	20	21	21	20	19	19	19	19
23/07/2020	PM 10	(17	75	19	18	16	16	15	15	15	14	14	15	14	14	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15	16
24/07/2020	PM 10	②	20	75	16	16	17	17	18	19	19	21	21	21	23	23	24	23	22	21	21	20	19	19	19	19	19	19
25/07/2020	PM 10	(14	75	19	19	19	18	18	17	16	14	13	13	13	13	12	12	12	12	13	13	12	13	12	12	12	13
26/07/2020	PM 10	②	27	75	13	14	14	15	16	17	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	22	23	24	25
27/07/2020	PM 10	(13	75	24	23	23	22	21	20	19	18	18	18	18	19	18	18	18	18	18	18	18	17	15	14	12	12
28/07/2020	PM 10	②	19	75	12	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	15	16	17	17	18	18	18
29/07/2020	PM 10	②	28	75	18	18	18	19	19	19	19	19	21	21	21	23	24	24	25	26	26	26	25	25	25	25	26	26
30/07/2020	PM 10	②	18	75	26	26	26	26	26	25	25	24	22	23	21	19	19	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
31/07/2020	PM 10	②	17	75	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	19	19	18	18	18	17	18	18	18	17	17	16	16	16

Fuente: CORPOBOYACA

5.4. ICA estación Recreo

Figura 12. ICA Material Particulado PM-10 estación Recreo

					. 9 -					_		_		_							_							
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
1/09/2020	PM 10	(24	75	26	25	24	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19	20	21	22
2/09/2020	PM 10	(31	75	23	25	26	26	27	28	28	28	28	27	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25	26	28	29	29
3/09/2020	PM 10	V	26	75	30	29	29	29	28	27	27	26	25	25	25	26	26	26	26	25	25	25	24	24	25	25	24	24
4/09/2020	PM 10	0	42	75	24	26	26	27	29	32	34	37	39	41	41	42	42	42	42	42	42	43	42	42	42	41	40	39
5/09/2020	PM 10	Q	27	75	39	39	39	38	36	34	32	31	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	27	26	26	26	25	25
6/09/2020	PM 10	(16	75	23	22	20	20	19	19	18	17	16	15	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	15
7/09/2020	PM 10	0	24	75	15	15	15	15	15	16	16	17	18	18	19	19	19	19	19	20	21	22	23	24	24	24	23	22
8/09/2020	PM 10	0	20	75	21	20	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	16	16	16	16	17	17	19
9/09/2020	PM 10	?	43	75	20	20	21	22	23	23	25	26	28	31	33	34	35	35	36	35	36	36	36	36	37	38	40	40
10/09/2020	PM 10	V	42	75	41	41	42	44	45	47	48	48	46	45	44	43	43	42	42	43	43	42	42	42	41	41	40	39
11/09/2020	PM 10	V	29	75	39	39	37	35	33	31	31	32	31	31	30	30	29	29	29	29	29	30	30	31	31	29	27	27
12/09/2020	PM 10	?	29	75	27	29	30	31	32	31	31	30	30	31	31	30	31	31	31	31	31	31	30	30	30	31	31	31
13/09/2020	PM 10	(27	75	30	29	27	27	27	27	28	28	29	29	30	31	30	30	29	29	29	29	28	28	27	26	25	25
14/09/2020	PM 10	?	34	75	25	25	25	25	24	24	22	22	23	22	23	24	24	24	25	25	26	27	27	28	29	31	31	31
15/09/2020	PM 10	V	18	75	31	31	31	31	30	30	30	29	28	27	25	24	23	23	23	22	21	20	20	19	19	18	17	17
16/09/2020	PM 10	(28	75	18	19	19	19	19	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	22	24	25	26	26	26	26	27	26
17/09/2020	PM 10	V	27	75	25	23	23	22	22	22	21	21	22	23	23	24	24	25	25	24	23	23	23	23	24	24	25	25
18/09/2020	PM 10	(V)	32	75	27	26	27	27	27	26	27	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	26	27	29	29	30
19/09/2020	PM 10	V	31	75	30	31	31	31	31	33	34	33	33	33	32	32	32	33	33	33	33	33	33	34	34	32	31	29
20/09/2020	PM 10	V	15	75	28	26	26	24	23	21	20	20	19	19	19	19	18	18	17	18	17	17	16	14	13	13	14	14
21/09/2020	PM 10	(26	75	16	16	17	18	18	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	21	22	23	24	24
22/09/202	PM 10	(27	75	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	26	27	27	28	28	28	28	27	26	25	25	25	25	25
23/09/2020	PM 10	Q	21	75	24	24	24	25	25	26	26	26	25	26	26	25	25	25	24	24	25	24	25	24	23	22	20	19
24/09/2020	PM 10	()	26	75	19	19	19	19	19	19	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22	21	21	21	21	22	23	23	24
25/09/2020	PM 10	()	25	75	24	25	24	24	25	27	28	29	28	26	25	24	23	23	23	23	22	23	23	22	21	21	22	23
26/09/2020	PM 10	Q	17	75	23	22	22	22	22	20	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	20	19	19	18	16
27/09/2020	PM 10	Q	21	75	15	14	14	14	14	15	15	16	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	17	18	18	19	19
28/09/2020	PM 10	Q	24	75	20	21	21	22	21	21	21	21	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	21	21	22	22	22
29/09/2020	PM 10	0	25	75	22	23	23	22	22	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	24	25	24	24	23
30/09/2020	PM 10	Q	31	75	23	22	22	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	20	20	20	20	20	21	24	27	29	29









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Figura 13. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Recreo

FECHA	CONTAMINANTE		ROMEDIO RIO 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
1/09/2020	PM 2.5	②	12	37	13	50	50	50	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	42	42	42	42	42	42	42	46	50	50
2/09/2020	PM 2.5	②	16	37	13	13	13	13	17	17	20	20	17	17	17	17	17	17	17	17	17	20	17	17	17	20	24	24
3/09/2020	PM 2.5	②	14	37	28	28	28	24	24	20	20	24	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17	20	20	20	17	13
4/09/2020	PM 2.5	②	23	37	20	24	28	28	35	42	46	53	53	57	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57	53	53	49
5/09/2020	PM 2.5	\odot	14	37	46	46	46	46	38	35	28	24	28	28	24	24	24	24	24	20	20	20	20	20	20	17	17	17
6/09/2020	PM 2.5	②	7	37	13	50	46	42	42	38	38	33	29	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	29	25	29	29
7/09/2020	PM 2.5	②	15	37	33	33	33	33	38	38	38	42	42	46	46	46	46	50	50	50	13	13	17	20	20	20	20	20
8/09/2020	PM 2.5	Ø	11	37	17	17	13	13	13	50	13	13	50	46	46	46	46	46	42	42	42	42	38	38	38	38	42	46
9/09/2020	PM 2.5	②	25	37	46	50	50	13	13	17	17	20	24	31	35	38	42	42	42	42	38	42	42	46	49	49	53	57
10/09/2020	PM 2.5	②	25	37	57	60	64	67	75	82	82	82	78	75	71	67	67	67	67	67	67	67	64	64	60	60	60	57
11/09/2020	PM 2.5		17	37	57	57	49	46	38	35	35	35	35	35	35	35	31	31	31	31	31	31	35	35	31	28	24	28
12/09/2020	PM 2.5	②	17	37	28	35	38	42	46	42	38	38	38	42	42	42	42	46	46	46	46	46	46	46	46	46	49	46
13/09/2020	PM 2.5	②	19	37	42	38	35	35	31	35	38	38	38	42	42	46	46	46	46	42	42	42	42	42	38	35	35	35
14/09/2020	PM 2.5		18	37	35	31	31	31	31	28	24	20	17	13	13	13	13	17	17	17	20	20	24	24	28	31	31	31
15/09/2020	PM 2.5	②	9	37	31	31	31	28	28	24	24	24	24	24	20	17	17	17	17	13	50	50	46	46	46	42	42	38
16/09/2020	PM 2.5		17	37	42	46	46	50	50	50	50	50	13	17	17	17	17	17	17	20	24	28	28	28	28	31	31	28
17/09/2020	PM 2.5	②	14	37	28	20	20	20	17	17	17	17	17	13	17	17	20	20	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18/09/2020	PM 2.5		14	37	17	17	17	17	17	17	17	17	17	20	20	17	17	17	17	17	13	13	50	50	13	13	13	17
19/09/2020	PM 2.5		14	37	17	20	20	20	20	24	24	28	24	24	20	20	20	20	20	20	20	24	24	24	20	20	17	17
20/09/2020	PM 2.5		7	37	13	13	50	46	46	42	38	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	29	33	29	29	29	29	29
21/09/2020	PM 2.5	②	12	37	29	33	38	38	38	38	42	42	42	46	46	46	46	46	46	46	46	42	42	46	46	50	46	50
22/09/202	PM 2.5	igotimes	12	37	46	46	46	46	50	46	46	46	46	46	50	50	50	13	13	13	50	50	50	50	50	50	50	50
23/09/2020	PM 2.5		10	37	50	50	50	50	13	13	13	13	13	13	50	50	50	50	50	50	50	50	50	46	46	42	42	42
24/09/2020	PM 2.5		13	37	42	42	42	42	42	42	42	42	46	46	46	46	46	46	46	50	50	50	50	50	50	13	13	13
25/09/2020	PM 2.5		16	37	13	17	17	17	20	20	24	28	28	28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	20	20	24	24
26/09/2020	PM 2.5		10	37	24	20	20	20	17	13	50	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	42	46	50	50	50	46	42
27/09/2020	PM 2.5	②	12	37	38	38	38	33	38	38	33	38	42	46	50	50	50	50	50	50	50	50	46	42	42	46	46	50
28/09/2020	PM 2.5	②	12	37	50	50	13	13	13	13	13	50	50	46	42	42	42	42	42	42	42	46	46	46	46	46	50	50
29/09/2020	PM 2.5		11	37	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	50	50	46
30/09/2020	PM 2.5	②	16	37	46	46	46	46	46	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	46	50	13	20	24	24

Fuente: CORPOBOYACA

5.5. ICA estación SENA

Figura 14. 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
1/09/2020	PM 10	44	75	31	31	29	29	30	31	32	33	32	33	33	32	31	31	30	31	31	31	31	31	32	35	38	41
2/09/2020	PM 10	44	75	43	44	45	46	46	47	45	44	45	44	44	44	44	44	47	47	45	44	44	43	43	40	39	41
3/09/2020	PM 10	35	75	40	41	41	40	39	36	36	35	34	34	36	36	35	36	35	33	33	33	33	35	34	35	35	35
4/09/2020	PM 10	√ 72	75	31	32	31	31	32	34	35	37	39	41	44	47	50	56	57	57	59	59	60	61	62	63	63	63
5/09/2020	PM 10	46	75	63	63	63	63	63	63	63	64	65	63	62	60	60	58	58	57	56	55	49	47	45	44	44	43
6/09/2020	PM 10	21	75	41	39	38	37	36	34	32	30	25	25	24	23	22	21	20	20	20	21	20	20	20	20	19	19
7/09/2020	PM 10	37	75	19	19	20	20	20	20	21	23	23	25	25	26	26	28	29	30	31	31	34	35	36	35	35	34
8/09/2020	PM 10	23	75	33	32	31	31	31	31	29	27	27	26	26	26	27	25	24	23	21	20	18	18	17	19	20	21
9/09/2020	PM 10	√ 53	75	24	26	27	29	30	31	31	33	35	37	40	41	40	40	40	41	42	45	45	45	48	48	47	49
10/09/2020	PM 10	37	75	49	49	49	48	47	48	49	49	49	49	45	44	44	44	44	44	42	38	38	38	35	36	36	34
11/09/2020	PM 10	35	75	34	32	32	32	32	31	30	31	29	30	31	31	31	30	30	31	31	33	33	33	34	33	33	32
12/09/2020	PM 10	35	75	33	33	34	34	34	35	35	34	36	34	35	35	36	38	38	37	36	35	34	34	33	34	36	36
13/09/2020	PM 10		75	36	36	36	38	39	40	39	39	38	39	40	40	39	38	37	37	38	38	38	38	38	36	35	35
14/09/2020	PM 10	49	75	36	35	35	34	33	34	34	35	36	35	35	36	38	39	41	43	44	45	44	45	45	45	45	45
15/09/2020	PM 10	37	75	46	46	46	45	44	44	44	43	41	41	39	38	38	38	37	35	33	32	34	36	37	37	35	34
16/09/2020	PM 10	33	75	31	31	31	32	32	33	34	34	34	35	35	33	32	31	31	32	33	34	33	31	30	30	30	31
17/09/2020	PM 10	57	75	31	31	31	31	31	30	29	31	35	37	39	41	42	43	42	42	44	44	44	44	44	48	55	56
18/09/2020	PM 10	52	75	56	57	56	56	56	57	57	56	55	56	56	55	55	55	55	55	50	49	50	50	55	50	48	48
19/09/2020	PM 10	41	75	49	49	55	56	56	56	57	57	55	50	47	48	49	48	48	48	46	47	46	46	44	42	41	38
20/09/2020	PM 10	19	75	35	34	31	28	27	26	23	23	22	22	21	20	19	19	19	19	19	17	17	17	17	17	17	18
21/09/2020	PM 10	O 60	75	18	18	18	19	19	21	23	24	26	27	28	29	30	31	34	37	39	41	45	49	55	56	57	57
22/09/202	PM 10	36	75	58	58	58	58	58	58	57	56	50	49	49	50	55	55	48	47	45	44	41	38	34	34	34	33
23/09/2020	PM 10	38	75	33	33	34	34	35	36	37	37	39	39	39	38	37	36	34	34	34	35	35	36	38	36	36	35
24/09/2020	PM 10	39	75	34	33	33	33	31	31	30	30	29	30	31	32	32	32	32	32	32	31	31	32	32	33	34	36
25/09/2020	PM 10	38	75	39	40	40	39	40	40	41	42	41	41	40	40	39	39	40	40	39	40	40	38	38	39	38	35
26/09/2020	PM 10	37	75	34	34	34	36	36	36	35	34	35	35	37	39	40	39	38	37	38	37	36	36	34	33	34	34
27/09/2020	PM 10	35	75	33	33	32	31	31	31	31	32	35	37	36	34	34	35	35	35	34	33	33	32	32	33	32	32
28/09/2020	PM 10	40	75	32	32	32	32	33	33	33	31	28	28	27	26	25	25	26	28	29	30	31	31	32	32	36	37
29/09/2020	PM 10	39	75	37	38	38	37	37	37	37	37	43	42	41	42	41	41	41	39	39	40	41	41	40	39	36	36
30/09/2020	PM 10	48	75	36	37	36	37	38	38	39	38	37	40	42	41	41	41	41	40	40	40	40	41	42	43	44	44







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

5.6. ICA estación UPTC Sogamoso

Figura 15. 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
1/09/2020	PM 10	②	33	75	30	29	29	30	30	31	31	31	30	31	31	30	28	28	26	26	27	26	27	28	29	31	31	31
2/09/2020	PM 10	(32	75	31	31	32	33	34	35	35	35	36	34	32	32	33	34	34	33	31	31	32	31	31	30	30	30
3/09/2020	PM 10	0	22	75	30	30	29	29	28	26	26	25	24	22	22	24	25	25	23	24	23	22	22	21	20	20	19	19
4/09/2020	PM 10	②	35	75	20	21	22	22	22	23	24	25	28	30	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33	33	33	32
5/09/2020	PM 10	②	36	75	32	31	31	31	30	30	29	29	27	27	29	29	29	28	28	28	29	30	30	30	31	31	32	33
6/09/2020	PM 10	②	18	75	32	31	31	31	31	30	30	29	28	27	24	22	21	21	21	21	20	20	18	19	18	18	17	17
7/09/2020	PM 10	②	30	75	17	16	16	16	16	16	16	17	18	19	20	21	23	25	25	24	25	25	27	27	28	28	28	28
8/09/2020	PM 10		21	75	28	29	29	29	28	29	28	28	27	27	25	24	22	20	21	21	21	22	21	20	19	19	20	19
9/09/2020	PM 10		41	75	19	19	19	20	20	20	20	21	21	23	26	26	27	29	31	33	33	34	34	35	35	37	38	38
10/09/2020	PM 10		29	75	39	40	40	40	40	40	41	40	40	38	36	36	36	35	34	31	31	31	31	30	30	29	27	27
11/09/2020	PM 10	②	29	75	26	27	26	25	25	27	26	26	26	26	25	25	25	25	25	26	27	28	27	27	27	27	27	27
12/09/2020	PM 10	②	29	75	28	27	27	28	27	27	27	27	28	29	31	31	33	31	31	31	30	28	27	28	27	27	28	28
13/09/2020	PM 10		27	75	28	29	30	30	31	31	31	31	31	29	29	29	27	29	28	27	26	26	26	25	26	27	26	25
14/09/2020	PM 10	②	41	75	25	24	23	23	22	22	22	23	23	22	24	27	29	30	31	32	32	34	33	34	36	37	37	38
15/09/2020	PM 10	②	30	75	38	38	38	38	38	39	39	40	41	43	41	37	35	32	31	30	31	30	31	31	28	28	28	28
16/09/2020	PM 10	\bigcirc	27	75	27	28	27	27	26	26	25	24	24	22	22	24	25	27	28	28	27	26	26	26	27	26	25	25
17/09/2020	PM 10		37	75	26	25	26	26	27	27	28	28	27	28	28	28	27	28	26	28	30	30	31	31	30	31	33	34
18/09/2020	PM 10	Ø	47	75	35	36	37	38	38	39	39	39	40	40	39	39	41	42	41	38	38	38	38	39	41	41	42	44
19/09/2020	PM 10	Ø	39	75	44	45	44	45	44	47	48	49	50	49	48	49	47	44	45	46	46	47	47	46	44	43	40	36
20/09/2020	PM 10	Ø	20	75	34	32	32	31	31	27	25	23	21	21	19	17	18	19	18	19	19	18	17	18	18	18	18	19
21/09/2020	PM 10	②	30	75	19	19	19	18	18	19	19	19	19	20	20	22	24	24	24	24	25	25	27	26	27	27	27	28
22/09/202	PM 10	Ø	28	75	28	28	28	28	28	27	27	26	25	27	28	29	30	31	31	30	29	29	28	28	27	27	27	26
23/09/2020	PM 10	②	20	75	26	26	26	26	26	28	29	29	29	26	25	22	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
24/09/2020	PM 10	②	26	75	18	18	18	18	18	18	17	17	19	20	20	22	22	23	23	22	23	24	23	23	23	23	24	24
25/09/2020	PM 10	Ø	18	75	24	24	24	24	24	24	24	23	22	21	22	20	19	18	17	17	17	17	17	18	17	17	16	17
26/09/2020	PM 10	Ø	23	75	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21
27/09/2020	PM 10	②	24	75	21	23	23	23	22	22	21	20	21	19	20	21	21	20	19	20	21	20	21	21	22	22	22	22
28/09/2020	PM 10	Ø	35	75	21	20	20	20	20	21	20	21	21	22	23	22	24	26	27	26	27	27	29	30	30	30	31	32
29/09/2020	PM 10	Ø	25	75	32	31	32	32	31	31	31	31	31	29	29	29	29	27	28	30	28	28	26	25	24	24	23	23
30/09/2020	PM 10	Ø	30	75	24	24	23	23	24	24	25	25	26	28	28	26	25	26	25	25	25	24	24	24	25	27	28	28

Fuente: CORPOBOYACA

5.7. ICA estación UPTC Tunja

Figura 16. ICA Material Particulado PM-10 estación UPTC Tunja

	CONTAMINANTE PROMEDIO MAXIMO 0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00																											
FECHA	CONTAMINANTE	PROMI DIARIO I		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
1/09/2020	PM 10			75																								
2/09/2020	PM 10	6		75																				5	4	3	4	6
3/09/2020	PM 10	7		75	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6
4/09/2020	PM 10	12	2	75	7	7	9	12	12	12	12	12	12	12	11	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	11
5/09/2020	PM 10	9		75	12	12	10	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	7	7	7	7	7	8
6/09/2020	PM 10	6		75	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7/09/2020	PM 10	9		75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
8/09/2020	PM 10	12	2	75	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	11	11	11	10	10	10	11	10	9	9	9	10	11	11
9/09/2020	PM 10	19)	75	11	11	12	12	11	11	12	13	13	13	11	11	11	11	11	12	13	13	13	13	17	19	18	18
10/09/2020	PM 10	23	3	75	18	18	19	19	20	20	21	24	24	24	23	24	25	25	25	24	23	26	27	27	24	21	21	21
11/09/2020	PM 10	22	2	75	22	24	22	21	20	20	19	16	16	16	16	16	14	14	17	19	19	16	16	16	17	18	18	20
12/09/2020	PM 10	22	2	75	21	19	19	20	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	28	26	28	29	30	31	32	33	36	30
13/09/2020	PM 10			75	27	31	36	38	32	32	25																	
14/09/2020	PM 10			75																								
15/09/2020	PM 10	11	L	75											19	18	16	13	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10
16/09/2020	PM 10	14	ļ	75	10	9	9	9	8	8	8	8	7	8	9	9	9	9	9	10	11	11	12	14	13	13	13	13
17/09/2020	PM 10	16	5	75	13	14	14	14	14	15	16	16	16	16	15	16	17	17	17	17	17	17	15	14	14	15	15	15
18/09/2020	PM 10	② 8		75	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13	12	11	10	9	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7
19/09/2020	PM 10	10)	75	7	7	7	7	7	8	8	8	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	9
20/09/2020	PM 10	5		75	9	8	8	8	8	8	7	7	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
21/09/2020	PM 10	16	5	75	4	4	4	4	4	4	4	6	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	14	15	15	15
22/09/202	PM 10	17	7	75	15	15	15	16	16	16	16	13	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16	16	16	15	15	15	16
23/09/2020	PM 10	11	L	75	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	11	11	11	10	10
24/09/2020	PM 10	13	3	75	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	10	10	10	10	11	11	12	12	12	11	11	12	12
25/09/2020	PM 10	13	3	75	12	12	13	14	14	14	14	14	13	13	13	14	13	14	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12
26/09/2020	PM 10	10)	75	12	12	11	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9
27/09/2020	PM 10	6		75	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
28/09/2020	PM 10	10)	75	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9
29/09/2020	PM 10	12	2	75	8	8	8	8	8	8	8	7	7	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11
30/09/2020	PM 10	8		75	11	11	11	11	11	11	11	10	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Figura 17. ICA Material Particulado PM-2.5 estación UPTC Tunja

FECHA	CONTAMINANTE		ROMEDIO	MAXIMO	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
▼	▼	DIA	ARIO PM-2.5 →	PERMISIBLE																								
1/09/2020	PM 2.5			37																								
2/09/2020	PM 2.5	\bigcirc	3	37																				13	13	8	13	13
3/09/2020	PM 2.5	O	4	37	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
4/09/2020	PM 2.5	\bigcirc	8	37	17	17	21	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	33	33	33	33	33
5/09/2020	PM 2.5	Ø	5	37	33	33	29	17	21	17	17	17	17	17	17	17	17	21	21	21	21	21	21	17	17	17	17	21
6/09/2020	PM 2.5	Ø	3	37	21	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	13	13	13	17	17	17	13	13	13
7/09/2020	PM 2.5	②	4	37	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	17	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	17
8/09/2020	PM 2.5	❷	6	37	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	25	25
9/09/2020	PM 2.5	❷	11	37	25	25	29	29	29	29	29	33	33	33	33	33	33	33	33	33	38	38	38	38	46	50	46	46
10/09/2020	PM 2.5	❷	12	37	46	46	46	46	50	46	13	13	13	13	50	13	17	13	13	13	13	20	20	20	13	50	50	50
11/09/2020	PM 2.5	Ø	14	37	50	17	13	13	13	13	46	42	42	42	46	42	38	42	46	50	50	42	42	42	46	46	46	17
12/09/2020	PM 2.5	❷	14	37	17	13	13	17	17	20	20	24	24	24	28	28	28	31	28	24	28	31	31	35	38	38	42	24
13/09/2020	PM 2.5			37	13	17	24	17	24	24	46																	
14/09/2020	PM 2.5			37																								
15/09/2020	PM 2.5	②	7	37											17	17	50	42	38	38	33	33	33	33	33	33	29	29
16/09/2020	PM 2.5	②	8	37	29	29	29	25	25	25	25	25	21	25	29	29	29	29	29	29	29	33	33	38	33	33	33	33
17/09/2020	PM 2.5	②	12	37	33	33	38	38	38	42	42	42	46	42	38	42	46	46	46	46	50	50	50	46	46	50	50	50
18/09/2020	PM 2.5		6	37	50	50	50	50	46	46	42	46	42	42	42	38	33	29	29	29	25	25	25	25	25	25	25	25
19/09/2020	PM 2.5	②	6	37	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	25	25	25
20/09/2020	PM 2.5	②	3	37	29	25	25	25	25	25	21	25	25	25	21	21	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	13
21/09/2020	PM 2.5	②	7	37	13	13	13	13	13	13	13	17	21	21	21	21	25	25	25	25	25	29	29	29	29	29	29	29
22/09/202	PM 2.5	②	12	37	33	33	33	33	33	33	33	29	25	25	29	29	33	38	38	42	42	46	46	46	46	50	50	50
23/09/2020	PM 2.5	②	8	37	13	13	50	50	50	13	13	50	50	13	50	46	46	42	42	42	38	38	38	38	38	33	33	33
24/09/2020	PM 2.5	②	10	37	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	38	38	38	42	42	42	38	38	42	42
25/09/2020	PM 2.5	②	7	37	42	38	42	42	42	42	42	38	38	38	38	38	38	38	33	33	33	29	29	29	29	29	29	29
26/09/2020	PM 2.5	②	7	37	29	33	29	29	29	29	33	33	33	33	33	33	33	38	38	33	33	33	33	29	29	29	29	29
27/09/2020	PM 2.5	Ø	4	37	29	29	29	29	29	29	25	25	25	25	25	21	21	17	17	17	21	21	21	21	21	21	17	17
28/09/2020	PM 2.5	②	7	37	17	17	17	17	17	17	17	21	21	21	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	29	29
29/09/2020	PM 2.5	Ø	9	37	29	29	29	29	29	29	29	25	25	29	33	33	33	33	33	33	33	33	33	38	38	33	38	38
30/09/2020	PM 2.5	Ø	6	37	38	38	38	38	38	38	33	33	33	29	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	29	25	25

Fuente: CORPOBOYACA

5.8. ICA estación Móvil Koica

Figura 18. ICA Material Particulado PM-10 estación Móvil Koica

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
1/09/2020	PM 10	24	75	21	20	20	19	19	19	19	21	22	22	23	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21	22	22	22
2/09/2020	PM 10	39	75	23	23	25	27	28	30	30	30	30	30	29	30	31	31	32	33	34	33	32	32	32	33	35	36
3/09/2020	PM 10	35	75	38	38	39	38	37	35	35	37	38	41	42	42	41	39	38	36	35	34	33	34	33	33	32	31
4/09/2020	PM 10	35	75	31	32	31	31	32	32	31	31	31	31	32	33	33	33	33	34	35	36	35	35	34	33	33	32
5/09/2020	PM 10	30	75	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	29	29	29	30	29	29	28	28	28	28	28	28	28
6/09/2020	PM 10	16	75	28	27	26	25	25	23	22	19	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	16	16	15	15
7/09/2020	PM 10	20	75	15	16	17	17	17	18	18	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19
8/09/2020	PM 10	21	75	19	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	18	18	18	18	18	19	19
9/09/2020	PM 10	51	75	20	21	23	24	26	28	31	32	34	36	40	42	42	43	42	42	43	44	44	45	46	47	47	47
10/09/2020	PM 10	37	75	47	46	45	44	44	44	44	41	41	40	38	37	36	36	37	39	40	39	38	35	35	34	34	34
11/09/2020	PM 10	33	75	34	35	36	35	34	33	33	35	34	33	32	31	32	31	31	30	29	29	30	31	30	30	30	31
12/09/2020	PM 10	33	75	30	29	29	30	31	31	31	30	30	29	30	29	30	30	30	31	31	30	30	31	31	31	31	31
13/09/2020	PM 10	27	75	31	31	30	30	29	27	28	28	27	28	29	29	29	29	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25
14/09/2020	PM 10	36	75	25	25	25	26	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	29	30	30	31	31	31	31	32	33
15/09/2020	PM 10	22	75	33	33	33	32	31	31	31	30	30	29	28	27	27	27	26	26	25	25	24	23	23	23	22	20
16/09/2020	PM 10	32	75	19	19	20	21	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30
17/09/2020	PM 10	34	75	31	31	30	28	26	25	25	24	27	28	29	29	30	30	30	31	30	30	31	31	31	31	31	31
18/09/2020	PM 10	35	75	32	31	31	32	33	33	33	34	32	31	31	32	33	33	32	31	31	31	31	31	32	31	32	32
19/09/2020	PM 10	25	75	31	31	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	31	30	30	29	29	28	26	24	23
20/09/2020	PM 10	15	75	21	21	21	20	19	19	18	18	17	16	15	15	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14
21/09/2020	PM 10	27	75	14	15	15	16	17	18	18	19	19	19	19	19	20	21	21	21	21	22	22	23	23	24	25	25
22/09/202	PM 10	24	75	25	25	26	26	26	25	25	24	25	25	25	26	25	25	25	24	24	23	23	22	22	22	22	22
23/09/2020	PM 10	27	75	22	23	22	22	24	25	26	27	27	27	28	28	28	28	28	29	29	28	28	27	26	25	25	25
24/09/2020	PM 10	27	75	24	24	23	23	21	19	19	18	19	20	20	21	21	21	21	21	21	22	22	23	24	25	25	25
25/09/2020	PM 10	25	75	25	26	26	27	29	30	30	30	29	26	25	24	24	24	24	24	25	24	23	23	22	22	22	23
26/09/2020	PM 10	23	75	24	26	27	28	27	26	26	25	25	25	25	25	25	24	24	23	22	23	23	23	23	23	22	21
27/09/2020	PM 10	29	75	19	19	18	17	17	18	19	21	23	25	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	27	27
28/09/2020	PM 10	28	75	28	27	27	26	26	25	24	22	21	20	19	19	19	20	20	20	21	22	23	24	25	25	26	26
29/09/2020	PM 10	27	75	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	30	30	30	29	28	27	27	26	26	26	25	25
30/09/2020	PM 10	30	75	25	26	26	27	27	26	26	26	27	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	27	28









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Figura 19. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Móvil Koica

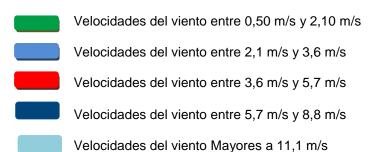
FECHA	CONTAMINANTE		PROMEDIO ARIO PM-2.5	MAXIMO PERMISIBLE	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1/09/2020	PM 2.5		11	37	29	29	29	29	29	29	29	38	38	42	42	42	38	42	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
2/09/2020	PM 2.5	>	18	37	46	50	50	13	17	24	24	24	24	24	24	24	28	28	28	28	31	28	28	28	28	31	31	31
3/09/2020	PM 2.5		22	37	35	38	38	42	38	35	35	42	46	53	53	53	49	49	46	46	42	42	42	42	42	42	42	46
4/09/2020	PM 2.5		19	37	46	46	46	42	46	49	42	38	38	38	38	42	42	42	42	46	46	46	46	46	42	38	38	35
5/09/2020	PM 2.5		18	37	35	35	35	35	35	31	31	35	35	35	31	31	31	31	35	31	31	31	31	31	28	28	31	31
6/09/2020	PM 2.5		9	37	31	28	28	24	24	20	20	13	46	42	42	38	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	38
7/09/2020	PM 2.5		11	37	42	42	42	42	42	42	42	42	42	46	46	46	46	42	42	42	42	42	42	46	46	50	46	46
8/09/2020	PM 2.5		12	37	46	46	42	42	46	42	46	46	46	46	46	46	46	46	50	50	50	50	46	46	46	46	50	50
9/09/2020	PM 2.5		33	37	13	17	20	20	24	31	38	42	49	53	60	64	67	67	67	67	71	71	75	82	86	86	89	86
10/09/2020	PM 2.5		25	37	86	86	82	82	82	86	82	75	71	71	67	64	60	64	67	67	71	67	64	57	53	53	53	57
11/09/2020	PM 2.5		22	37	60	64	64	64	57	57	57	60	57	57	53	49	49	46	46	42	38	42	42	46	42	46	46	46
12/09/2020	PM 2.5		22	37	42	42	42	46	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	53	53	53	53	53	53	57	57	53	53
13/09/2020	PM 2.5		19	37	53	49	49	46	42	38	38	38	42	42	46	46	46	46	46	42	42	38	38	38	35	35	35	35
14/09/2020	PM 2.5		24	37	35	35	35	38	38	42	38	38	38	38	35	35	35	35	35	38	42	42	46	49	49	49	49	53
15/09/2020	PM 2.5		13	37	57	53	53	49	49	46	46	42	42	42	38	38	35	35	35	35	31	28	24	24	24	20	20	13
16/09/2020	PM 2.5		22	37	13	17	17	24	28	28	28	28	28	31	31	31	31	31	31	31	35	35	38	38	42	42	46	46
17/09/2020	PM 2.5		19	37	49	49	46	38	35	35	35	31	31	31	31	31	35	35	35	31	31	35	35	35	35	35	35	35
18/09/2020	PM 2.5		22	37	35	35	35	35	35	38	38	38	38	38	42	46	46	46	46	46	46	46	46	46	49	46	46	46
19/09/2020	PM 2.5		11	37	42	42	42	42	42	38	38	35	31	31	28	28	24	24	24	24	24	20	20	20	17	13	50	46
20/09/2020	PM 2.5		10	37	42	42	42	42	38	38	38	33	38	38	38	38	33	38	38	38	38	38	42	38	38	38	42	42
21/09/2020	PM 2.5		16	37	42	46	46	46	50	50	13	13	13	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	24	24	24
22/09/202	PM 2.5		14	37	24	20	24	24	24	24	20	20	20	17	20	20	17	17	13	13	13	13	13	13	13	17	13	17
23/09/2020	PM 2.5		16	37	17	17	17	13	17	24	28	28	31	31	35	35	35	35	38	38	38	35	35	31	28	24	24	24
24/09/2020	PM 2.5		14	37	24	24	20	20	13	50	50	50	50	13	13	13	13	13	50	50	13	13	13	13	17	17	17	17
25/09/2020	PM 2.5		17	37	17	20	20	20	28	31	31	31	28	24	20	20	20	20	20	24	24	24	24	24	20	20	20	28
26/09/2020	PM 2.5	②	13	37	28	31	35	38	35	31	28	28	28	24	28	28	28	24	24	20	20	17	20	17	20	20	20	13
27/09/2020	PM 2.5		16	37	50	46	42	38	38	42	46	50	17	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	20	24	24	24
28/09/2020	PM 2.5	②	13	37	28	28	28	24	24	24	20	17	13	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13	13	13	13
29/09/2020	PM 2.5		15	37	13	13	17	17	13	17	17	17	20	20	20	20	20	20	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20
30/09/2020	PM 2.5	Ø	16	37	20	20	20	20	24	24	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	24	24	24

Fuente: CORPOBOYACA

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







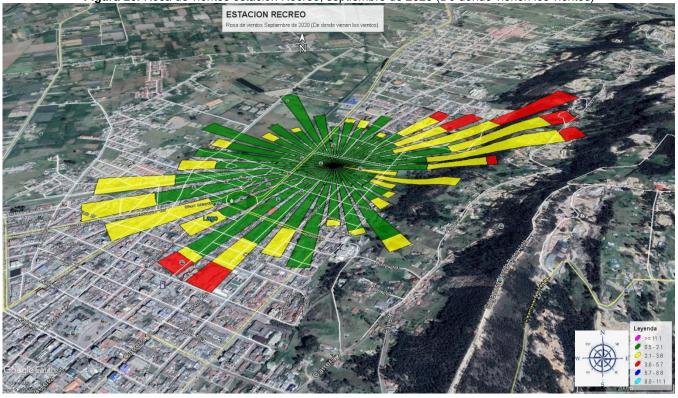


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.1. Rosa de vientos estación Recreo septiembre de 2020

Figura 20. Rosa de vientos estación Recreo, septiembre de 2020 (De donde vienen los vientos)



Frente: CORPOBOYACA

La figura No 20 evidencia de donde vienen los vientos en el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **ESTE y OESTE**, con una frecuencia de viendo del 58.2 % tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 18.5% 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 5,70 m/s y el 19.3% representa calma.



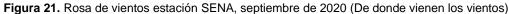


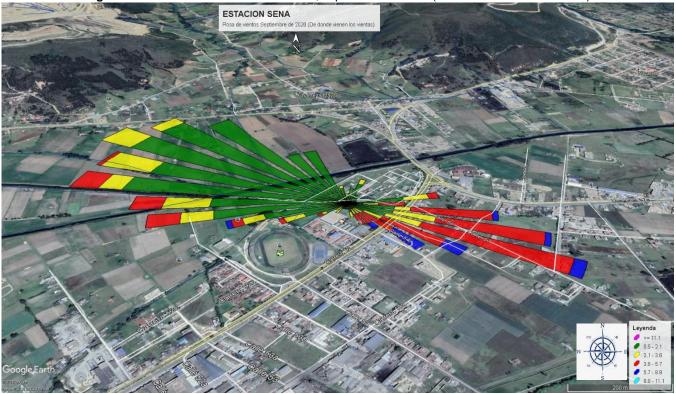


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.2. Rosa de vientos estación SENA septiembre de 2020





Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 21 evidencia de donde vienen los vientos en el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **NOROESTE y SURESTE**, con una frecuencia de viento del 66% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 13.9% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 16.7% representa velocidad del viento entre 3,60, el 2.5% representa velocidad del viento entre 5,70 m/s y 8,80 m/s y el 0,1% representa calma.



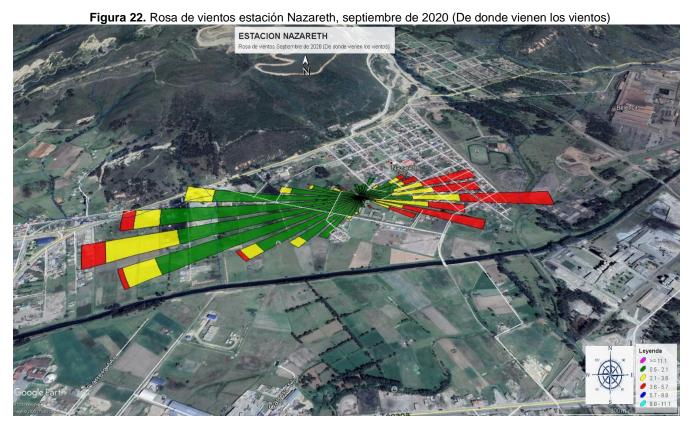




República de Colombia Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.3. Rosa de vientos estación Nazaret septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 22 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **ESTE y OESTE**, con una frecuencia de viento del 59.1% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 19.4% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 16.3% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70, el 0.1% representa velocidad del viento entre 5,70 m/s y 8.80 y el 5.1% representa calma.





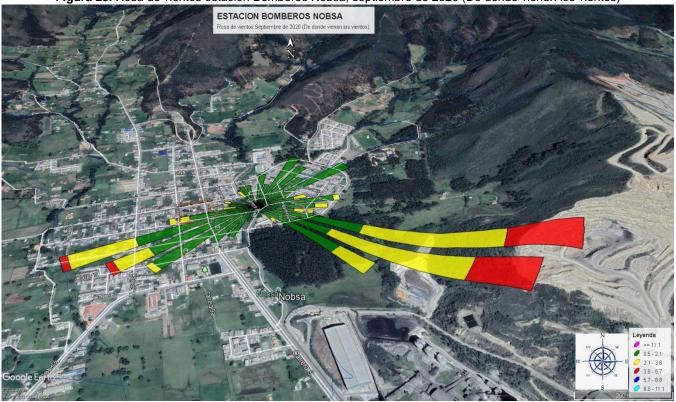


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.4. Rosa de vientos estación Bomberos Nobsa septiembre de 2020

Figura 23. Rosa de vientos estación Bomberos Nobsa, septiembre de 2020 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 23 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **SURESTE y SUROESTE**, con una frecuencia de viento del 39.4% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 11% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 2.6% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y el 44.6% representa calma.



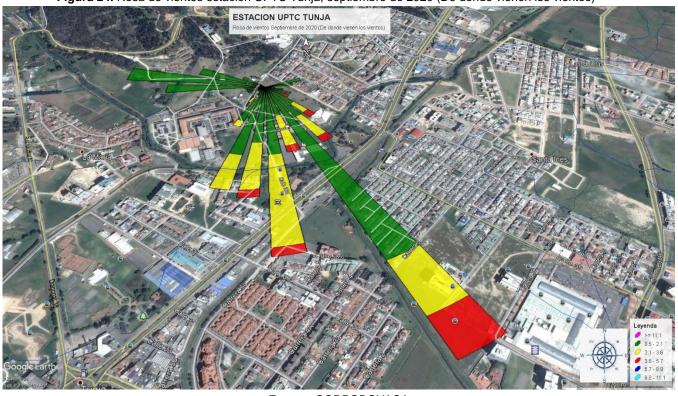




República de Colombia **Corporación Autónoma Regional de Boyacá**Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.5. Rosa de vientos estación UPTC Tunja septiembre de 2020

Figura 24. Rosa de vientos estación UPTC Tunja, septiembre de 2020 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 24 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE**, con una frecuencia de viento del 19.7% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 6% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 1.4% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s, el 0.1% representa velocidad del viento entre 5,70 m/s y 8.80 m/s y el 4.7% representa calma.



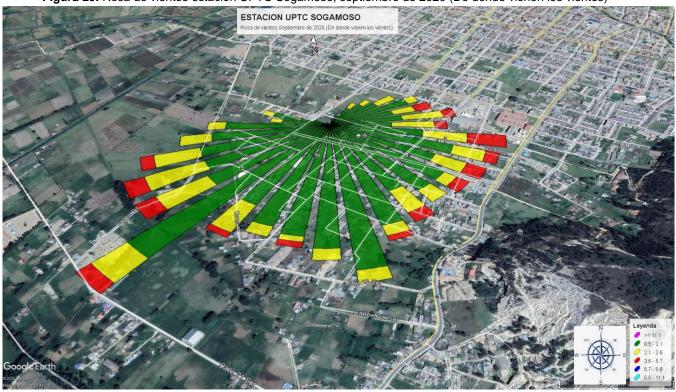




Corporación Autónoma Regional de Boyacá Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.6. Rosa de vientos estación UPTC Sogamoso septiembre de 2020

Figura 25. Rosa de vientos estación UPTC Sogamoso, septiembre de 2020 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 25 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE** y **SUR**, con una frecuencia de viento del 70.7% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 15.4% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 4.9% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s, el 0.1% representa velocidad del viento entre 5,70 m/s y 8.80 m/s y el 8.9% representa calma.





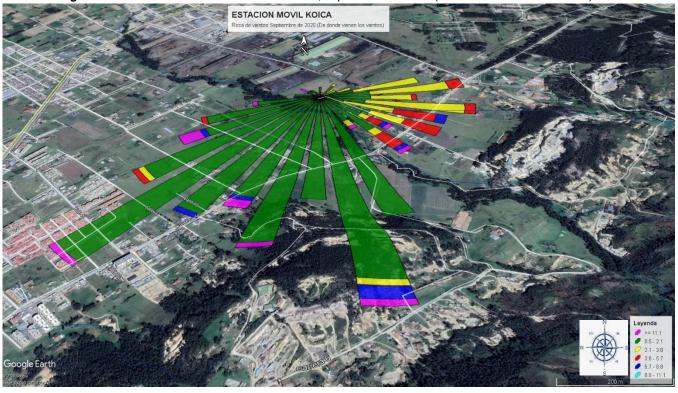


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

6.7. Rosa de vientos estación móvil Koica septiembre de 2020

Figura 26. Rosa de vientos estación móvil Koica, septiembre de 2020 (De donde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 26 evidencia de donde vienen los vientos para el mes de septiembre de 2020, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE** y **SUR**, con una frecuencia de viento del 70.4% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 12.9% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 4.3% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s, el 1.4% representa velocidad del viento entre 5,70 m/s y 8.80 m/s, el 0.1% representa velocidad del viento entre 8,80 m/s y 11.10 m/s, el 2.1% representa velocidad del viento mayor a 11.10 m/s y el 6.4% representa calma.







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

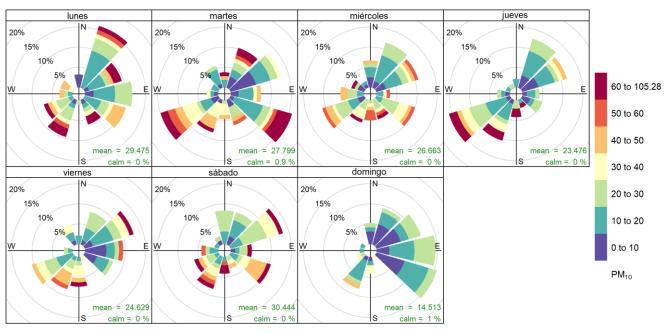
7. Rosa de contaminación red de Monitoreo de calidad del aire Corpoboyacá

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 27. Rosa de contaminación estación Bomberos Nobsa, septiembre de 2020





Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 27 representa la rosa de contaminación de la estación Bomberos Nobsa se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de septiembre de 2020 provienen en su mayoría del **ESTE**, la concentración diaria esta entre los valores de 0 a 30 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.







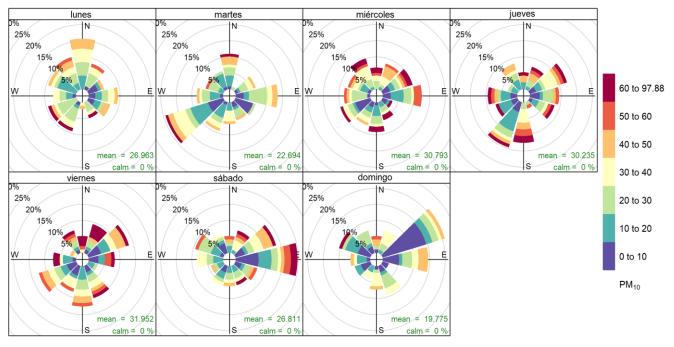
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.2. Rosa de contaminación estación Recreo

Figura 28. Rosa de contaminación estación Recreo, septiembre de 2020

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion RECREO SEPTIEMBRE de 2020



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 28 representa la rosa de contaminación de la estación Recreo se puede identificar que los vientos de lunes a domingo para el mes de septiembre de 2020 provienen en su mayoría del **ESTE y OESTE**, la concentración diaria se encuentra en valores de 0 a 30 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.





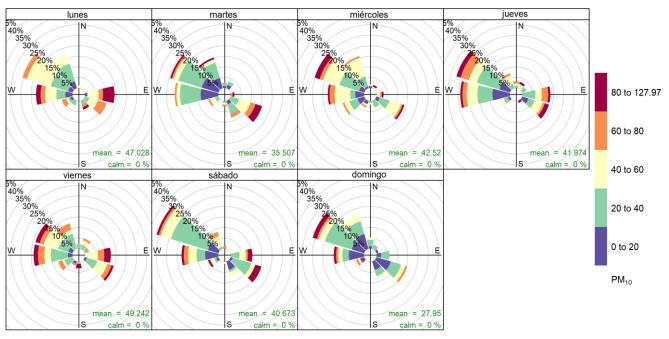


República de Colombia **Corporación Autónoma Regional de Boyacá**Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.3. Rosa de contaminación estación SENA

Figura 29. Rosa de contaminación estación SENA, septiembre de 2020

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion SENA SEPTIEMBRE de 2020



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 29 representa la Rosa de contaminación de la estación Sena, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de septiembre de 2020 provienen del **NOROESTE y SURESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 40 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.





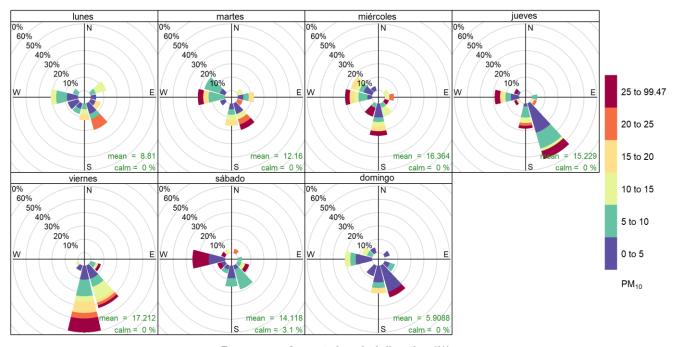


Corporación Autónoma Regional de Boyacá Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.4. Rosa de contaminación estación Tunja

Figura 30. Rosa de contaminación estación UPTC Tunja, septiembre de 2020

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion TUNJA SEPTIEMBRE de 2020



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 30 representa la Rosa de contaminación de la estación UPTC Tunja, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de septiembre de 2020 provienen del **SUR**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 20 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.





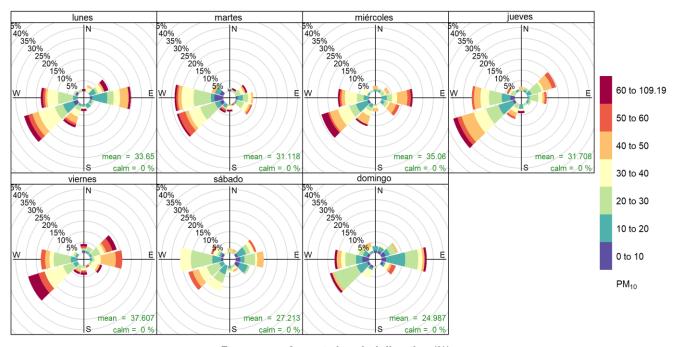


República de Colombia **Corporación Autónoma Regional de Boyacá**Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.5. Rosa de contaminación estación Nazareth

Figura 31. Rosa de contaminación estación Nazareth, septiembre de 2020

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion Nazareth SEPTIEMBRE de 2020



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 31 representa la Rosa de contaminación de la estación Nazareth, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de septiembre de 2020 provienen del **OESTE**, **SUROESTE y ESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 35 μ g/m³ de un máximo permisible de 75 μ g/m³.







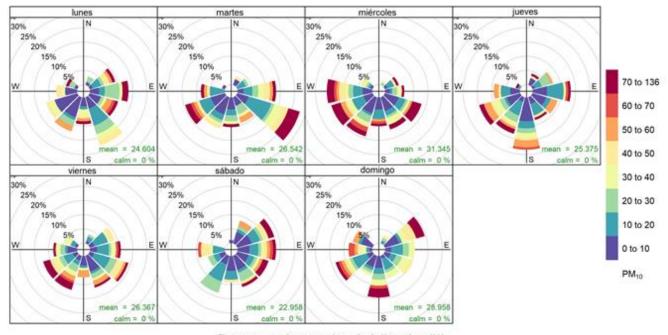
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.6. Rosa de contaminación estación UPTC Sogamoso

Figura 32. Rosa de contaminación estación UPTC Sogamoso, septiembre de 2020

Rosa de contaminacion PM-10 Estacion UPTC SEPTIEMBRE de 2020



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 32 representa la Rosa de contaminación de la estación UPTC Sogamoso, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de septiembre de 2020 provienen del **SUR**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 30 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.







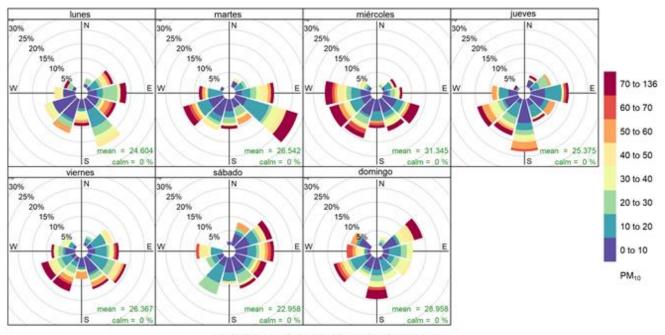
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

7.7. Rosa de contaminación estación Móvil Koica

Figura 33. Rosa de contaminación estación móvil Koica, septiembre de 2020

Rosa de contaminación PM-10 Estación UPTC SEPTIEMBRE de 2020



Frequency of counts by wind direction (%)

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 septiembre de 2020 provienen del **SUR**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 30 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.





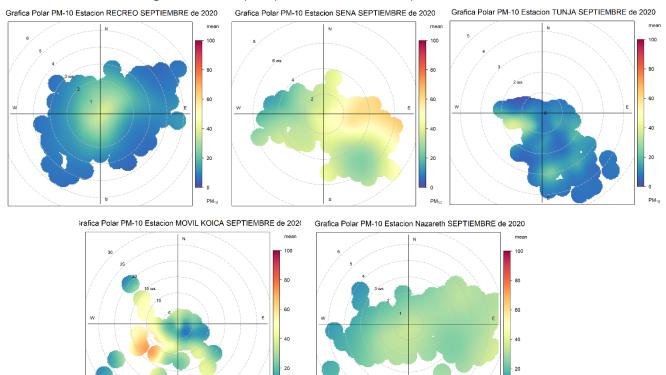


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

8.1. Grafico Polar de estaciones Material Particulado PM-10

Figura 34. Grafico polar por estaciones PM-10, septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 34 identifica que las estaciones que presentan mayor valor en la velocidad del viento son **UPTC Sogamoso, UPTC Tunja y SENA**, tienen la Mayoría de valores de concentración del contaminante PM-10 entre 20 a 45 μg/m³ de un máximo permisible de 75 μg/m³

La estación UPTC Tunja presenta los valores bajos de concentración cuando su velocidad del viento es alta respecto a las otras estaciones y los valores de PM-10 se encuentran entre 0 a 30 $\mu g/m^3$ de un máximo permisible de 75 $\mu g/m^3$

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





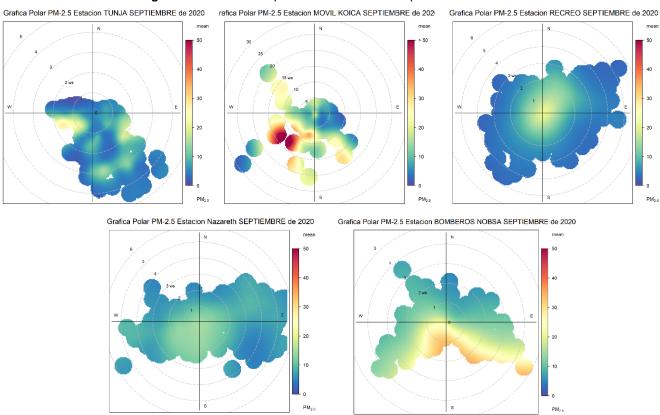


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

8.2. Grafico Polar de estaciones Material Particulado PM-2.5

Figura 35. Grafico Polar por estaciones PM-2.5 septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 35 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 20µg/m³ de un máximo permisible de $37\mu g/m^3$

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 SURESTE, los valores de este contaminante encuentran entre 10 a 25 µg/m³ de un máximo permisible de $37\mu g/m^3$

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.





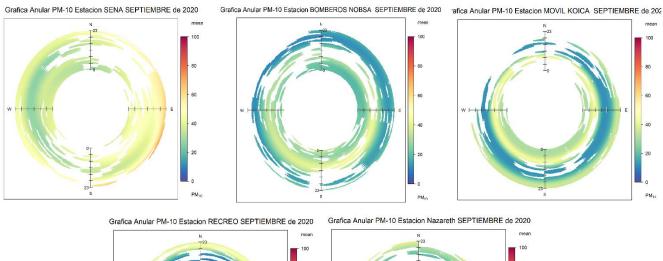


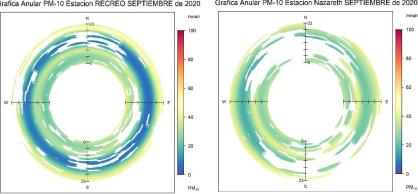
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

9.1. Grafico Anular de estaciones Material Particulado PM-10

Figura 36. Grafico anular PM-10 estaciones, septiembre de 2020





Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 36 evidencia que la estación SENA los valores de los contaminantes se encuentran entre 20 y 45 $\mu g/m^3$ de un máximo permisible de 75 $\mu g/m^3$, 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.**

La estación Nazareth evidencia que sus mayores valores de concentración se generan en horas del mediodía cuando los vientos vienen del **SUROESTE y ESTE.**

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.

La estación móvil Koica evidencia que sus mayores valores de concentración se generan en horas de la madrugada y noche, su predominancia se encuentra entre 0 a 30 $\mu g/m^3$ de 75 $\mu g/m^3$ que es el máximo permisible.





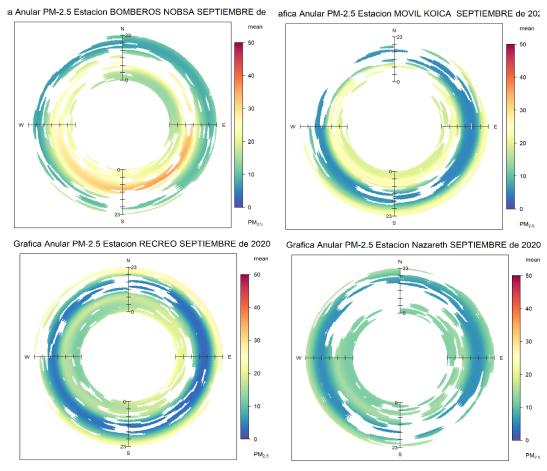


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

9.2. Grafico Anular de estaciones Material Particulado PM-2.5

Figura 37. Grafico anular PM-2.5 estaciones, septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 37 evidencia que la estación Bomberos Nobsa los valores de los contaminantes se encuentran entre 10 y 25 μg/m³ de un máximo permisible de 37 μg/m³, adicional se evidencia que los valores de los contaminantes más altos provienen en su Mayoría del **SURESTE 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 15 μ g/m³ de 37 μ g/m³ que es el máximo permisible.

La estación móvil Koica presenta los registros de contaminantes más altos hacia las horas de la noche y madrugada de Material Particulado PM-2.5, su predominancia se encuentra entre 0 a 20 μ g/m³ de 37 μ g/m³ que es el máximo permisible.







República de Colombia Corporación Autónoma Regional de Boyacá Subdiversión de Administración de Regueses Naturale

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

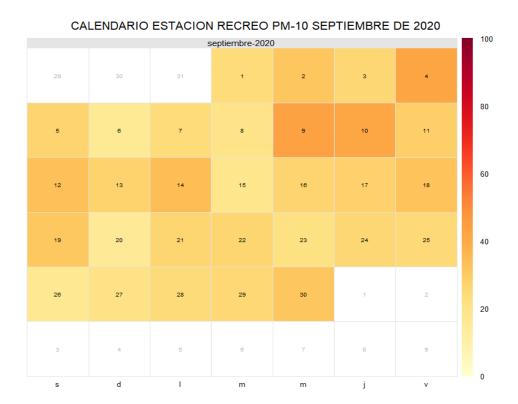
10. Calendario por estaciones red de Monitoreo de calidad del aire Corpoboyacá

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 septiembre de 2020 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 septiembre de 2020 estación Recreo

Figura 38. Calendario estación Recreo, septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 38 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación Recreo, se identifica que el valor más alto se presentó los días 4, 9 y 10 de septiembre de 2020 y los valores más bajos los días 6, 15 y 20 de septiembre de 2020, los valores de los promedios horarios de PM-10 para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ según resolución 2254 de 2017.





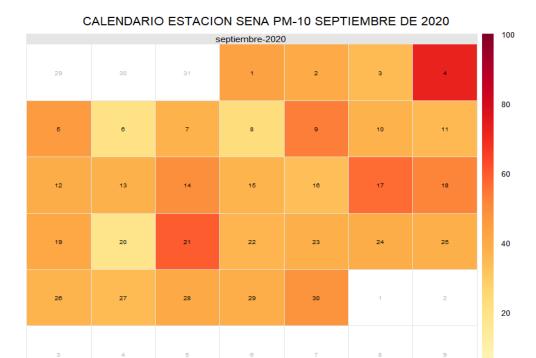


Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

10.2. Calendario septiembre de 2020 estación SENA

Figura 39. Calendario estación SENA, septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 39 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación SENA Sogamoso, se identifica que el valor más alto se presentó los días 4, 9, 17 y 21 de septiembre de 2020 y los valores más bajos los días 6, 8 y 20 de septiembre de 2020, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m3 según resolución 2254 de 2017.





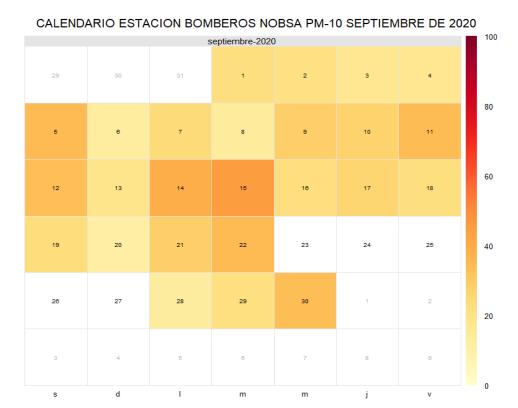


República de Colombia Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

10.3. Calendario septiembre de 2020 estación Bomberos Nobsa

Figura 40. Calendario estación Bomberos Nobsa, septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 40 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación Bomberos Nobsa, se identifica que el valor más alto se presentó los días 5, 12, 14, 15, 22 y 30 de septiembre de 2020 y los valores más bajos los días 6, 8 y 20 de septiembre de 2020, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 μ g/m3 según resolución 2254 de 2017.







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

10.4. Calendario septiembre de 2020 estación Nazareth

Figura 41. Calendario estación Nazareth, septiembre de 2020





Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 41 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación Nazareth, se identifica que el valor más alto se presentó los días 4, 9, 21 y 30 de septiembre de 2020 y los valores más bajos los días 2, 8 y 20 de septiembre de 2020, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m3 según resolución 2254 de 2017.







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

10.5. Calendario septiembre de 2020 estación UPTC Tunja

d

Figura 42. Calendario estación UPTC Tunja, septiembre de 2020

Fuente: CORPOBOYACA

m

La figura No 42 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación UPTC Tunja, se identifica que el valor más alto se presentó el día 12 de septiembre de 2020 y los valores más bajos los días 2, 3, 18, 20 y 27 de septiembre de 2020, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m3 según resolución 2254 de 2017.





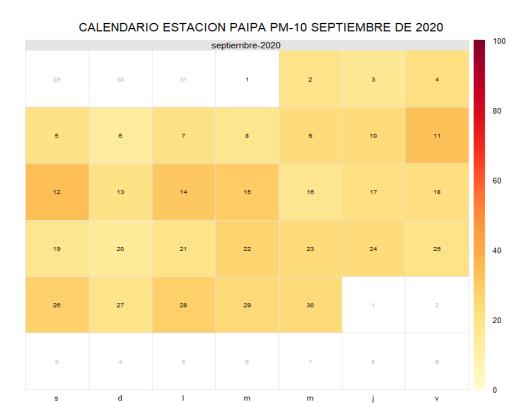


República de Colombia Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

10.6. Calendario septiembre de 2020 estación Paipa

Figura 43. Calendario estación Paipa, septiembre de 2020



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 43 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación Paipa, se identifica que el valor más alto se presentó los días 11, 12, 14, 15, 26 y 28 de septiembre de 2020 y los valores más bajos los días 6 y 20 de septiembre de 2020, los valores de los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m3 según resolución 2254 de 2017.





Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

11. 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.

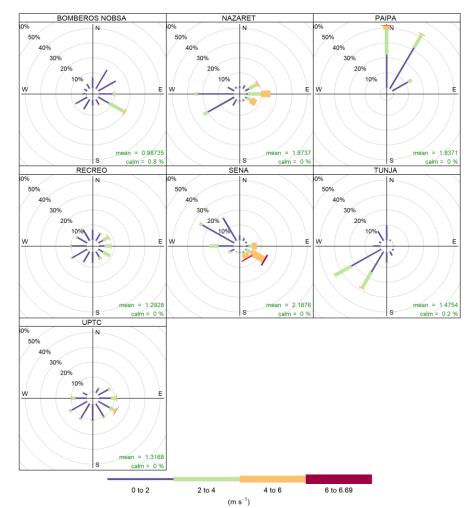


Figura 44. Velocidad y dirección del viento por estaciones septiembre de 2020

Frequency of counts by wind direction (%)







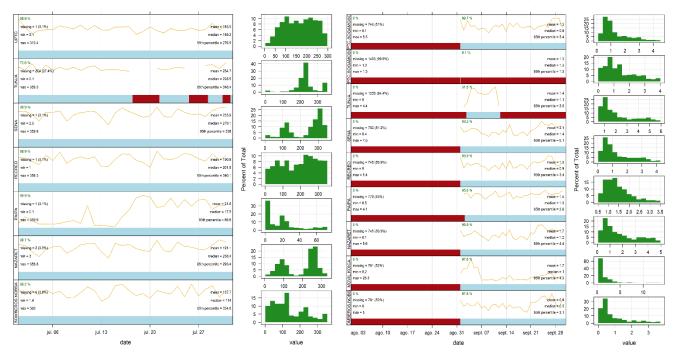
Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Figura 45. Dirección y Velocidad del viento estaciones, septiembre de 2020

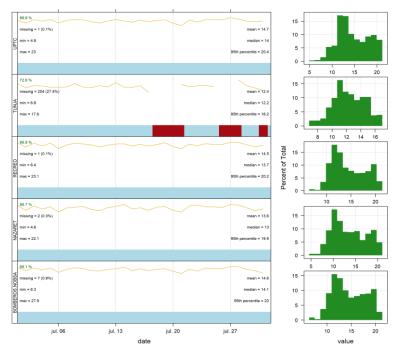
DIRECCION DEL VIENTO ESTACIONES, JULIO DE 2020

VELOCIDAD DEL VIENTO ESTACIONES, SEPTIEMBRE DE 2020



Fuente: CORPOBOYACA

Figura 42. Temperatura registrada en estaciones, septiembre de 2020 TEMPERATURA ESTACIONES, JULIO DE 2020









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Figura 43. Precipitación y Humedad registrada en las estaciones, septiembre de 2020 HUMEDAD ESTACIONES, SEPTIEMBRE DE 2020 PRECIPITACION ESTACIONES, JULIO DE 2020

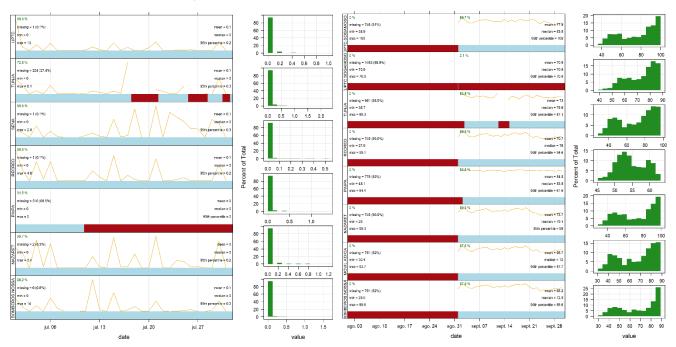
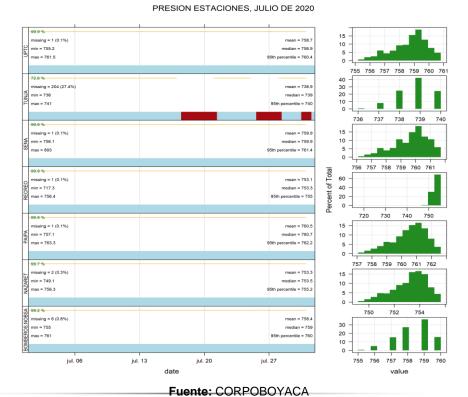


Figura 44. Presión atmosférica registrada en estaciones, septiembre de 2020









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

12. Excedencias

Para el mes de septiembre de 2020 se registran las siguientes excedencias del contaminante criterio Dióxido de azufre SO₂ y Dióxido de Nitrógeno NO₂ de acuerdo a los máximos permisibles establecidos en resolución 2254 de 2017 expedida por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

Tabla 4. Excedencias por estación

EXCEDENCIAS NORMA 2254 DE 2017 MAXIMOS PERMISIBLES, SEPTIEMBRE DE 2020								
ESTACION	AÑO	FECHA	CONTAMINANTE	VALOR CONCENTRACION (ug/m3)	MAX. PERMISIBLE (ug/m3)			
PAIPA	2020	1/07/2020	SO2	52	50 ug/m3 (24 horas)			
RECREO	2020	17/09/2020	NO2	273	200 ug/m3 (1 hora)			







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

CONCLUSIONES

- ✓ El análisis de contaminantes realizado anteriormente para las Ocho (8) estaciones de monitoreo de calidad del aire de CORPOBOYACA ubicadas en los Municipios de Sogamoso, Nobsa, Paipa y Tunja evidencian todos sus registros una concentración menor de los contaminantes criterio del nivel máximo permisible establecido en la Resolución 2254 de 2017 Expedida por el Ministerio de Ambiente.
- ✓ El mes de septiembre de 2020 fue un periodo mixto de lluvias y tiempo seco.
- La estación UPTC Tunja presenta el nivel más bajo de SO₂ con un valor promedio mensual de 3 μg/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 septiembre registra la concentración más alta del contaminante SO₂ con un valor promedio mensual de 12.3 μg/m³ el cual no supera el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas que es de 50 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-10 más alta se presenta en la estación SENA con un valor promedio mensual de 40 μg/m³ aumentando en 3 ug/m³ 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 12 μg/m³ el cual no supera el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas que es de **75 μg/m³** según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-2.5 más alta se presenta en la estación Bomberos Nobsa con un promedio mensual de 19 μg/m³, estos valores de concentración no supera el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de **37μg/m³** según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La concentración de Material Particulado PM-2.5 más baja se presenta en la estación UPTC Tunja con un promedio mensual de 8 μg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas es de 37 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La segunda y tercera concentración más alta de Material Particulado PM-10 se presenta en las estaciones Nazareth y UPTC Sogamoso con un valor de 32 μg/m³ y 29 μg/m³ respectivamente la cual no supera el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 75μg/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 14, 15, 21, 22, 26, 28 y 29 de septiembre de 2020 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 Bomberos Nobsa presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para los días 7, 9, 10, 14, 15, 21, 22, 26, 28 y 29 de septiembre de 2020 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.







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 móvil Koica presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para el día 22 de septiembre de 2020 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 presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para los días 26, 27, 28, 29 y 30 de septiembre de 2020 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 menor a 2.1 para los 30 días del mes de septiembre cumpliendo en su totalidad con este criterio.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación Nazareth presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para los días 26, 27, 28, 29 y 30 de septiembre de 2020 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 UPTC Tunja presenta una desviación estándar menor a 2.1 para los días 2, 4, 5, 18 y 19 de septiembre de 2020, el restante de días presenta una desviación estándar mayor a 2.1 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.







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

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 natrales 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 refiere a un contenedor el cual protege su contenido de la intemperie









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Microgramos/metro cúbico (μg/m3): 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 enfrían 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.

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









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ANEXOS

- Microlocalización estaciones de calidad del aire

(M) 10/2	COF	RPORACIÓN A	UTÓNOMA REGI	ONAL DE BOY	4CÁ	AUTORIDAD AMBIENTAL						
						FORMATO DE REGISTRO						
Corpoboyacá	s	ISTEMA INTEG	RADO GESTIÓN	DE LA CALIDA	D	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												
	LA ESTACIÓN:		SENA (SOG	-		RED/IP:	191.156.6	1.38				
NOMBR	E CORTO:		SEN			ID:	4					
UBICA	ACIÓN	LATITUD:	5º 45'2			.s.n.m. (m):	2477	1				
		LONGITUD:	72º 54'			L SUELO (m):						
ENTORNO LOCAL: Ubicada en un área aledaña a la cancha de futbol dentro de las instalaciones del SENA												
(Breve de	scripción)	Sogamoso.										
			TIPO DE ESTA									
	NIVEL I: ÁREA	•	NIVEL II: TIEMI	PO	NIVE	L III: EMISION	IES DOMINANTE	ES				
		_		_			_					
	URBANA	닏	FIJA	\checkmark		TRAFICO						
	SUBURBANA			_		PUNTO CRIT	=					
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL						
						DE FONDO						
			NIVEL IV INFO	DRMACION AI	DICIONAL							
	TRA	AFICO				INDUSTRIAL						
	1			1		_						
	AL BORDE (m):		150		DE INDUSTRIA:	G	Gran industria					
	DE LA VÍA (m):		12		FUENTES (km):		1					
	RIO SENTIDO 1:		aplica	DIRECCI	IÓN (GRADOS):		45º					
	RIO SENTIDO 2:		aplica		_	NDICATIVAS						
	AD PROMEDIO:		km/h		DE MUESTREO:		No aplica					
	JLOS PESADOS:		aplica		CO / HÚMEDO:	·						
EST.	ADO DE LA VÍA:	pavin	nentada] FEC	CHA DE INICIO:		No aplica					
		CRÍTICO				ALES DE FONI	<u>DO</u>					
-	NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:							
CALLE	ENCAJONADA:	님			REGIONALES:							
	CALLE LIBRE:		OD IETIVO	0.05.1.4.50.5	ACIÓN							
Observation				S DE LA EST	ACION							
	tendencias a											
			vestigar queja		ا ماما منسم							
Determinar	ei cumpiimiei		mas nacionale: REPRESENTATI									
Esta ostaci	ón os do gra					n una zona	crìtica por diná	ámica do				
1							portan las emisi					
							ones del NorO ciòn de cal y ho					
							ustrial de Sogai					
T .			netalmecánicas		er sector der	parque muc	astilal de 30gai	illoso de				
		•			lación de eq	uinos nara la	a medición de	material				
					•		el viento, temp					
T .	n, radiación so			.c.c.o.og.cos	(verociada)	, D., Coo. o., a	c. v.cc, te	ocraca.a,				
			1 metro sobre e	el nivel del su	elo							
				ES DE EMISI								
PRIN	NCIPAL FUENTE:	Efectos de e				as asentadas	tanto del munio	cipio de				
			or transito de v									
	RCERA FUENTE:											
			CONFIGURAC	CIÓN DE LA E	STACIÓN _							
PARÁMETRO	MÉTODO DE	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROL	.OGÍA				
PM 10	EQPM-1		THERMO	FH 62 c14	E-1923	7148	DV 🔽					
PM 2.5	No a		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	vv 🔽					
co 🗆	No a		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP 🗹					
SO2	EQSA-0		ECOTECH	EC9850	03-0748	1785	HR ☑					
NO2	No a		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA 🗹					
O3 🔽	EQOA-0		ECOTECH	Serinus 10	15 1962	7154	PRESIÓN 🗹					
OTRO 🗆							RAD.SOLAR ✓					
OTR	OS EQUIPOS:	D PRX 74571	86 - 7457188	7457192 - 7	407518 - Fax	7407520 T	Tunja - Boyacá	(6)				
OTRO	S SENSORES:		Termohigro	metro Benet	ch GM1365,-co	on placa inte	rna 7710	icont				
		inea Natural	attricion al us	ual 10 140. 010	000 7 10027							

IQNet





Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	0.00	2000 401611 4		DE DOV	101	AUTOR	IDAD AMBIENTAL	_		
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ FORMATO DE REGISTRO										
Corpobovacá		ISTEMA INITEC	PADO CESTIÓN	I DE LA CALIDAD			FGR-109 Página 4 de 4			
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	3	ISTEINA INTEG	SKADO GESTION	DE LA CALIDA	Versión 7 15/07/2019					
			REGISTRO HOJA	DE VIDA DE I	EQUIPOS					
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE										
	LA ESTACIÓN:	PAF	RQUE RECREACION		RTE	RED/IP:	181.59.233.21	L2		
NOMBRI	E CORTO:		RECR			ID:	1			
UBICA	ACIÓN	LATITUD:	5°43'34			.s.n.m. (m):	2483			
LONGITUD: 72° 55'15,30" ALTURA DEL SUELO (m): NIVEL TERRENO ENTORNO LOCAL: Ubicada en el parque Recreacional del Norte del municipio de Sogamoso, en un áre										
	scripción)	urbana.	ei parque Recr	eacional dei	Norte dei m	unicipio de s	sogamoso, en t	ın area		
(Breve de	scripcioni	urbaria.	TIPO DE ESTAC	CIÓN E INFO	RMACIÓN					
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMP			III: EMISIONE	S DOMINANTES	5		
	URBANA	~	FIJA	✓		TRAFICO	~			
	SUBURBANA					PUNTO CRITI	_			
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL				
						DE FONDO				
			NIVEL IV INFO	RMACIÓN AD	ICIONAL					
	TR/	AFICO			<u> 11</u>	NDUSTRIAL				
DISTANCIA	AL BORDE (m):		100	TIPO	DE INDUSTRIA:		No aplica			
	DE LA VÍA (m):		8	DISTANCIA A	FUENTES (km):		No aplica			
	RIO SENTIDO 1:		aplica	DIRECCI	IÓN (GRADOS):		No aplica			
	RIO SENTIDO 2:		aplica			<u>IDICATIVAS</u>				
	AD PROMEDIO:		aplica 		DE MUESTREO:		No aplica			
	JLOS PESADOS:		aplica		CO / HÚMEDO:					
EST	ADO DE LA VÍA:	pavin	nentada	FEC	CHA DE INICIO:		No aplica			
	DUNTO	CRÍTICO			DIIDA	LES DE FOND	· ·			
ELIE	NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:		<u></u>			
	ENCAJONADA:	H		CENCA	REGIONALES:	H				
0,1222	CALLE LIBRE:									
			OBJETIVOS	DE LA ESTA	ACIÓN					
Determinar o	el cumplimie	nto de las noi	mas nacionales	de la calidac	del aire					
Observar las	tendencias a	mediano y la	irgo plazo.							
Estudiar fue	ntes de conta		nvestigar quejas							
			EPRESENTATIV							
			idad del aire er		_		_			
			ntividad al enco							
	_		s de producciòr	n de ladrillo,	en el cual las	emisiones p	or efecto del re	gimen		
	egan a la pob				dal		ia da Caamanaa	املم مکئ		
gobierno	10 2016 se ms	talaron equi	pos nuevos com	io resultado	dei proyecto	con la Agenc		reano.		
_	(m) entre fac	hadas da adi	ficios cercanos	es mayor a 10	n metros		CC	neano.		
_			ca a la est			corredor ví	al Sogamoso-	Nobsa		
	•		1 metro sobre e		•		a. segamese			
			es criterio (PM-			1OX).				
			•			,				
			FUENTE	S DE EMISIÓ	ÓN					
			emisiones de la	adrilleras en	la parte alt	a de la zona	a de Pantanito	s Alto,		
	ICIPAL FUENTE:		•							
		Emisiones ve	ehiculares por ti	ransito de ve	hiculos sobre	el corredor v	vial Sogamoso-N	lobsa.		
TE	RCERA FUENTE:	L	CONFIGURAC	ÓN DELLA E	STACIÓN —					
DADÁBATTOC	MÉTODO	DEEEDENGIA	CONFIGURACI			CÓDICO	NACTE COOK	GÍC		
PARÁMETRO PM 10 ☑		REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL 4958	CÓDIGO	METEOROLO	GIA		
		404-151 012-211	ENVIRONEMENT	MP101M	4958 4965	7513 7514	DV V			
PM 2.5 ☑ CO ☑		.013-211 206-147	ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT	MP101M CO12M	2075	7514 7512	TEMP 🗹			
SO2		802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2516	7509	HR 🔽			
NO2		202-146	ENVIRONEMENT	AC32M	04 2854	7510	LLUVIA 🗹			
O3 🔽	EQOA-0		ENVIRONEMENT	0342M	1727	7511	PRESIÓN 🗹			
OTRO 🗆					=:		RAD.SOLAR ✓			
	OS EQUIPOS:	0 DDV 745	106 7457400	7457400 -	407546 5	7407500 =	2429 April 101	iêo		
	S SENSORES:	O PBX 7457	rermonigron	netro Beneto	h GM1365, co	n placa inter	nja - Boyacá 18 7706	®		
		Linea Natural	 atención al usi 	uario No. 0180	000-91802/			iconte		







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	0.01	2000 401611 4	LITÁNION A DEOI	ON 05 00V	10.6	AUTO	ORIDAD AMBIENTAL			
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ FORMATO DE REGISTRO										
Conseponde					_	FGR-109 Página 4 de 4				
Corpodoyaca	8	ISTEMA INTEG	RADO GESTIÓN	DE LA CALIDA	Versión 7 15/07/2019					
			REGISTRO HO	OJA DE VIDA	E EQUIPOS					
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE										
NOMBRE DE	LA ESTACIÓN:	(COLEGIO TÉCNIO	CO NAZARETH	1	RED/IP:	190.25.222.12			
NOMBR	E CORTO:		NAZAF	RETH		ID:	2			
		LATITUD:	5º 45'58		ALTITUD m.	s.n.m. (m):	2479			
LONGITUD: 72º 53'49,23" ALTURA DEL SUELO (m): NIVEL TERRENO										
ENTORNO LOCAL: Ubicada en área interna cerca a cancha de futbol y salones de clase del Colegio Técnico de										
(Breve de	scripción)	Nazareth.			·					
			TIPO DE EST	ACIÓN E INF	ORMACIÓN					
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMF	20	NIV	EL III: EMISIOI	NES DOMINANTES			
	URBANA		FIJA	✓		TRAFICO				
	SUBURBANA	Ö				PUNTO CRITI	со П			
	RURAL	Ħ	INDICATIVA			INDUSTRIAL				
		_		_		DE FONDO	i i			
			NIVEL IV INF	ORMACIÓN	ADICIONAL	22.0.120				
					.2.0.0					
	TRA	FICO				INDUSTRIAL				
	<u></u>	<u>co</u>				INDOSTRIAL				
DISTANCIA	AL BORDE (m):	No	Aplica	TIRO	DE INDUSTRIA:		Gran industria			
	DE LA VÍA (m):		Aplica		FUENTES (km):		0.5			
							90º			
	RIO SENTIDO 1:		Aplica	DIRECCI	ÓN (GRADOS):	INIDICATIVAC				
	RIO SENTIDO 2:		Aplica	TIENADO	DE MALIESTREO.	INDICATIVAS				
	AD PROMEDIO:		Aplica		DE MUESTREO:		No aplica			
	JLOS PESADOS:		Aplica		CO / HÚMEDO:		No aplica			
EST.	ADO DE LA VÍA:	No A	Aplica	FEC	CHA DE INICIO:		No aplica			
		CRÍTICO				RALES DE FOI	<u>NDO</u>			
	NTE EVALUADA:	닏		CERCA	NA CIUDADES:	님				
CALLE	E ENCAJONADA:	님			REGIONALES:					
	CALLE LIBRE:			00 05 1 4 50	TA OLÓN					
				OS DE LA ES	TACION					
			vestigar quejas							
			mas nacionales	de la calidac	l del aire.					
Observar ter	ndencias a me	diano y largo								
			REPRESENTA	TIVIDAD DE L	A ESTACION					
.En este sitio	por encontra	rse dentro d	e una zona pob	lada bordead	a por un com	plejo industr	ial el más grande del Valle			
de Sogamos	o como lo es	Acerias Paz	del Rio y tam	bién por la i	nfluencia de	la cementer	ra ARGOS. Al igual que la			
estación SEN	NA también e	s de gran imp	portancia por se	er una zona d	londe exister	n dos de las e	empresas más grandes del			
Valle de Sog	gamoso y en e	el caso espec	ifico de Acerias	s Paz de Rio o	que cuenta co	on 12 proceso	os industriales y 27 fuentes			
de emisión.	En el área d	onde se enc	uentra localizad	da la estació	n es de alta	densidad po	blacional y se encuentran			
directament	e expuestos a	la contamin	ación de éstas c	dos grandes e	mpresas.					
. Desde el	año 2016 se i	nstalaron eq	uipos nuevos o	como resulta	do del proye	cto con la Ag	gencia de Cooperación del			
gobierno Co	reano.									
. La estación	se encuentra	localizada a	1 metro sobre e	l nivel del su	elo.					
. Se monitor	ean todos los	contaminant	es criterio (PM-	-10, PM-2.5, S	O2, O3, CO y	NOX).				
			•			•				
			FUEN	ITES DE EMIS	SIÓN					
PRIN	NCIPAL FUENTE:	Efectos de e	misiones de las	empresas Ac	erias Paz del	Rio y cement	os ARGOS ubicadas en la			
							plantas de beneficio de			
SEG	GUNDA FUENTE:	minerales.								
TE	RCERA FUENTE:									
			CONFIGUR#	ACIÓN DE LA	ESTACIÓN					
PARÁMETRO	MÉTODO DE	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA			
PM 10 🗹	EQPM-0	404-151	ENVIRONEMENT	MP101M	4970	7495	DV 🔽			
PM 2.5 🗹	EQPM-1	013-211	ENVIRONEMENT	MP101M	4972	7496	vv 🔽			
co 🗹	RFCA-02	206-147	ENVIRONEMENT	CO12M	2078	7494	TEMP 🗹			
SO2 🗹	EQSA-0	802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2510	7554	HR ☑			
NO2 🗹	RFNA-0	202-146	ENVIRONEMENT	AC32M	A04-2859	7492	LLUVIA 🗹			
O3 🔽	EQOA-0	206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1729	7493	PRESIÓN 🗹			
OTRO 🗆							RAD.SOLAR ☑			
OTR	OS EQUIPOS:									
OTRO	S SENSORES:	3-70 PBX 74	57186 - 74571 Termonign	88 - 745 719 6 metro Bene	tch 6M1368,	corp 40757	On Tunja - Boyacá			
			ıral - atención a				icon			



ISO 9001





Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	1									
MH 142	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA							AUTORIDAD AMBIENTAL		
				FORMATO DE REGISTRO						
Corooboyacá		ICTEMA INITE	PADO CESTIÓN	D	FGR-109	Página	4 de 4			
Согросоуссо	SISTEMA INTEGRADO GESTIÓN DE LA CALIDAD					Versión 7	15/07	/2019		
	REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS									
		DARTE D. E	REGISTRO DE E	STACIONES	DE CALIDAD	DEL AIDE				
NONADDE DE	LA ECTACIÓNI	PARIED. P			DE CALIDAD					
_	LA ESTACIÓN:		MOVIL 4 GEI			RED/IP:		plica		
NOMBRI	E CORTO:		MOVIL 4	PAIPA		ID:		6		
LIBIC	ACIÓN	LATITUD:	5º 45'	59,2"	ALTITUD m.	s.n.m. (m):	25	505		
OBICA	ACIOI4	LONGITUD:	73º 08	8' 45"	ALTURA DEI	SUELO (m):	NIVEL DE	TERRENO		
ENTORN	O LOCAL:	Ubicada en e	el área aledaña	a las piscinas	de enfriamie	nto de la cer	ntral de gene	ración de		
(Breve de	scripción)	energía eléc	trica TERMOPA	IPA I-II-III de l	a empresa Gl	NSA S.A.	_			
(21010 0.0	,	<u> </u>	TIPO DE ESTA							
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMI			III. EMISION	IES DOMINA	NITES		
	INIVEL I: AREA	•	INIVEL II. HEIVII	-0	INIVEL	. III. EIVIISION	IES DOMINA	NIES		
		_		_						
	URBANA		FIJA	\checkmark		TRAFICO	ᆜ			
	SUBURBANA	. ✓				PUNTO CRIT	ico 🔲			
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL				
						DE FONDO				
			NIVEL IV INFO	ORMACIÓN A	DICIONAL		_			
				J. W. J. C. C. C. T.	JICIOIVAL					
	TD	VEICO.				NIDLICTRIAL				
	<u>IK</u>	AFICO			-	NDUSTRIAL				
				7						
DISTANCIA	AL BORDE (m):		350	TIPO	DE INDUSTRIA:	To	ermoeléctric	а		
ANCHO	DE LA VÍA (m):		15	DISTANCIA A	FUENTES (km):		1			
TRAFICO DIAF	RIO SENTIDO 1:	No	aplica	DIRECC	ÓN (GRADOS):		270			
TRAFICO DIAR	RIO SENTIDO 2:	No	aplica			NDICATIVAS				
	AD PROMEDIO:		aplica	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica			
	JLOS PESADOS:		aplica	•	CO / HÚMEDO:		No aplica			
			•	-	•					
EST	ADO DE LA VÍA:	pavir	nentada] FE	CHA DE INICIO:		No aplica			
	PUNTO	<u>CRÍTICO</u>			RUR	ALES DE FON	<u>DO</u>			
FUE	NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:					
CALLE	ENCAJONADA:				REGIONALES:					
	CALLE LIBRE:									
			OBJETIVO	S DE LA EST	ACIÓN					
Estudiar fue	ntes de conta	minación e i	nvestigar queja:							
					l dol airo					
	•		rmas nacionale:	s de la calidac	i dei aire					
Observarias	tendencias a									
			REPRESENTAT	IVIDAD DE LA	ESTACION					
. Esta estació	ón fue instala	ida allí con el	objetivos de c	onocer la cali	dad del aire e	en el área de	influencia c	le la centi		
Termoeléctr	ica, teniendo	en cuenta la	as quejas por p	arte de la coi	munidad, la e	estación se ι	ubicó a una d	distancia (
			en los lagos de							
municipio de			- 0					,		
	•	a PM-10 v sc	02 teniendo en	cuenta el efo	to de la emi	sión nor la c	omhustián d	el carbón		
				caenta er ere	cto de la ellii	sion por la C	ombustion u	Ci carboll		
tratarse de u	ına central Te	imoeiectrica		TC DE ENTRE	ón —					
				ES DE EMISI						
PRIN	PRINCIPAL FUENTE: Emisiones de las centrales de Generación eléctrica GENSA S.A. y ELECTROSOCHAGOTA.									
		Emisiones v	ehiculares por	transito de ve	ehiculos sobr	e la vía dobl	e Calzada Pa	ipa -Tunja		
SEG	SUNDA FUENTE:	viceversa.						-		
	RCERA FUENTE:									
72.			CONFIGURAC	CIÓN DE LA E	STACIÓN					
No Anlies	MÉTODO DE	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEO	ROLOGÍA		
No Aplica			T T	1						
PM 10		102-150	THERMO	FH 62 c14	E- 1917	3628	DV	☑		
PM 2.5	No A	plica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	VV	$\overline{\mathbf{v}}$		
co 🗆	No A	plica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	TEMP	ightharpoons		
SO2 🗹	EQSA-0	809-188	ECOTECH	SERINUS 50	10 0546	4089	HR	✓		
NO ₂							LLUVIA	✓		
03							PRESIÓN	$\overline{\mathbf{v}}$		
OTRO							RAD.SOLAR	_		
	OS FOLUDOS						NAD.30LAR			
ΛI	OS EQUIPOS:	70 DDV 71E	7186 - 7457191	8 - 7.45 7.19 2 -	7407518 - Fa	x 7407520	Tunia Rov	acá		
OTRO	S SENSORES:	100000		metro Benet		m'piaca'mte	rma 17709000			
		Linea Natur	al - atención al i	usuario NO. U I	0000-91802/			ICC		







Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

hul I A	C	ORPORACIÓN	AUTÓNOMA REGIO	NAL DE BOYAC	:Á						
	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ AUTORIDAD AMBIENTAL FORMATO DE REGISTRO FOR 400 Prima A de										
Corpoboyacá		SISTEMA INTE	GRADO GESTIÓN D	E LA CALIDAD		FGR-109		4 de 4			
			OL IIDOS	Versión 7	15/07	7/2019					
REGISTRO HOJA DE VIDA DE EQUIPOS											
	PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE										
NOMBRE DE I	LA ESTACIÓN:		MOVIL 1 BOMBE	ROS NOBSA		RED/IP:	190.127	'.129.121			
NOMBRE CORTO: BOMBEROS ID: 5											
UBICACIÓN LATITUD: 5º 46'15,34" ALTITUD m.s.n.m. (m): 2								199			
LONGITUD: 72º 56'16,70" ALTURA DEL SUELO (m): NIVEL TERR											
ENTORNO		Denomina	ada Móvil 1 ubicad	a en las instal	aciones de B	omberos del	Municipio d	e Nobsa.			
(Breve de:	scripción)		TIDO DE FOTAC	NÁN E INFOR	MACIÓN						
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO	ION E INFOR		. III: EMISION	ES DOMINIA	NITES			
	NIVEL I: AREA	<u> </u>	NIVEL II: HEIVIPO		MIVEL	III: EIVIISION	E3 DOIVIINA	INTES			
	URBANA	✓	FIJA	✓		TRAFICO					
	SUBURBANA	H	11074	·		PUNTO CRITI	ICO 🔽				
	RURAL	H	INDICATIVA			INDUSTRIAL	=				
						DE FONDO	- F				
			NIVEL IV INFOR	MACIÓN ADI	CIONAL						
	<u>TF</u>	RAFICO			<u>.</u>	NDUSTRIAL					
DISTANCIA	AL BORDE (m):		20	TIPO	DE INDUSTRIA:	G	ran industri	a			
ANCHO	DE LA VÍA (m):		6	DISTANCIA A	FUENTES (km):		0.5				
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 1:	No	o aplica	DIRECCI	ÓN (GRADOS):		180				
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 2:	No	o aplica	<u>INDICATIVAS</u>							
VELOCIDA	AD PROMEDIO:	30	0 km/h	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica				
% VEHÍCU	JLOS PESADOS:	No	o aplica	SEC	CO / HÚMEDO:		No aplica				
ESTA	ADO DE LA VÍA:	pavi	mentada	FECHA DE INICIO: No aplica							
	PUNT NTE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE:	TO CRÍTICO		CERCA	<u>RUR.</u> NA CIUDADES: REGIONALES:		<u>DO</u>				
	NTE EVALUADA: ENCAJONADA:	<u> </u>	OBJETIVOS	CERCA DE LA ESTA	NA CIUDADES: REGIONALES:		<u>DO</u>				
CALLE	TE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE:	V	OBJETIVOS vestigar quejas co	DE LA ESTA	NA CIUDADES: REGIONALES:		<u>DO</u>				
CALLE Estudiar fuer Observar las	ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de conta	minación e in	ivestigar quejas co irgo plazo.	DE LA ESTA ncretas.	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN		<u>DO</u>				
CALLE Estudiar fuer Observar las	ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de conta	minación e in	vestigar quejas co	DE LA ESTA ncretas.	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN		DO .				
CALLE Estudiar fuer Observar las	ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de conta	minación e in	ivestigar quejas co irgo plazo.	DE LA ESTA ncretas.	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN el aire.		<u>DO</u>				
Estudiar fuer Observar las Determinar e	NTE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contal tendencias a el cumplimier	minación e in mediano y la nto de las nor	ivestigar quejas co irgo plazo. rmas nacionales de	DE LA ESTA ncretas. la calidad de IDAD DE LA E	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN Ll aire. ESTACIÓN			dad dado el			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó	NTE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier ivil de monito	minación e in mediano y la nto de las non oreo de calid	vestigar quejas co orgo plazo. ormas nacionales de REPRESENTATIV	DE LA ESTA ncretas. : la calidad de IDAD DE LA E da en ese sit	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas	concretas de	e la comuni				
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen	TE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier ovil de monito erado por las	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones o	vestigar quejas co irgo plazo. imas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala	DE LA ESTA ncretas. la calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DCIM que se	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u	concretas de	e la comuni os 500 metr				
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones de le Nobsa. Esta Corporación	vestigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015	DE LA ESTA ncretas. La calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DCIM que se a estación de l	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de	concretas de libicada a uno I municipio d	e la comuni os 500 metr				
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entr	vestigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y	DE LA ESTA ncretas. La calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DCIM que se a estación de l / 1 metro sob	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de	concretas de libicada a uno I municipio d	e la comuni os 500 metr				
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entr	ryestigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10,	DE LA ESTA ncretas. La calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de la , , 1 metro soba PM-2.5, SO2,	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de . O3).	concretas de libicada a uno I municipio d	e la comuni os 500 metr				
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones le Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant	ryestigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10,	DE LA ESTA ncretas. La calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de l / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de . O3).	concretas de bicada a une l'imunicipio d	e la comuni os 500 metr le Nobsa.	os del área			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación . Se monitore	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones le Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant	ryestigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE misiones de grand	DE LA ESTA ncretas. La calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de la 	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de . O3). N s industrias a	concretas de bicada a une l municipio de l suelo.	e la comuni os 500 metr le Nobsa.	os del área			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación . Se monitore	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier avil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE:	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones le Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant	ryestigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10,	DE LA ESTA ncretas. La calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de la 	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de . O3). N s industrias a	concretas de bicada a une l municipio de l suelo.	e la comuni os 500 metr le Nobsa.	os del área			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación . Se monitore	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: ntes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s emisiones le Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant	restigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE misiones de grandor transito de vehi-	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN Laire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de re el nivel de ro3). N s industrias a s Sogamoso-l	concretas de bicada a une l municipio de l suelo.	e la comuni os 500 metr le Nobsa.	os del área			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación add . La estación . Se monitore	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE:	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calidos emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entrontaminant Efectos de en Emisiones po	restigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE misiones de grand or transito de vehi	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de . / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN Plaire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de re el nivel de ro3). N s industrias a s Sogamoso-l	s concretas de bicada a une l'indicada a une l'indicada a une l'indicada de l'indicada	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del muni	os del área			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación add . La estación . Se monitore PRIN SEG TEF	ATTE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier avil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE:	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calidos emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entro contaminant Efectos de en Emisiones por referencia	restigar quejas co rgo plazo. mas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE misiones de grand or transito de vehic	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se a estación de . / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN Laire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de re el nivel de ro3). N s industrias a s Sogamoso-l	s concretas de bicada a une l'indicada a une l'indicada a une l'indicada de l'indicada	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del muni	cipio de			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación add . La estación . Se monitore PRIN SEG TEF PARÁMETRO PM 10	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-0	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calidos emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entro contaminant Efectos de en Emisiones por contaminant esta de la contaminant	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE misiones de grand or transito de vehic MARCA ENVIRONEMENT	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DLCIM que se a estación de . / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN Laire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de comberos de combe	s concretas de bicada a une l'impriso de l'i	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del muni METEOI	cipio de			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación add . La estación . Se monitore PRIN SEG TEF PARÁMETRO PM 10 PM 2.5	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contai tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-O No a	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calidos emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entrecontaminant Efectos de en Emisiones por REFERENCIA 1404-151 plica	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE misiones de grand or transito de vehi CONFIGURACI MARCA ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DLCIM que se a estación de . / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN Plaire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de comberos de comb	s concretas de bicada a une l'impriso de l'i	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del muni METEOI DV	cipio de ROLOGÍA			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ad . La estación . Se monitore PRIN SEG TER PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 PM 2.5 CO	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contal tendencias a el cumplimier evil de monito erado por la: el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-0 No a No a	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid semisiones e la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mediano por contaminant efectos de en Emisiones por contaminant establicada en la decenicada e	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10) FUENTE misiones de grand or transito de vehi CONFIGURACI MARCA ENVIRONEMENT No aplica	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DLCIM que se a estación de . / 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica	NA CIUDADES: REGIONALES: REGIONALES: CIÓN Il aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-la Sogamoso-la La	s concretas de la concretas de la concretas de la concretas de la concreta del concreta de la concreta de la concreta del concreta de la conc	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del munio METEOI DV VV TEMP	cipio de ROLOGÍA			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación add . La estación . Se monitore PRIN SEG TER PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO SO2	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contal tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-0 No a No a EQSA-0	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid se emisiones e la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por entre entr	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10) FUENTE misiones de grand or transito de vehic CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DLCIM que se a estación de . / 1 metro sob. PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-la Sogamoso-la CIÓN SERIAL 4271 314 No aplica 2131	s concretas de la concreta del la concreta de l	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del munio METEOI DV VV TEMP HR	cipio de ROLOGÍA V V			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ad . La estación . Se monitore PRIN SEG TER PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO SO2 NO2	nte EVALUADA: ENCAJONADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contal tendencias a el cumplimier evil de monito erado por la: el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ECIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: CERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-O No a No a EQSA-O No a	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid semisiones e la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mediano por mediano de la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mesercial de la Nobsa. Esta la Nobsa. Esta contaminant esta en la Nobsa. Esta contaminant esta en la Nobsa. Esta en la	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10) FUENTE misiones de grand or transito de vehi CONFIGURACI MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT No aplica	DE LA ESTAI ncretas. Pla calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se n estación de la r 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓN es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M No aplica	NA CIUDADES: REGIONALES: REGIONALES: CIÓN Il aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-la Sogamoso-la La	s concretas de la concreta del concreta de la concreta de la concreta del concreta de la concreta del concreta del concreta de la concreta del concreta	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del muni METEOI DV VV TEMP HR LLUVIA	cipio de ROLOGÍA			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación . Se monitore PRIN SEG TER PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO SO2 NO2 O3	nte EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contal tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-0 No a No a EQSA-0	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid semisiones e la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mediano por mediano de la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mesercial de la Nobsa. Esta la Nobsa. Esta contaminant esta en la Nobsa. Esta contaminant esta en la Nobsa. Esta en la	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10) FUENTE misiones de grand or transito de vehic CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT	DE LA ESTA ncretas. I a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DLCIM que se a estación de . / 1 metro sob. PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M	NA CIUDADES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-la Sogamoso-la CIÓN SERIAL 4271 314 No aplica 2131	s concretas de la concreta del la concreta de l	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del munio METEOI DV VV TEMP HR LLUVIA PRESIÓN	cipio de ROLOGÍA V V V			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación . Se monitore PRIN SEG TER PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO SO2 NO2 OTRO	nte EVALUADA: ENCAJONADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contal tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-O No a No a EQSA-O No a EQSA-O	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid semisiones e la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mediano por mediano de la Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por mesercial de la Nobsa. Esta la Nobsa. Esta contaminant esta en la Nobsa. Esta contaminant esta en la Nobsa. Esta en la	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10) FUENTE misiones de grand or transito de vehi CONFIGURACI MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT No aplica	DE LA ESTAI ncretas. Pla calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se n estación de la r 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓN es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M No aplica	NA CIUDADES: REGIONALES: REGIONALES: CIÓN Il aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-la Sogamoso-la La	s concretas de la concreta del concreta de la concreta de la concreta del concreta de la concreta del concreta del concreta de la concreta del concreta	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del muni METEOI DV VV TEMP HR LLUVIA	cipio de			
Estudiar fuer Observar las Determinar e Estación mó impacto gen poblada en e . Estación ado . La estación . Se monitore PRIN SEG TEF PARÁMETRO PM 10	nte EVALUADA: ENCAJONADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE: Intes de contal tendencias a el cumplimier evil de monito erado por las el municipio d quirida por la se encuentra ean todos los ICIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: RCERA FUENTE: No a No a EQPM-C No a EQSA-O No a EQOA-O	minación e in mediano y la nto de las nor oreo de calid s'emisiones de Nobsa. Esta Corporación ubicada entra contaminant Efectos de en Emisiones por REFERENCIA M04-151 plica plica 802-149 plica 206-148	restigar quejas co rgo plazo. rmas nacionales de REPRESENTATIV ad del aire instala de la empresa HC ación ubicada en la desde el año 2015 e 50 centimentro y es criterio (PM-10) FUENTE misiones de grand or transito de vehi CONFIGURACI MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT No aplica	DE LA ESTA ncretas. Il a calidad de IDAD DE LA E da en ese sit DECIM que se e estación de la . / 1 metro soba PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la ví ON DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M No aplica O342M	NA CIUDADES: REGIONALES: REGIONALES: CIÓN El aire. ESTACIÓN io por quejas encuentra u bomberos de re el nivel	concretas de bicada a uno I municipio de I suelo. sentadas tan: Nobsa. CÓDIGO 6955 6958 No aplica 6961 No aplica 6959	e la comuni os 500 metr le Nobsa. to del munio WETEOI DV VV TEMP HR LLUVIA PRESIÓN RAD.SOLAR	cipio de ROLOGÍA V V V V V V V V V V V V V V V V V V			



ISO 9001





Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

(414)	×	CC	OR POR ACIÓN	I AUTÓNOMA REGIO	NAL DE BOYAC	Δ	AUTORIDAD AMBIENTAL					
	٤) ا		ortholor	AOTONOMANEGIO	VAL DE BOTAC		FORM	ATO DE REGISTRO				
Corpobo	yacá		SISTEMA INITE	EGRADO GESTIÓN D			FGR-109	Página 4 de 4				
		`	JISTEWA INTE	GRADO GESTION D	L LA CALIDAD		Version 7	15/07/2019				
				REGISTRO HOJA I	DE VIDA DE ES	TACIONES						
	INFORMACIÓN GENERAL											
			PARTE D	: REGISTRO DE ES	TACIONES D	E CALIDAD D	EL AIRE					
NOMBR	E DE	LA ESTACIÓN		MÓVIL 2 TI	JNJA		RED/IP:	190.127.129.120				
NO	MBR	E CORTO:		MÓVILTU	NJA		ID:	8				
	IBIC	ACIÓN	LATITUD:	5º 33'11,	.3"	ALTITUD m.	s.n.m. (m):	2705				
	O DIC.	_	LONGITUD:	73º 21'19),3"	ALTURA DEL	SUELO (m):	NIVEL TERRENO				
ENT	ORN	IO LOCAL:	Denomina	ada móvil 2 ubicada	en Universio	lad Pedagogio	ca y tecnolog	ia de Colombia UPTC				
(Brev	ve de	escripción)			seccio	onal Tunja.						
				TIPO DE ESTAC	CIÓN E INFOF	RMACIÓN						
	ı	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO		NIVEL	III: EMISION	ES DOMINANTES				
		URBANA	✓	FIJA			TRAFICO	lacksquare				
		SUBURBANA					PUNTO CRIT	ico 🗆				
		RURAL		INDICATIVA	✓		INDUSTRIAL					
					_		DE FONDO	\overline{v}				
				NIVEL IV INFO	RMACIÓN AD	ICIONAL						
		TI	RAFICO			II II	NDUSTRIAL					
		-				_						
DISTA	NCIA.	AL BORDE (m):		20 m	TIPO	DE INDUSTRIA:		No aplica				
		DE LA VÍA (m):		6 m	DISTANCIA A	FUENTES (km):		No aplica				
		IO SENTIDO 1:		50	DIRECCIÓN (GRADOS):			No aplica				
		IO SENTIDO 2:		50	INDICATIVAS							
				0 km/h	TIEMPO DE MUESTREO: 6 MESES							
		D PROMEDIO:										
% VE		LOS PESADOS:		5% SECO / HÚMEDO:			·					
	ESTA	ADO DE LA VÍA:	pav	imentada	FEC	CHA DE INICIO:		2019				
						5115						
			TO CRÍTICO			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ALES DE FONI	<u>30</u>				
		NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:						
(CALLE	ENCAJONADA:	님			REGIONALES:						
		CALLE LIBRE:				0.4.						
					DE LA ESTA	CION						
				urbana de la zona								
		s tendencias										
Detern	nınaı	r el cumplimie	ento de las n	ormas nacionales o								
_				REPRESENTATIV								
				=				calidad del aire en esta				
							-	ante de personas entre				
					y tecnologic	a de Colombi	ia sede Tunja	donde se monitorean				
los con	ntam	inantes (PM-:	10, PM-2.5, S	• •								
				FUENTE	S DE EMISIÓ	N						
	PRIN	CIPAL FUENTE:	Efectos de e	misiones residuale	s del area urb	oana de Tunja	l					
	SEG	UNDA FUENTE:										
	TEF	RCERA FUENTE:			<i></i>							
				CONFIGURACI								
PARÁMI		MÉTODO DE I		MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA				
PM 10	_	EQPM-04	-	ENVIRONEMENT	MP101M	4272	6956	DV 💆				
PM 2.5		No ap		ENVIRONEMENT	СРМ	313	6957	VV 🔽				
СО		No ap	olica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP 🗹				
SO2	\square	EQSA-08	802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2132	6962	HR 🗹				
NO ₂		No ap	olica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA 🗹				
О3	V	EQOA-02	206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1557	6960	PRESIÓN 🗹				
OTRO							_	RAD.SOLAR□				
	OTP	OS FOLIPOS:										

OTROS SENSORES: 3-70 PBX 745/186 ermonigrometro Benetch GM1365, 20/140/2520 nternia-7782 yaca Linea Natural - atención al usuario No. 018000-918027 e-mail: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co - ousuario@corpoboyaca.gov.co









Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

CW VA	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ AUTORIDAD AME										
	FORMATO DE F										
Corpoboyacá	SISTEMA INTEGRADO GESTION DE LA CALIDAD					Versión 7	Página 4 15/07/2				
			REGISTRO H	OJA DE VIDA [E EQUIPOS						
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE											
NOMBRE DE I	LA ESTACIÓN:					RED/IP:	No apl	ica			
NOMBRE	CORTO:										
	JBICACIÓN LATITUD: 5°42'16.5" ALTITUD m.s.n.m. (m): 2										
		LONGITUD:	72°56'.			L SUELO (m):	7				
	ENTORNO LOCAL: Ubicada en la UPTC de Sogamoso en una azotea de un segundo piso, donde se realiza la										
(Breve des	(Breve descripción) medición únicamente del contaminante material particulado PM-10. TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN										
ı	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMI			EL III: EMISIO	NES DOMINANT	ΓES			
	URBANA		FIJA	✓		TRAFICO	~				
	SUBURBANA		1 137 (H		PUNTO CRIT					
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL					
						DE FONDO	✓				
			NIVEL IV IN	FORMACIÓN	ADICIONAL		Ш				
	TRA	AFICO				INDUSTRIAL	:				
DISTANCIA	AL BORDE (m):	30) m	TIPO	DE INDUSTRIA:		No aplica				
	DE LA VÍA (m):		m		FUENTES (km):		No aplica				
	IO SENTIDO 1:		aplica	DIRECC	IÓN (GRADOS):		No aplica				
	IO SENTIDO 2: AD PROMEDIO:		aplica aplica	TIEMBO	DE MUESTREO:	INDICATIVAS	No aplica				
	ILOS PESADOS:		aplica		CO / HÚMEDO:		No aplica				
ESTA	ADO DE LA VÍA:	pavim	entada		CHA DE INICIO:		No aplica				
		CRÍTICO				RALES DE FOI	<u>NDO</u>				
	NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:						
CALLE	ENCAJONADA:	H			REGIONALES:	H					
	CALLE LIBRE:										
			OBJETIV	OS DE LA ES	TACIÓN						
			mas nacionale	s de la calidad	d del aire						
		mediano y la		concretes							
Estudiai Tuei	ites de conta		vestigar queja REPRESENTA		A ESTACIÓN						
							(m) por el costa	do sobre la			
calle 3 bis sur		hadas da adi	ficios de la mis	ma LIPTC es a	provimadame	ente de 10 (m	2)				
_							na Altura aproxi	imada de 7			
metros sobre											
. Intensidad r	media de tráf	ico o tráfico p	romedio diari	o (vehículos/	día), en amba	s					
		dio anual diar									
			dicando la fran omedio diario a		250						
Traccion de	verniculos pe	sauos (78), pro		ITES DE EMIS							
PRIN	ICIPAL FUENTE:	Emisiones ve	hiculares por t	ransito de ve	hiculos sobre	la vía calle 3	bis sur.				
							reflejo de los	-			
SEC	LINDA FLIENTE.				•		del norte, la e	stacion del			
	RCERA FUENTE:	colegio Juan	Jose Rondon (I	viovii s de ko	ica) y la estac	ion dei sena.					
			CONFIGURA	ACIÓN DE LA	ESTACIÓN						
PARÁMETRO	MÉTODO DE		MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEORO	LOGÍA			
PM 10	US EPA (EQP	M-1102-150)	THERMO	FH62C14	E - 1840	4739	DV 🔽				
PM 2.5							TEMP				
co ∐ so2 □				1			TEMP ☑				
NO2				1			LLUVIA 🗹				
O3 🗆							PRESIÓN 🗹				
OTRO 🔲							RAD.SOLAR□				
OTRO	OS EQUIPOS:	0 PBX 74571	86 - 74571.88 -	7457192 - 7 4	07.518 A 1385,	407520. Tur	nia - Boyará	<u> </u>			
OTRO	S SENSORES:	inea Natural	atención al us			con praca int	terna=///U5***	icontec			

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



