

AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 1 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

	3
Versión 12	18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Fecha de Reporte	8 de noviembre de 2022		Resolución de	N/A
Medición/ Informe N°	IP-010-22	IDEAM	Acreditación	14/71

	0INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE				
Nombre:	Corporación Autónoma Regional de Boyacá Corpoboyacá	NIT o C.C:	800252843-5		
Ciudad/Dirección:	Cra. 2A Este # 53-136 Tunja, Boyacá	E-mail:	corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co ousuario@corpoboyaca.gov.co		
Persona de contacto:	Heiler Martín Ricaurte Avella	Teléfono:	60 (8) 745-7186		
Objetivo de la medición:	Monitorear la calidad del aire de la jurisdicción Corporación Autónoma Regional de Boyacá Corpoboyacá con el fin de poner a disposición del público el reporte del estado de la calidad del aire para el mes de octubre de 2022 de la red de monitoreo de calidad del aire mediante estaciones automáticas situadas en Sogamoso, Nobsa y Paipa, este informe se elaboró en base a Ocho (8) estaciones que se encuentran monitoreando de manera permanente la calidad el aire.				
Normatividad Vigente:	Resolución 2254 de 2017 expedida p	or el Ministerio	o de Ambiente y Desarrollo Sostenible		

	LOCALIZACION DE LA MEDICION			
ESTACIÓN	UBICACIÓN	ALTURA (m.s.n.m)	LATITUD	LONGITUD
UPTC	Municipio de Sogamoso, azotea edificio UPTC	2.523	5° 42' 16, 5"	72°56' 34,0''
Recreo	Municipio de Sogamoso, parque recreacional	2.483	5°43' 34,58"	72° 55' 15,30"
Sena	Municipio de Sogamoso, Instalaciones del Sena	2.477	5º 45' 25,6"	72° 54′ 30,7"
Nazareth	Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazareth	2.479	5° 45′ 58,02"	72° 53′ 49,23"
Móvil 1	Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos	2.499	5º 46' 15,34"	72° 56′ 16,70"
Móvil 2	Municipio de Paipa, vereda el Volcán	2.607	5º 46' 25,69"	73° 09' 13,46"
Paipa	Municipio de Paipa, Piscinas de enfriamiento GENSA	2.505	5º 46' 18,88"	73º 08' 13"

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <a href="mailto:ousuario@corpoboyaca.gov.co">ousuario@corpoboyaca.gov.co</a>
Página Web: <a href="mailto:www.corpoboyaca.gov.co">www.corpoboyaca.gov.co</a>



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 2 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 Pagina 2 de 8

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Móvil Koica Municipio de Tunja, Universidad Juan De Castellanos 2.783 5° 31' 27,41" 73° 21' 53.89"

		CONTAMINANTES MONITORE	ADOS	
Estación	Contaminante	Equipo	Serial	Método Equivalente
Móvil 1	*PM-10	ENVIRONEMENT MP101M	4271	EQPM-0404-151
Móvil 1	*PM-2.5	ENVIRONEMENT CPM	314	N/A
Móvil 1	SO <sub>2</sub>	ENVIRONEMENT AF22M	2131	EQSA-0802-149
Móvil 1	O <sub>3</sub>	ENVIRONEMENT 0342M	1556	EQOA-0206-148
Móvil 2	PM-10	ENVIRONEMENT MP101M	4272	EQPM-0404-151
Móvil 2	*PM-2.5	ENVIRONEMENT CPM	313	N/A
Móvil 2	SO <sub>2</sub>	ENVIRONEMENT AF22M	2132	EQSA-0802-149
Móvil 2	O <sub>3</sub>	ENVIRONEMENT 0342M	1556	EQOA-0206-148
Paipa	PM-10	THERMO FH 62C14	E-1917	EQPM-1102-150
Paipa	*SO <sub>2</sub>	ECOTECH SERINUS 50	100546	EQSA-0809-188
Nazareth	PM-10	ENVIRONEMENT MP101M	4970	EQPM-0404-151
Nazareth	PM-2.5	ENVIRONEMENT MP101M	4972	EQPM-1013-211
Nazareth	CO	ENVIRONEMENT CO12M	2078	RFCA-0206-147
Nazareth	SO <sub>2</sub>	ENVIRONEMENT AF22M	2510	EQSA-0802-149
Nazareth	NO <sub>2</sub>	ENVIRONEMENT AC32M	A04-2859	RFNA-0202-146
Nazareth	O <sub>3</sub>	ENVIRONEMENT 0342M	1729	EQOA-0206-148
Recreo	PM-10	ENVIRONEMENT MP101M	4958	EQPM-0404-151
Recreo	PM-2.5	ENVIRONEMENT MP101M	4965	EQPM-1013-211
Recreo	CO	ENVIRONEMENT CO12M	2075	RFCA-0206-147
Recreo	SO <sub>2</sub>	ENVIRONEMENT AF22M	2516	EQSA-0802-149
Recreo	NO <sub>2</sub>	ENVIRONEMENT AC32M	04-2854	RFNA-0202-146
Recreo	O <sub>3</sub>	ENVIRONEMENT O342M	1727	EQOA-0206-148
SENA	PM-10	THERMO FH 62C14	E-1923	EQPM-1102-150
SENA	*SO <sub>2</sub>	ECOTECH EC9850	03-0748	EQSA-0193-092
SENA	O <sub>3</sub>	ECOTECH SERINUS 10	15-1962	EQOA-0809-187
UPTC SOGAMOSO	PM-10	THERMO FH 62C14	E-1840	EQPM-1102-150

<sup>\*</sup>Incluya filas según sea necesario. Convención: (\*) parámetro no acreditado

Descripción del área de medición	Ver anexo 1 Microlocalización estaciones de monitoreo de calidad del aire		
Tipo medición	Ver anexo 1 Microloca	lización estaciones de mor	nitoreo de calidad del aire
Fecha de inicio de medición	01/10/2022	Fecha de Finalización	31/10/2022
Hora de Inicio	1:00 A.M	Fecha de Finalización	11:59 PM

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <a href="mailto:ousuario@corpoboyaca.gov.co">ousuario@corpoboyaca.gov.co</a>
Página Web: <a href="mailto:www.corpoboyaca.gov.co">www.corpoboyaca.gov.co</a>



FORMATO DE REGISTRO

**AUTORIDAD AMBIENTAL** 

FGR-107 Página 3 de 85 Versión 12 18/07/2022

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### **GENERALIDADES**

#### 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 octubre de 2022 de la red de monitoreo de calidad del aire mediante estaciones automáticas situadas en Sogamoso, Nobsa y Paipa 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. 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.

#### 2.1. 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).

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



# FORMATO DE REGISTRO FGR-107 Página 4 do 85

**AUTORIDAD AMBIENTAL** 

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107	Pagina 4 de 85
Versión 12	18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

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).

#### 2.2. Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

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 SO<sub>2</sub> (WHO - Regional Office for Europe, 2006).

#### 2.3. Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

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 NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub>, 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.

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 NO<sub>2</sub> (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).

#### 2.4. Ozono (O<sub>3</sub>)

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 NO<sub>2</sub> al ser depositado en el suelo (WHO, 2006). En el presente informe se hace referencia al ozono troposférico el cual conduce a efectos adversos para la salud

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

#### 2.5. 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.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 5 de 85

Versión 12 18/07/2022

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 2.6. 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 EXPOSICIÓN
PM-10	50	Anual
FIVI-1U	75	24 Horas
PM-2.5	25	Anual
PIVI-Z.3	37	24 Horas
SO2	50	24 Horas
	100	1 Hora
NO2	60	Anual
NOZ	200	1 Hora
О3	100	8 Horas
CO	5.000	8 Horas
co	35.000	1 Hora

Fuente: Resolución 2254 de 2017

#### ANALISIS DE RESULTADOS

#### 3. Contaminantes monitoreados

En la tabla No 3 se muestran los contaminantes monitoreados para el mes de octubre de 2022 por cada estación que hace parte de la red de monitoreo de calidad del aire de CORPOBOYACA.

Tabla 3. Contaminantes monitoreados por estación

CONTAMINANTES MONITOREADOS POR ESTACION OCTUBRE DE 2022						
	PM-10	PM-2.5	SO2	NO2	О3	СО
ESTACION BOMBEROS NOBSA	X	х	Х		Х	
ESTACION MOVIL KOICA	X		Х			х
ESTACION RECREO	X	х	Х	Х	Х	Х
ESTACION SENA	X		Х		Х	
ESTACION NAZARETH	X	х	Х	Х	Х	Х
ESTACION VOLCAN PAIPA	X		Х		Х	
ESTACION PAIPA	X		Х			
ESTACION UPTC SOGAMOSO	Х					

Fuente: Corpoboyacá

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



FORMATO DE REGISTRO

Página 6 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

	. 595
Versión 12	18/07/2022

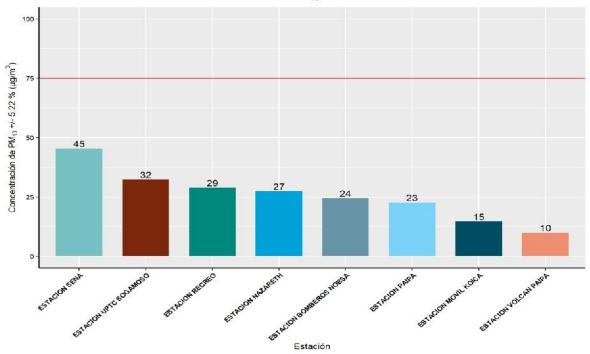
# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 3.1. Comportamiento de los promedios diarios de PM-10

Para el mes de octubre de 2022 se realizó monitoreo del contaminante PM-10 en 8 estaciones ubicadas en Nobsa (Nazareth, Bomberos Nobsa), Sogamoso (SENA, Parque recreacional de norte y UPTC), Paipa (GENSA y vereda el volcán) y Tunja (Universidad Juan de Castellanos) 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 PM<sub>10</sub>- OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 1 evidencia el comportamiento del contaminante PM-10 en el mes de octubre de 2022 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 45  $\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  5.22%, la estación Volcán Paipa presenta la concentración más baja con 10  $\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  5.22%, el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 75  $\mu g/m^3$  según Resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO

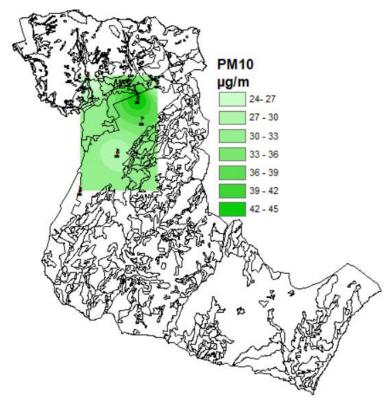
#### SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD**

Página 7 de 85 Versión 12 18/07/2022

FGR-107

**REGISTRO INFORME DE RESULTADOS** PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

> Figura 2. Promedio mensual PM-10 Valle de Sogamoso



Fuente: CORPOBOYACA

En el mapa de la figura No 2 se presenta la distribución espacial de las concentraciones promedio mensuales de PM-10 para el mes de octubre de 2022. Se observa que las concentraciones más bajas predominan en el Noroeste del valle de Sogamoso sobre la estación Bomberos Nobsa y las concentraciones más altas se presentan en la estación de SENA como en el mes anterior.



FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 8 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

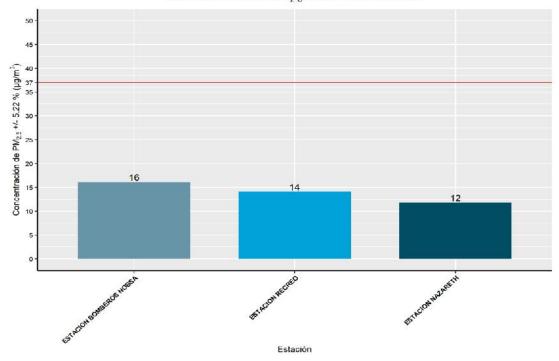
	)
Versión 12	18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 3.2. Comportamiento de los promedios diarios de PM-2.5

Para el mes de octubre de 2022 se realizó monitoreo del contaminante PM-2.5 en 3 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

**Figura 3.** Promedio mensual PM-2.5 Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA Concentración de PM<sub>2.5</sub>. OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 3 se evidencia el comportamiento del contaminante PM-2.5 en el mes de octubre de 2022 de 3 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 16  $\mu$ g/m³ con una incertidumbre estimada de  $\pm$  5.22%, la estación Nazareth presenta la concentración más baja con un valor de 12  $\mu$ g/m³ con una incertidumbre estimada de  $\pm$  5.22%, el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 37  $\mu$ g/m³ según Resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA

AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

Página 9 de 85

18/07/2022

CALIDAD

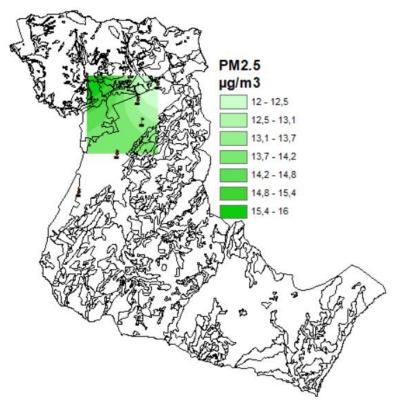
REGISTRO INFORME DE RESULTADOS

FGR-107

Versión 12

Figura 4. Promedio mensual PM-2.5 Valle de Sogamoso

PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22



Fuente: CORPOBOYACA

En el mapa de la figura No 4 se presenta la distribución espacial de las concentraciones promedio mensuales de PM-2.5 para el mes de octubre de 2022. Se observa que las concentraciones más bajas predominan en el Noreste del valle sobre la estación de Nazareth y las concentraciones más altas se presentan en la estación de Bomberos Nobsa.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 10 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

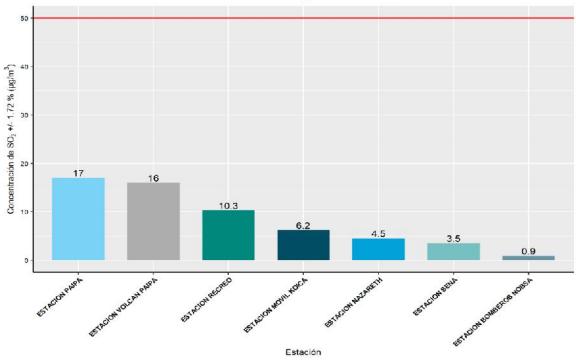
Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 3.3. Comportamiento de los promedios diarios de SO<sub>2</sub>

Para el mes de octubre de 2022 se realizó monitoreo del contaminante SO<sub>2</sub> (Dióxido de Azufre) en 7 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

Figura 5. Promedio mensual SO2 Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA Concentración de  ${\rm SO_2}$ . OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 5 evidencia el comportamiento del contaminante  $SO_2$  en el mes de octubre de 2022 de 7 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 17  $\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.72%, la estación Bomberos Nobsa presenta la concentración más baja con un valor de 0.9  $\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.72%, el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 50  $\mu g/m^3$  según Resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

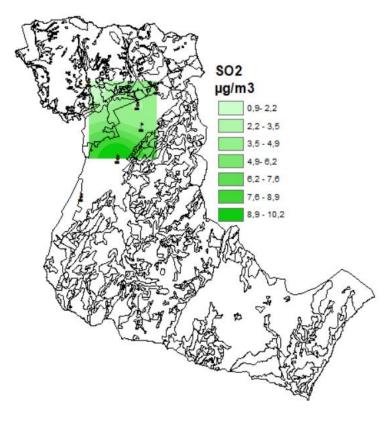
FGR-107 Página 11 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Figura 6. Promedio mensual SO<sub>2</sub> Valle de Sogamoso



Fuente: CORPOBOYACA

En el mapa de la figura No 6 se presenta la distribución espacial de las concentraciones promedio mensuales de SO<sub>2</sub> para el mes de octubre de 2022. Se observa que las concentraciones más bajas predominan en el Noroeste del valle de Sogamoso sobre la estación de Bomberos Nobsa y las concentraciones más altas predominan en el Sur del valle de Sogamoso sobre la estación Recreo.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 12 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

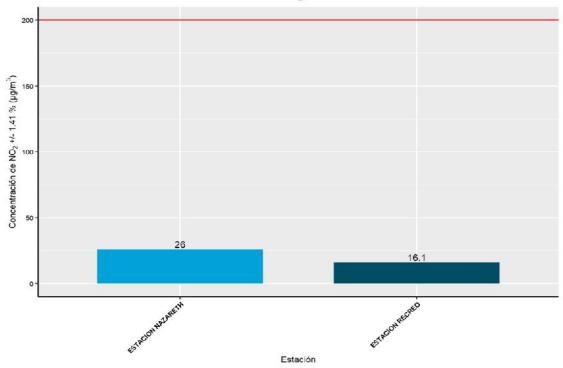
Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 3.4. Comportamiento de los promedios diarios de NO<sub>2</sub>

En el mes de octubre de 2022 se registró datos del contaminante **NO**<sub>2</sub> en 2 estaciones de monitoreo de calidad del aire presentando el siguiente comportamiento.

Figura 7. Promedio mensual NO<sub>2</sub> Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA Concentración de NO<sub>2</sub>. OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 7 evidencia el comportamiento del contaminante  $NO_2$  para el mes de octubre de 2022 de 2 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Nazareth registra el valor más alto de concentración horaria con un valor de  $26 \, \mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.41%, la estación Recreo presenta la concentración más baja con un valor de 16.1  $\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.41%, el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 1 hora es de 200  $\mu g/m^3$  según Resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

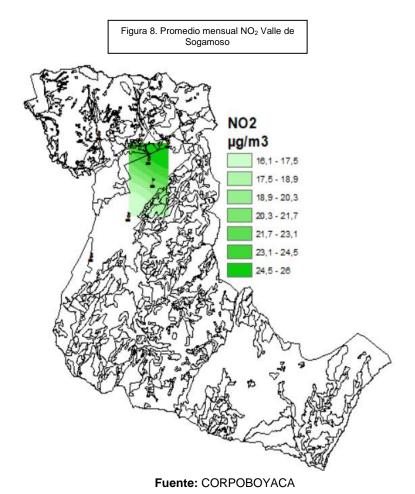


FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 13 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22



En el mapa de la figura No 8 se presenta la distribución espacial de las concentraciones promedio mensuales de NO<sub>2</sub> para el mes de octubre de 2022. Se observa que las concentraciones más bajas predominan en el Norte del valle de Sogamoso sobre la estación Nazareth y las concentraciones más altas predominan al SUR del valle con influencia en la estación de Recreo.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 14 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

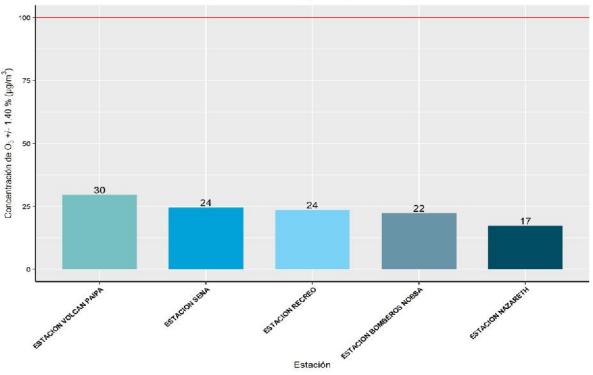
	)
Versión 12	18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 3.5. Comportamiento de los promedios diarios de O<sub>3</sub>

Para el mes de octubre de 2022 se presentó el siguiente comportamiento para el contaminante O<sub>3</sub> (Ozono) en 5 estaciones presentando el siguiente comportamiento.

Figura 9. Promedio mensual O<sub>3</sub> Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA Concentración de O<sub>3</sub>. OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 9 evidencia el comportamiento del contaminante  $O_3$  para el mes de octubre de 2022 de 5 estaciones de la red de monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Volcán Paipa registra el valor más alto de concentración con un promedio de 30  $\mu$ g/  $m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.40%, la estación Nazareth presenta la concentración más baja con un valor de 17  $\mu$ g/ $m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.40%, el nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 8 horas es de 100  $\mu$ g/ $m^3$  según Resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



**CALIDAD** 

AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA

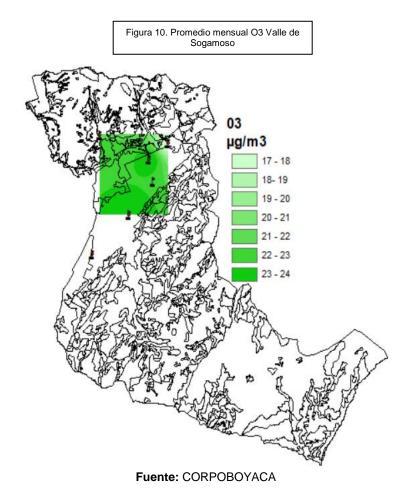
Página 15 de 85

Versión 12

FGR-107

18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22



En el mapa de la figura No 10 se presenta la distribución espacial de las concentraciones promedio mensuales de O<sub>3</sub> para el mes de octubre de 2022. Se observa que las concentraciones más bajas predominan en el Noreste del valle de Sogamoso sobre la estación de Nazareth y la concentración más alta predominan en el centro del valle con influencia en la estación de Sena.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> **Página Web:** <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 16 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

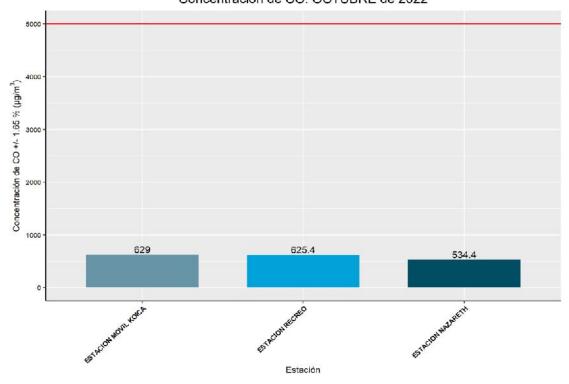
REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 3.6. Comportamiento de los promedios diarios de CO

Para el mes de octubre de 2022 se presentó el siguiente comportamiento para el contaminante CO

Figura 11. Promedio mensual CO Red de monitoreo de calidad del aire CORPOBOYACA

Concentración de CO. OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

En la figura No 11 se evidencia el comportamiento del contaminante CO en el mes de octubre de 2022 de 3 estaciones de la red de Monitoreo de calidad del aire, se puede identificar que la estación Móvil Koica registra el valor más alto de concentración con un valor de  $629~\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.65%, la estación Nazareth presenta la concentración más baja con un valor de  $534.4~\mu g/m^3$  con una incertidumbre estimada de  $\pm$  1.65%, el nivel máximo permisible en un tiempo de exposición de 8 horas es de  $5000~\mu g/m^3$  según Resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

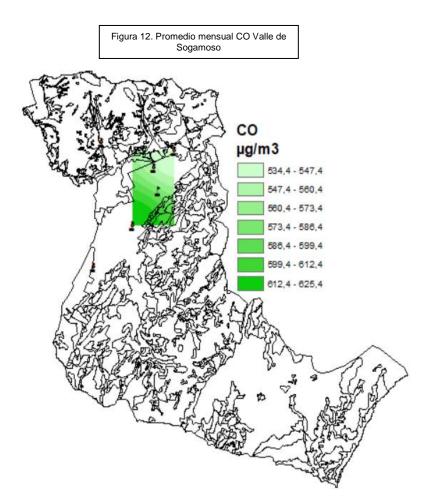
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 17 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22



Fuente: CORPOBOYACA

En el mapa de la figura No 12 se presenta la distribución espacial de las concentraciones promedio mensuales de CO para el mes de octubre de 2022. Se observa que las concentraciones más altas predominan en el noreste del valle de Sogamoso sobre la estación de Nazareth y las concentraciones más bajas predominan en el sur del valle con influencia en la estación de Recreo.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 18 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12	18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 4. 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 presentan los niveles de las concentraciones registradas en función de colores específicos de acuerdo a los máximos permisibles de los contaminantes.



#### 4.1. ICA estación Nazareth

Figura 13. ICA Material Particulado PM-10 estación Nazareth

### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 10

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	
25 25	26	27	28	29	30	1	
						13	
2	3	4	5	6	7	8	
19	20	25	24	16	34	33	Año 2022 Mes de inicio 10
9	10	11	12	13	14	15	
19	26	36	31	32	26	28	Dia de inicio de la semana 1
16	17	18	19	20	21	22	BUENA BUENA
19	18	27	23	25	32	30	ACEPTABLE  DAÑINA A LA SALUD DE GRUPOS  DANINA PARA LA SALUD  DANINA PARA LA SALUD  MUY DANINA PARA LA SALUD  PELIGROS  PELIGROSO  PELIGROSO
23	24	25	26	27	28	29	
19	20	25	37	NO REGISTRA	19	19	
30	31	Notas					

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá
E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co
Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 19 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Figura 14. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Nazareth

#### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 2.5

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	
5 25	26	27	28	29	30	1	
						29	
2	3	4	5	6	7	8	
33	29	38	46	33	59	57	Año 2022  Mes de inicio 10
9	10	11	12	13	14	15	
38	42	46	50	53	50	50	Día de inicio de la semana 1
6	17	18	19	20	21	22	BUENA BUENA
42	42	53	42	53	55	59	ACEPTABLE  DAÑINA A LA SALUD DE GRUPOS  DANINA PARA LA SALUD  DANINA PARA LA SALUD  MUY DANINA PARA LA SALUD  MUY DANINA PARA LA SALUD  MUY DANINA PARA LA SALUD  PELIGROSO  PELIGROSO
23	24	25	26	27	28	29	I ELIGINOSO
46	33	42	61	NO REGISTRA	50	46	
30	31	Notas					
51	61						

Fuente: CORPOBOYACA

#### 4.2. ICA estación Paipa

Figura 15. ICA Material Particulado PM-10 estación Paipa

#### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 10

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	l
25 25	26	27	28	29	30	1	
						16	
2	3	4	5	6	7	8	
18	36	27	22	20	19	16	Año 2022 Mes de Inicio 10
9	10	11	12	13	14	15	
15	18	23	20	23	21	22	Dia de inicio de la semana 1
16	17	18	19	20	21	22	BUENA BUENA
15	15	20	24	24	31	23	ACEPTABLE  DAÑINA A LA SALUD DE GRUPOS  DAÑINA PARA LA SALUD  MUYDAÑINA PARA LA SALUD  MUYDAÑINA PARA LA SALUD  PELIGROSO  PELIGROSO  PELIGROSO
23	24	25	26	27	28	29	
16	19	29	20	19	30	14	
30	31	Notas					
23	28						

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD** 

FGR-107 Página 20 de 85 Versión 12 18/07/2022

**REGISTRO INFORME DE RESULTADOS** PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 4.3. ICA estación Recreo

Figura 16. ICA Material Particulado PM-10 estación Recreo

#### Indice de calidad de aire PM 10 octubre 2022

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
5 25	26	27	28	29	30	1
						19
2	3	4	5	6	7	8
21	24	26	37	27	40	37
9	10	11	12	13	14	15
16	20	29	24	42	29	27
_						
.6	17	18	19	20	21	22
23	20	25	19	29	36	31
!3	24	25	26	27	30	29
:3	24	25	26	27	28	29
19	19	28	30	34	23	20
10	31	Notas				
	-	.10103				
28	30					
	30					



Fuente: CORPOBOYACA

Figura 17. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Recreo

### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 2.5

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
25 =	26	27	28	29	30	1
						33
2	3	4	5	6	7	8
46	50	55	55	59	57	61
9	10	11	12	13	14	15
29	46	46	50	69	59	57
16	17	18	19	20	21	22
51	50	59	50	53	63	67
23	24	25	26	27	28	29
50	38	51	53	65	50	46
30	31	Notas				-
55	57					



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 21 de 85

Versión 12 18/07/2022

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 4.4. ICA estación SENA

Figura 18. ICA Material Particulado PM-10 estación SENA

### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 10



Fuente: CORPOBOYACA

### 4.5. ICA estación UPTC Sogamoso

Figura 19. ICA Material Particulado PM-10 estación UPTC Sogamoso

#### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 10

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
25 25	26	27	28	29	30	1
						22
						22
2	3	4	5	6	7	8
22	29	34	32	29	32	40
9	10	11	12	13	14	15
20	22	34	28	37	33	23
16	17	18	19	20	21	22
24	24	31	33	26	39	32
23	24	25	26	27	28	29
23	24	23	20	27	20	25
19	25	29	32	30	35	30
30	31	Notas				
31	46					

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá
E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co
Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 22 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

### 4.6. ICA Estación Bomberos Nobsa

Figura 20. ICA Material Particulado PM-10 estación Bomberos Nobsa

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 10

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
25 25	26	27	28	29	30	1
						22
2	3	4	5	6	7	8
16	23	37	21	22	25	NO REGISTRA
9	10	11	12	13	14	15
NO REGISTRA	31	44	27	41	19	25
16	17	18	19	20	21	22
17	16	23	21	11	24	43
23	24	25	26	27	28	29
15	13	19	18	17	15	12
30	31	Notas				
16	30					

Mes de Inicio 10

Diá de Inicio de la semana 1

BUENA
ACEPTABLE
ANINA PARA LA SALUD
DE GRUPOS SENSIBLES
DANINA PARA LA SALUD
PUBGOSO
PUBGOSO
PELIGROSO
PELIGROSO

Fuente: CORPOBOYACA

Figura 21. ICA Material Particulado PM-2.5 estación Bomberos Nobsa

#### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 2.5

4	5	29	30	42
	5	6		42
	5	L C		
80		U	7	8
	63	51	63	NO REGISTRA
11	12	13	14	15
86	69	84	57	61
18	19	20	21	22
61	53	38	61	51
25	26	27	28	29
57	51	53	50	33
Notas	•	•	•	
	Notas	Notas	Notas	Notas

Mes de Inicio 10

Dia de Inicio 10

Dia de Inicio de la semana 1

BUENA
ACEPTABLE
DANINA PARA LA SALUD DE GRUPOS SENSIBLES
DANINA PARA LA SALUD
MUY DANINA PARA LA SALUD
PELIGROSO

PELIGROSO

MUY DANINA PARA LA SALUD
PELIGROSO

PELIGROSO

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



**AUTORIDAD AMBIENTAL** 

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA

FGR-107

Página 23 de 85

**CALIDAD** 

Versión 12 18/07/2022

#### **REGISTRO INFORME DE RESULTADOS** PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 4.7. ICA Estación Volcán Paipa

Figura 22. ICA Material Particulado PM-10 estación Volcán Paipa

#### octubre 2022 Indice de calidad de aire PM 10





Fuente: CORPOBOYACA

#### 4.8. ICA Estación Móvil Koica

Figura 23. ICA Material Particulado PM-10 estación Móvil Koica

#### Indice de calidad de aire PM 10 octubre 2022

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
25 ==	26	27	28	29	30	1
						9
2	3	4	5	6	7	8
7	14	16	16	17	17	8
9	10	11	12	13	14	15
8	8	10	21	20	17	9
16	17	18	19	20	21	22
6	8	10	11	14	23	12
23	24	25	26	27	28	29
12	11	13	10	27	37	9
30	31	Notas				
NO REGISTRA	NO REGISTRA					



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 24 de 85

18/07/2022

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Versión 12

#### 5. Rosa de Vientos red de Monitoreo de Calidad del Aire Corpoboyacá

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

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

Velocidades del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s

Velocidades del viento entre 2,1 m/s y 3,6 m/s

Velocidades del viento entre 3,6 m/s y 5,7 m/s

Velocidades del viento entre 5,7 m/s y 8,8 m/s

Velocidades del viento Mayores a 11,1 m/s

#### 5.1. Rosa de vientos estación Recreo octubre de 2022

Figura 24. Rosa de vientos estación Recreo, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Frente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá
E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co
Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 25 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

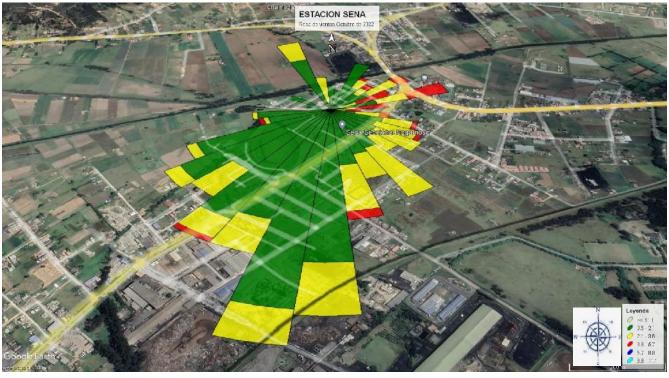
Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

La figura No 24 evidencia de dónde vienen los vientos en el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **NORESTE y OESTE** con una frecuencia de viento del 21.2% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 5.5% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 0,3% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 72.8% representa calma.

#### 5.2. Rosa de vientos estación SENA octubre de 2022

Figura 25. Rosa de vientos estación SENA, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 25 evidencia de dónde vienen los vientos en el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **SURSUROESTE**, **OESTESUROESTE**, **SUR y NORESTE** con una frecuencia de viento del 68.8% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 22.8% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 5.5% representa velocidad del viento entre 3,60 y el 2.7% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 26 de 85

**AUTORIDAD AMBIENTAL** 

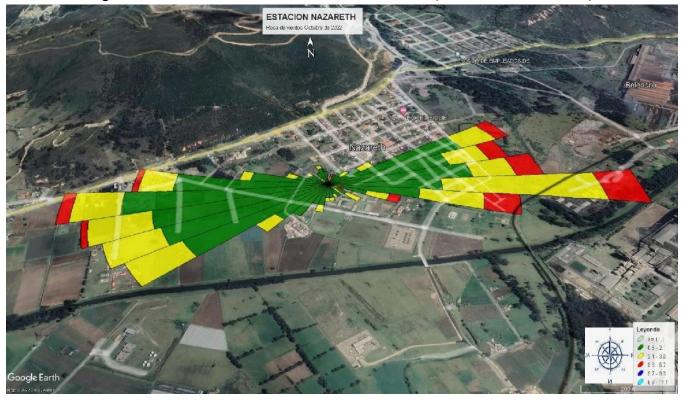
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 5.3. Rosa de vientos estación Nazareth octubre de 2022

Figura 26. Rosa de vientos estación Nazareth, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 26 evidencia de dónde vienen los vientos para el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **ESTE, OESTE Y OESTE SUROESTE** con una frecuencia de viento del 51.6% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 18.4% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 4.4% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 y el 16.8% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 27 de 85

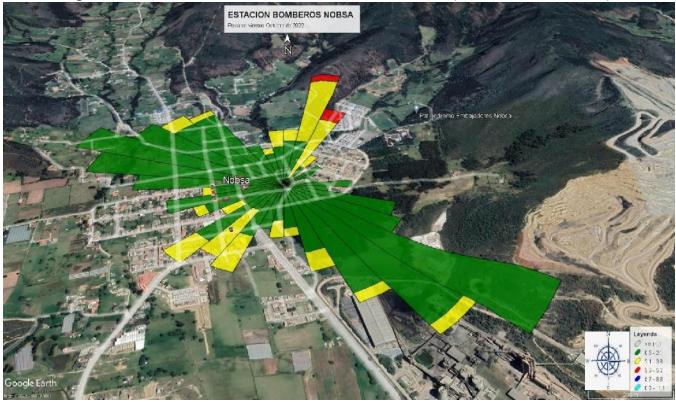
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 5.4. Rosa de vientos estación Bomberos Nobsa octubre de 2022

Figura 27. Rosa de vientos estación Bomberos Nobsa, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 27 evidencia de dónde vienen los vientos para el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **NOROESTE**, **NORTE Y SURESTE** con una frecuencia de viento del 40.9% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 7.5% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 0.4% representa velocidad del viento 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 42.7% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107 Página 28 de 85 Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 5.5. Rosa de vientos estación UPTC Sogamoso octubre de 2022

Figura 28. Rosa de vientos estación UPTC Sogamoso, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 28 evidencia de dónde vienen los vientos para el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **SURESTE**, **SUR y SUROESTE**, con una frecuencia de viento del 82.1% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 12.1% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 0.7% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y el 5% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD** 

FGR-107 Página 29 de 85 Versión 12 18/07/2022

#### REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 5.6. Rosa de vientos estación Volcán Paipa octubre de 2022

Figura 29. Rosa de vientos estación Volcán Paipa, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 29 evidencia de dónde vienen los vientos para el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del NOROESTE, OESTE Y SUROESTE con una frecuencia de viento del 69.5% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 2.6% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 0.1% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 20% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



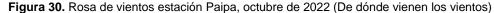
FGR-107 Página 30 de 85

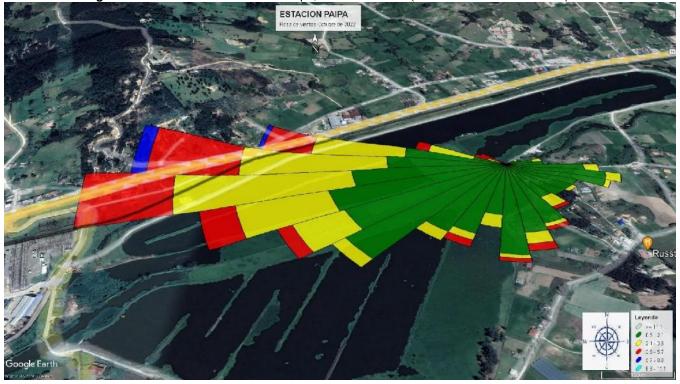
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Versión 12 18/07/2022	2

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 5.7. Rosa de vientos estación Paipa octubre de 2022





Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 30 evidencia de dónde vienen los vientos para el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **OESTE, SUR Y OESTE SUROESTE** con una frecuencia de viento del 66.7% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 22.3% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 10.3% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 0.1% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u>
Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 31 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 5.8. Rosa de vientos estación Móvil Koica octubre de 2022

Figura 31. Rosa de vientos estación Móvil Koica, octubre de 2022 (De dónde vienen los vientos)



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 31 evidencia de dónde vienen los vientos para el mes de octubre de 2022, la dirección predominante del viento proviene del **SUROESTE Y NORESTE** con una frecuencia de viento del 64.9% tiene una velocidad del viento entre 0,50 m/s y 2,10 m/s, el 20.7% representa velocidad del viento 2,10 m/s y 3,60 m/s, el 0.1% representa velocidad del viento entre 3,60 m/s y 5,70 m/s y el 2.3% representa calma.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 32 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

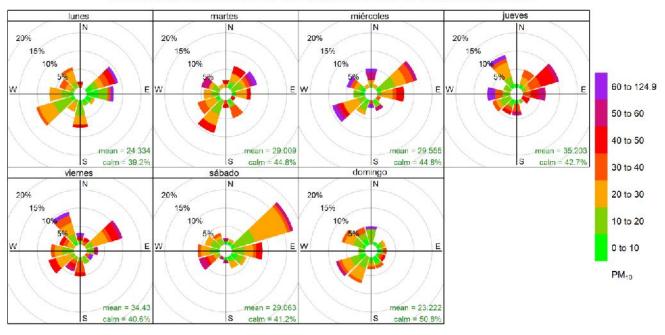
#### 6. Rosa de contaminación red de Monitoreo de calidad del aire Corpoboyacá

La 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.

#### 6.1. Rosa de contaminación estación Recreo

Figura 32. Rosa de contaminación estación Recreo, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion RECREO OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 32 representa la rosa de contaminación de la estación Recreo se puede identificar que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen en su mayoría del **SUROESTE**, **NORESTE y SUR**, la concentración diaria se encuentra en valores de 0 a 35 μg/m³ de un máximo permisible de 75 μg/m³.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

Página 33 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

	9
Versión 12	18/07/2022

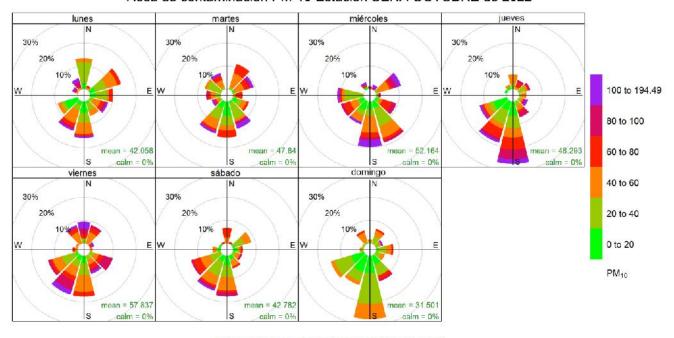
FGR-107

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.2. Rosa de contaminación estación SENA

Figura 33. Rosa de contaminación estación SENA, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion SENA OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 33 representa la Rosa de contaminación de la estación SENA, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del **NOROESTE**, **OESTE** y **SURESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 50 μg/m³ de un máximo permisible de 75 μg/m³.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u>

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u>

Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

Página 34 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

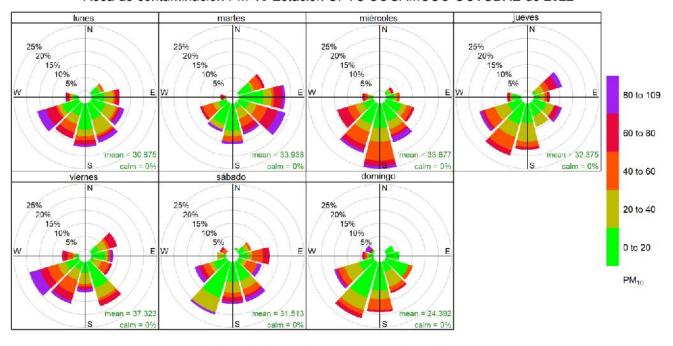
FGR-107

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.3. Rosa de contaminación estación UPTC Sogamoso

Figura 34. Rosa de contaminación estación UPTC Sogamoso, octubre de 2022

#### Rosa de contaminación PM-10 Estación UPTC SOGAMOSO OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 34 representa la Rosa de contaminación de la estación UPTC Sogamoso, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del **SUROESTE**, **SUESTE** y **SUR**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 45  $\mu$ g/m³ de un máximo permisible de 75  $\mu$ g/m³.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

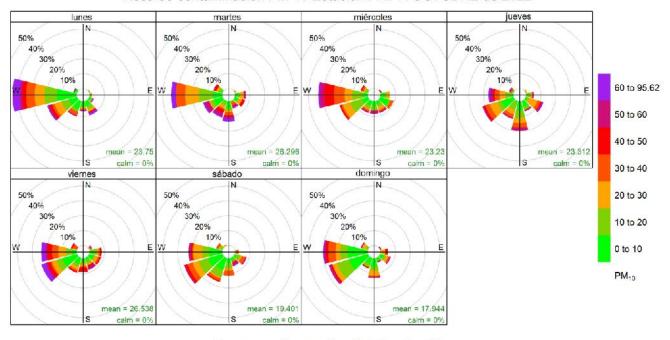
FGR-107 Página 35 de 85 Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.4. Rosa de contaminación estación Paipa

Figura 35. Rosa de contaminación estación Paipa, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion PAIPA OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 35 representa la Rosa de contaminación de la estación Paipa, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del **SUROESTE y OESTE**, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 35 μg/m³ de un máximo permisible de 75 μg/m³.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.c
Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD** 

Página 36 de 85 Versión 12 18/07/2022

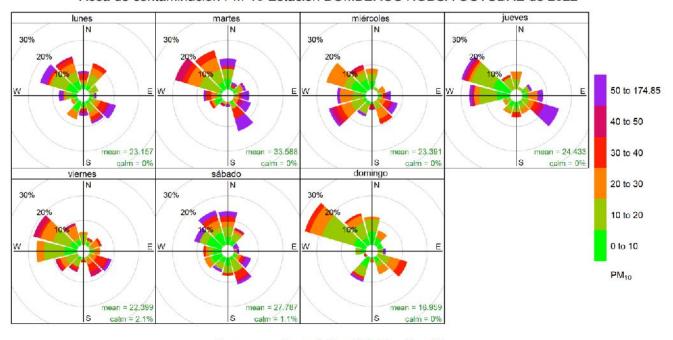
FGR-107

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.5. Rosa de contaminación estación Bomberos Nobsa

Figura 36. Rosa de contaminación estación Bomberos Nobsa, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion BOMBEROS NOBSA OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 36 representa la Rosa de contaminación de la estación Bomberos Nobsa, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del NOROESTE, OESTE y ESTE, la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 40 µg/m³ de un máximo permisible de 75  $\mu g/m^3$ .

> Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 37 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

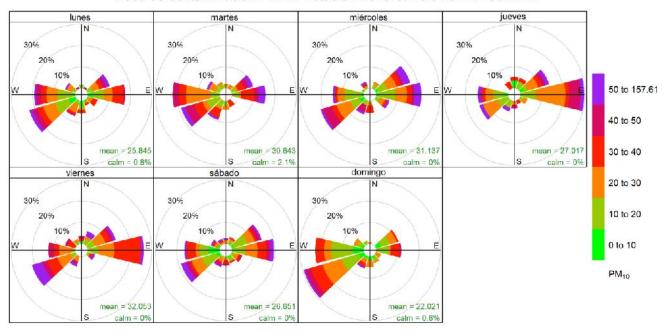
Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.6. Rosa de contaminación estación Nazareth

Figura 37. Rosa de contaminación estación Nazareth, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion Nazareth OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 37 representa la Rosa de contaminación de la estación Nazareth, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del **SURESTE**, **ESTE y NORESTE** la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 40 µg/m³ de un máximo permisible de 75 µg/m³.



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD** 

Página 38 de 85 Versión 12 18/07/2022

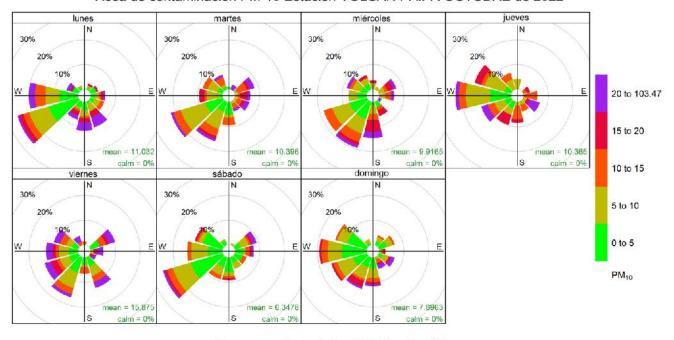
FGR-107

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.7. Rosa de contaminación estación Volcán Paipa

Figura 38. Rosa de contaminación estación volcán Paipa, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion VOLCAN PAIPA OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 38 representa la Rosa de contaminación de la estación Volcán Paipa, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del OESTE, NOROESTE, SUROESTE Y SUR la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 30 µg/m³ de un máximo permisible de 75  $\mu g/m^3$ .

> Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

Página 39 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

	9
Versión 12	18/07/2022

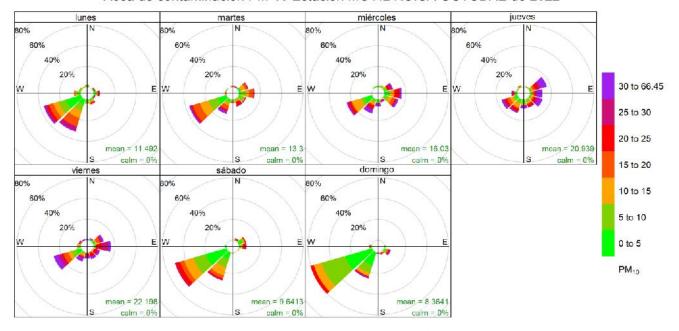
FGR-107

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 6.8. Rosa de contaminación estación Móvil Koica

Figura 39. Rosa de contaminación estación Móvil Koica, octubre de 2022

#### Rosa de contaminacion PM-10 Estacion MOVIL KOICA OCTUBRE de 2022



Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 39 representa la Rosa de contaminación de la estación Móvil Koica, se identifica que los vientos de lunes a domingo para el mes de octubre de 2022 provienen del **SUROESTE**, **NORESTE Y SURESTE** la concentración diaria se encuentra en su mayoría en valores entre 0 a 30  $\mu$ g/m³ de un máximo permisible de 75  $\mu$ g/m³.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 40 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

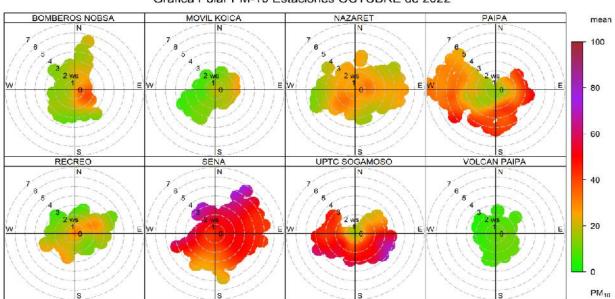
# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 7. Gráfico 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.

#### 7.1. Gráfico Polar de estaciones Material Particulado PM-10

Figura 40. Gráfico polar por estaciones PM-10, octubre de 2022



Grafica Polar PM-10 Estaciones OCTUBRE de 2022

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 40 identifica que las estaciones que presentan mayor valor en la velocidad del viento son **UPTC Sogamoso y SENA**, tienen la mayoría de valores de concentración del contaminante PM-10 entre 30 a 60 μg/m³ de un máximo permisible de 75 μg/m³.

La estación SENA evidencia los registros más altos del contaminante PM-10 cuando los vientos provienen del **SUROESTE**, **NOROESTE** y **OESTE** con valores de velocidad del viento entre 0 a 4 m/s.

La estación Recreo registra las concentraciones más altas del contaminante PM-10 cuando la velocidad del viento esta entre 0 a 1 m/s.

La estación Paipa registra las concentraciones más altas del contaminante PM-10 cuando los vientos provienen del **OESTE** y con valores de velocidad del viento entre 0 a 6 m/s.

La estación Móvil Koica registra las concentraciones más altas del contaminante PM-10 cuando los vientos provienen del **ESTE** y con valores de velocidad del viento entre 0 a 3 m/s.



**AUTORIDAD AMBIENTAL** 

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 41 de 85

Versión 12 18/07/2022

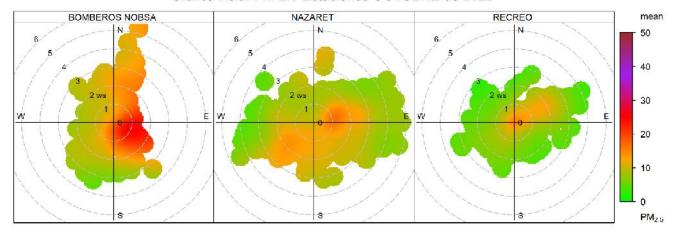
#### SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD**

#### **REGISTRO INFORME DE RESULTADOS** PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 7.2. Gráfico Polar de estaciones Material Particulado PM-2.5

Figura 41. Gráfico Polar por estaciones PM-2.5 octubre de 2022

#### Grafica Polar PM-2.5 Estaciones OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 41 se identifica que las estaciones que presentan mayor valor en la velocidad del viento son Recreo y Nazareth, tiene valores en el contaminante PM-2.5 entre 15 a 30 μg/m³ de un máximo permisible de 37μg/m³

La estación Recreo registra las concentraciones más altas del contaminante PM-2.5 cuando la velocidad del viento esta entre 0 a 1 m/s.

La estación Bomberos Nobsa registra las concentraciones más altas del contaminante PM-2.5 cuando los vientos provienen del ESTE y SURESTE con valores de velocidad del viento entre 0 a 2 m/s.



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

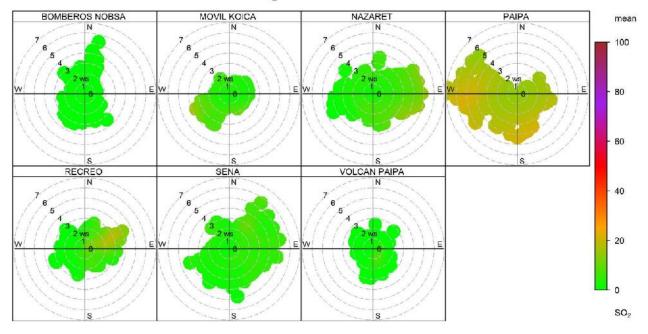
FGR-107	Pagina 42 de 85		
Versión 12	18/07/2022		

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 7.3. Gráfico Polar de estaciones dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>

Figura 42. Gráfico Polar por estaciones SO<sub>2</sub>, octubre de 2022

#### Grafica Polar SO<sub>2</sub> Estaciones OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 42 se identifica que las estaciones que presentan que las mayores velocidades del viento son Nazareth, Paipa y SENA dichas estaciones tienen valores en el contaminante SO $_2$  entre 10 a 50  $\mu$ g/m $^3$  de un máximo permisible de 50  $\mu$ g/m $^3$  para un tiempo de exposición de 24 horas.



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 43 de 85

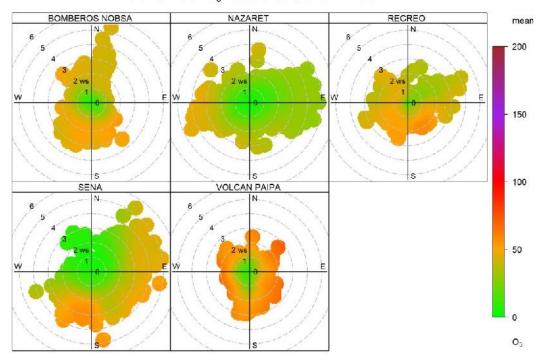
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 7.4. Gráfico Polar de estaciones Ozono O<sub>3</sub>

Figura 43. Gráfico Polar por estaciones O<sub>3</sub>, octubre de 2022 Grafica Polar O<sub>3</sub> Estaciones OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 43 evidencia que la estación que presenta mayor valor en la concentración del contaminante Ozono O<sub>3</sub> es Volcán Paipa con unos valores entre 30 y 40 μg/m³ de un máximo permisible de 100 μg/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

La estación SENA presenta valores de concentración mayores cuando sus vientos provienen del **ESTE** y su velocidad del viento registra entre 2 a 4 m/s, los valores de concentración para la estación SENA tiene un valor entre 15 y 30 µg/m³ de un máximo permisible de 100 µg/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

La estación Recreo presenta valores de concentración mayores cuando sus vientos provienen del **SUROESTE** y su velocidad del viento registra entre 4 a 6 m/s, los valores de concentración para la estación Recreo tiene un valor entre 15 y 30  $\mu$ g/m³ de un máximo permisible de 100  $\mu$ g/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 44 de 85

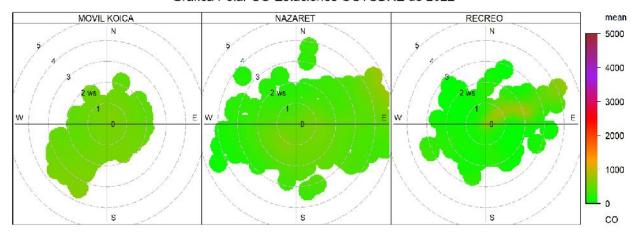
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 7.5. Gráfico Polar de estaciones Monóxido de Carbono CO

**Figura 44.** Gráfico Polar por estaciones CO octubre de 2022 Grafica Polar CO Estaciones OCTUBRE de 2022

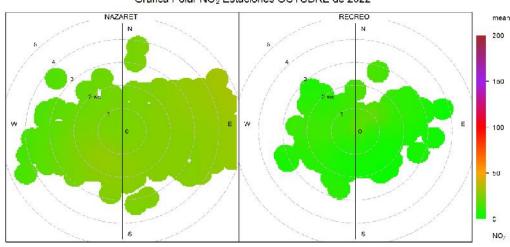


Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 44 evidencia que la estación que presenta mayor valor en la concentración del contaminante Monóxido de Carbono CO es Móvil Koica, sus valores de concentración se encuentran entre 0 y 700 μg/m³ de un máximo permisible de 5000 μg/m³ por cada 8 horas.

#### 7.6. Gráfico Polar de estaciones dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub>

Figura 45. Gráfico Polar por estaciones NO<sub>2</sub>, octubre de 2022



Grafica Polar NO<sub>2</sub> Estaciones OCTUBRE de 2022

Fuente: CORPOBOYACA



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 45 de 85

Versión 12 18/07/2022

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

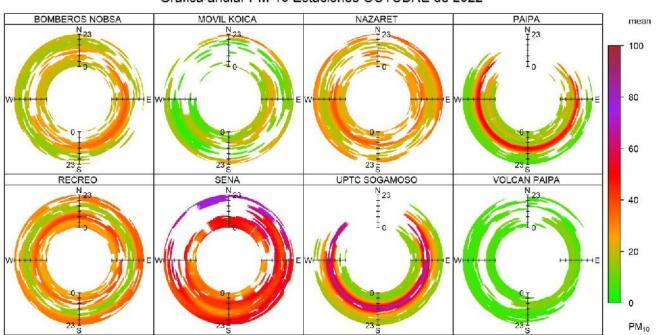
La figura No 45 evidencia que la estación que presenta mayor valor en la concentración del contaminante dióxido de nitrógeno NO<sub>2</sub> es Móvil Koica, sus valores de concentración se encuentran entre 0 y 20 μg/m³ de un máximo permisible de 200μg/m³ por 1 hora de exposición.

#### 8. Gráfico 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.

#### 8.1. Gráfico Anular de estaciones Material Particulado PM-10

Figura 46. Gráfico anular PM-10 estaciones, octubre de 2022



#### Grafica anular PM-10 Estaciones OCTUBRE de 2022

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 46 evidencia que la estación SENA los valores de los contaminantes se encuentran entre 35 y 55 μg/m³ de un máximo permisible de 75 μg/m³, adicional se evidencia que los valores de Material Particulado PM-10 tienen su concentración más alta en las noches y madrugadas y provienen del **ESTE y SURESTE.** 

La estación Recreo presenta valores bajos en horas del mediodía, su predominancia se encuentra entre 0 a 35 µg/m³ de 75 µg/m³ que es el máximo permisible.



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 46 de 85

Versión 12 18/07/2022

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

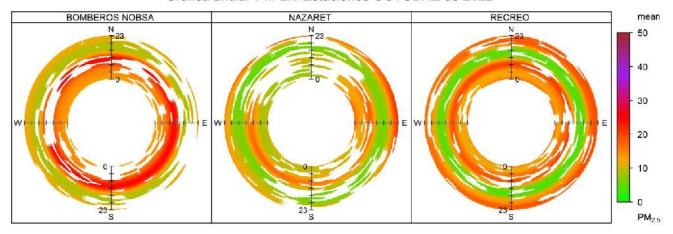
REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

La estación UPTC Sogamoso presenta sus mayores valores de concentración a las horas del mediodía.

La estación Móvil Koica presenta sus mayores valores de concentración en horas del mediodía

#### 8.2. Gráfico Anular de estaciones Material Particulado PM-2.5

Figura 47. Gráfico anular PM-2.5 estaciones, octubre de 2022 Grafica anular PM-2.5 Estaciones OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 47 evidencia que 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 de concentración altos del contaminante Material Particulado PM-2.5 en la noche y madrugada su predominancia se encuentra entre 0 a 25  $\mu g/m^3$  de 37  $\mu g/m^3$  que es el máximo permisible.

La estación Bomberos Nobsa presenta valores de concentración altos del contaminante Material Particulado PM- 2.5 en la noche y madrugada su predominancia se encuentra entre 0 a  $30~\mu g/m^3$  de  $37~\mu g/m^3$  que es el máximo permisible.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO FGR-107 Página 47 de 85

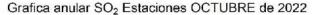
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD** 

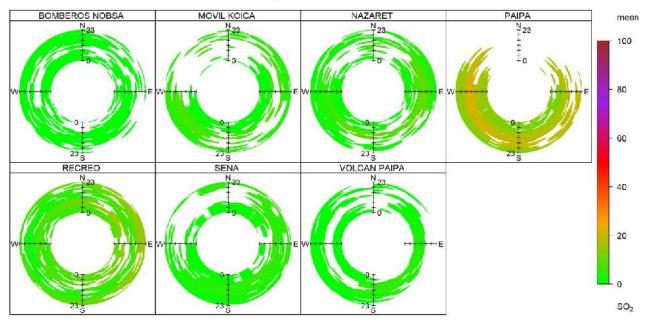
Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 8.3. Gráfico Anular de estaciones Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>

Figura 48. Gráfico anular SO<sub>2</sub> estaciones, octubre de 2022





Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 48 evidencia que el contaminante Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub> para la estación Recreo presenta sus mayores valores de concentración del mediodía y la noche, sus registros se encuentran entre 0 a 20 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

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

La estación Bomberos Nobsa presenta los valores de concentración más bajos respecto al máximo permisible, sus registros de concentración se encuentran entre 0 a 15 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

La estación Paipa presenta sus valores de concentración más altos cuando la dirección del viento proviene del OESTE y SUROESTE en horas del mediodía y madrugada sus registros de concentración se encuentran entre 0 a 50 μg/m³ de un máximo permisible de 50 μg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

La estación Móvil Koica presenta sus mayores valores de concentración a mediodía, sus registros de concentración se encuentran entre 0 a 20 µg/m³ de un máximo permisible de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición de 24 horas.

> Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 48 de 85

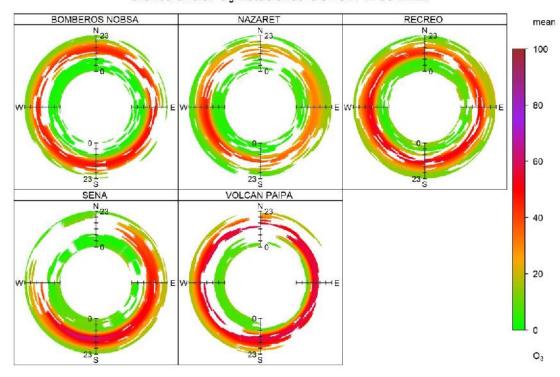
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 8.4. Gráfico Anular de estaciones Ozono O3

Figura 49. Gráfico anular O<sub>3</sub> estaciones, octubre de 2022 Grafica anular O<sub>3</sub> Estaciones OCTUBRE de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 49 evidencia que la estación SENA presenta sus valores de concentración más altos del contaminante Ozono O₃ cuando sus vientos provienen del **SURESTE**, **OESTE** y **ESTE** en horas del mediodía.

La estación Bomberos Nobsa presenta sus valores de concentración más altos del contaminante Ozono O<sub>3</sub> cuando sus vientos provienen del **NOROESTE y ESTE** en horas del mediodía.

En general las estaciones que monitorean el contaminante Ozono O<sub>3</sub> registran valores altos a mediodía sin superar el máximo permisible.



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 49 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

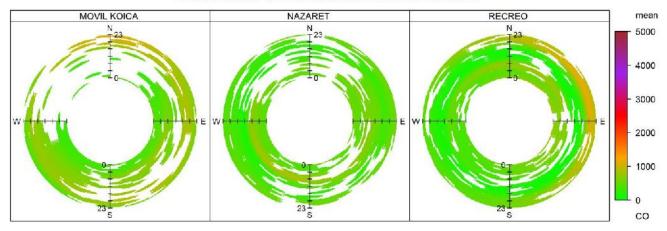
	3.3
Versión 12	18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 8.5. Gráfico Anular de estaciones Monóxido de Carbono CO

Figura 50. Gráfico anular CO estaciones, octubre de 2022

#### Grafica anular CO Estaciones OCTUBRE de 2022

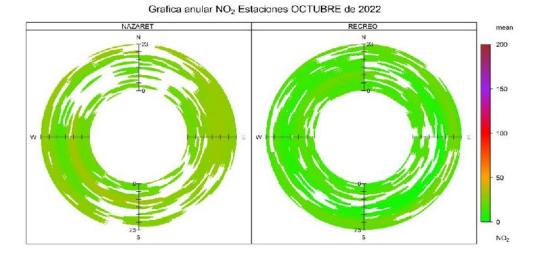


Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 50 evidencia que el contaminante Monóxido de Carbono CO para las estaciones Móvil Koica, Nazareth y Recreo presentan valores de concentración bajos respecto al máximo permisible que es de 5000 µg/m³ para un tiempo de exposición de 8 horas.

#### 8.6. Gráfico Anular de estaciones Dióxido de Nitrógeno NO2

Figura 51. Gráfico anular NO2 estaciones, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 50 de 85

Versión 12 18/07/2022

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

La figura No 51 evidencia que el contaminante Dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub> para las estaciones Nazareth y Recreo presentan valores de concentración bajos respecto al máximo permisible que es de 200 μg/m³ para un tiempo de exposición de 1 hora.

#### 9. 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 octubre de 2022 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 por motivos no controlables externos a la operación.

#### 9.1. Calendario octubre de 2022 estación Recreo

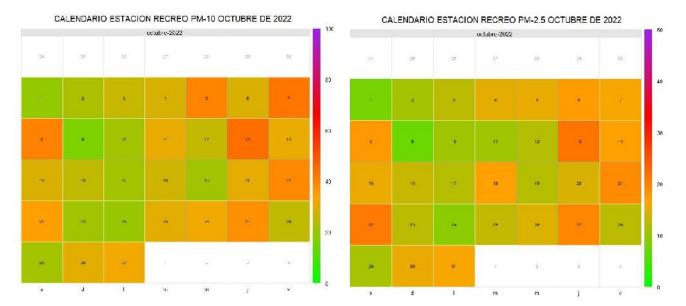


Figura 52. Calendario estación Recreo, octubre de 2022

Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 52 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación Recreo, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 5, 7, 8 y 13 de octubre de 2022 y los valores más bajos los 1, 9, 19, 23 y 24 de octubre de 2022, para este mes los valores de concentración se encuentran por debajo del máximo permisible 75 μg/m³ según resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.c</u> Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 51 de 85

Versión 12 18/07/2022

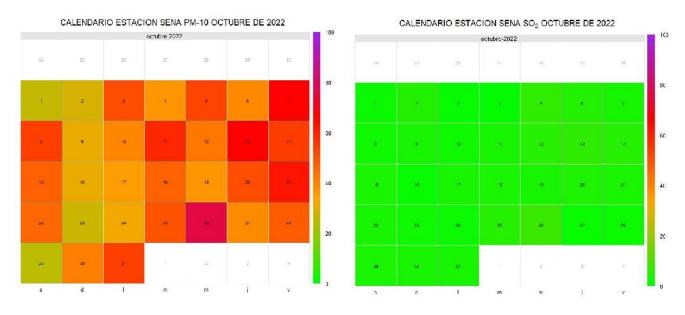
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Para PM-2.5 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 13, 21, 22 y 27 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 1, 9, 13, 22, 24 y 27 de octubre de 2022, los valores de los promedios horarios de PM-2.5 para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 37 μg/m³ según resolución 2254 de 2017.

#### 9.2. Calendario octubre de 2022 estación SENA

Figura 53. Calendario estación SENA, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 53 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y SO<sub>2</sub> de la estación SENA, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 3, 5, 7, 8, 11, 13, 21, 26, 28 y 31 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 1, 2, 7, 13, 21, 23, 26 y 29 de otubre de 2022, los valores de concentración para este mes superaron el máximo permisible para el día 26 de octubre de acuerdo al máximo permisible que es de 75 µg/m³ por 24 horas de exposición según resolución 2254 de 2017.

Para  $SO_2$  se identifica que los valores más altos se presentaron los días 2, 25 y 26 de octubre de 2022 y los valores más bajos el restante de días del mes de octubre de 2022, los valores de concentración para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 100  $\mu$ g/m³ por 1 hora de exposición según resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 52 de 85

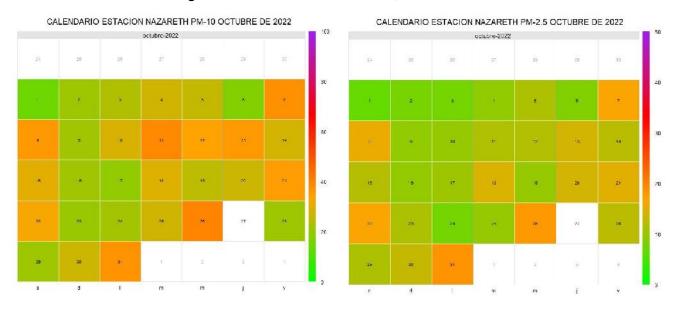
Versión 12 18/07/2022

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 9.3. Calendario octubre de 2022 estación Nazareth

Figura 54. Calendario estación Nazareth, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 54 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación Nazareth, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los 7, 11, 26 y 31 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 1, 6 y 17 de octubre de 2022, 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.

Para PM-2.5 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 7, 22, 26 y 31 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 1, 2, 3, 6 y 24 de octubre de 2022, los valores de los promedios horarios de PM-2.5 para este mes se encuentran por debajo del máximo permisible 37 μg/m³ según resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

Página 53 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

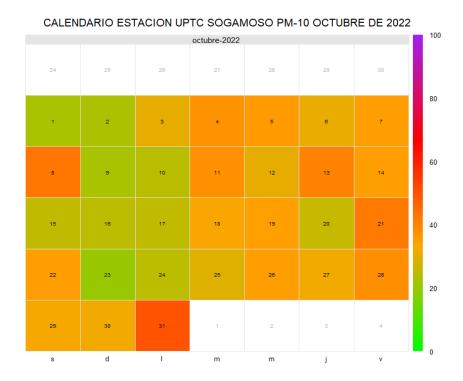
Versión 12 18/07/2022

FGR-107

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 9.4. Calendario octubre de 2022 estación UPTC Sogamoso

Figura 55. Calendario estación UPTC Sogamoso, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 55 corresponde al calendario de material particulado PM-10 de la estación UPTC Sogamoso, se identifica que los valores más altos se presentaron los días 8, 21 y 31 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 1, 2, 9, 10 y 23 de octubre de 2022, los promedios horarios se encuentran por debajo del máximo permisible 75  $\mu$ g/m3 según resolución 2254 de 2017.



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 54 de 85

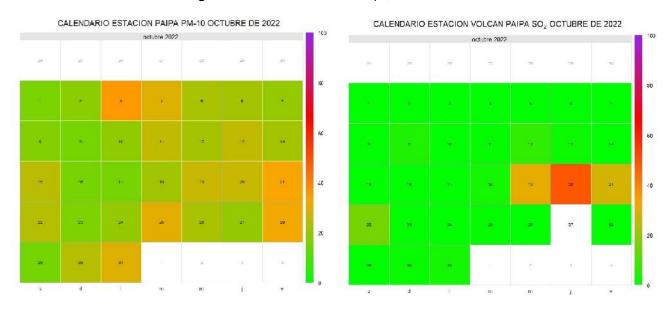
Versión 12

18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 9.5. Calendario octubre de 2022 estación Paipa

Figura 56. Calendario estación Paipa, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 56 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y SO<sub>2</sub> de la estación Paipa, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 3, 21 y 28 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 19, 16, 17 y 29 de octubre de 2022, para este mes los valores de concentración se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ según resolución 2254 de 2017.

Para Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub> se identifica que los valores de concentración más altos se presentaron los días 19, 20, 21 y 22 de octubre de 2022 y los valores más bajos se presentaron los días restantes del mes de octubre de 2022, para los días más altos se presentan excedencias en tiempos de exposición de 1 hora.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 55 de 85

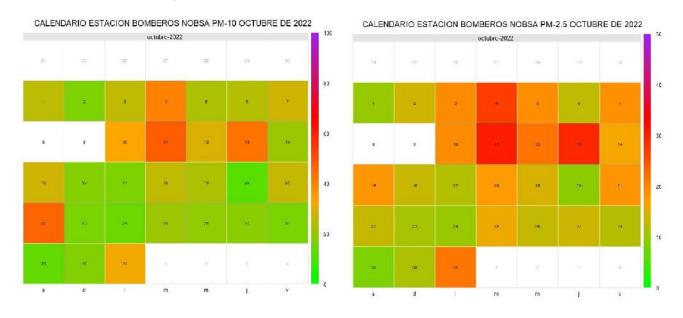
Versión 12 18/07/2022

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 9.6. Calendario octubre de 2022 estación Bomberos Nobsa

Figura 57. Calendario estación Bomberos Nobsa, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 57 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y PM-2.5 de la estación Bomberos Nobsa, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 11, 13 y 22 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 20, 24 y 29 de octubre de 2022, para este mes los valores de concentración se encuentran por debajo del máximo permisible 75 µg/m³ según resolución 2254 de 2017.

Para PM-2.5 se identifica que los valores más altos se presentaron los 4, 11, 12 y 13 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 1, 6, 17, 20, 24 y 29 de octubre de 2022, para este mes los valores de concentración se encuentran por debajo del máximo permisible 37  $\mu$ g/m³ según resolución 2254 de 2017.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 56 de 85

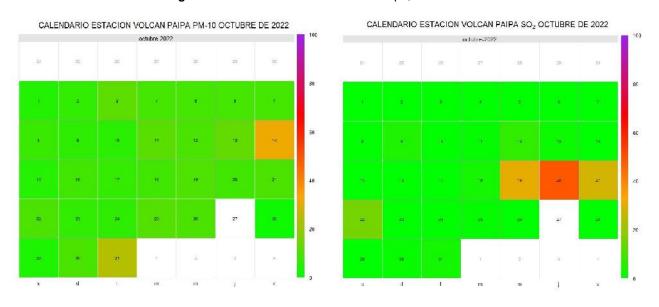
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 9.7. Calendario octubre de 2022 estación Volcán Paipa

Figura 58. Calendario estación Volcán Paipa, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 58 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y  $SO_2$  de la estación Volcán Paipa, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 13, 14 y 31 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 2, 9, 10, 24, 28 y 29 de octubre de 2022, los valores de concentración para este mes no superaron el máximo permisible que es de 75  $\mu$ g/m³ por 24 horas de exposición según resolución 2254 de 2017.

Para SO<sub>2</sub> se identifica que los valores más altos se presentaron los días 19, 20, 21 y 22 de octubre de 2022 excediendo los máximos permisibles en tiempo de exposición de 1 hora, los valores más bajos se presentaron los restantes de días del mes de octubre de 2022.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 57 de 85

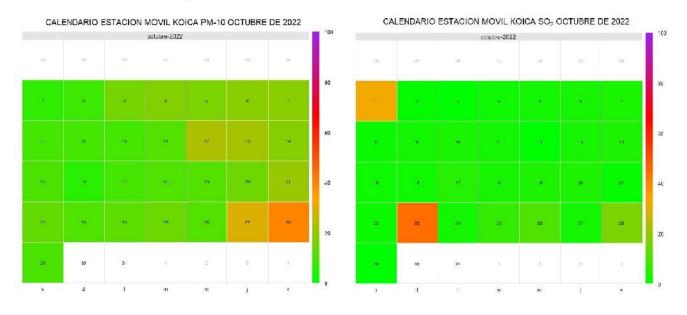
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 9.8. Calendario octubre de 2022 estación Móvil Koica

Figura 59. Calendario estación Móvil Koica, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La figura No 59 corresponde al calendario de material particulado PM-10 y SO $_2$  de la estación Móvil Koica, para PM-10 se identifica que los valores más altos se presentaron los días 21, 27 y 28 de octubre de 2022 y los valores más bajos los días 2, 8, 9, 10, 16 y 17 de octubre de 2022, los valores de concentración para este mes no superaron el máximo permisible que es de 75  $\mu$ g/m $^3$  por 24 horas de exposición según resolución 2254 de 2017.

Para SO<sub>2</sub> se identifica que los valores más altos se presentaron los días 1, 23 y 26 de octubre de 2022 sin exceder los máximos permisibles en tiempo de exposición de 24 y 1 hora, los valores más bajos se presentaron los restantes de días del mes de octubre de 2022.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 58 de 85

Versión 12 18/07/2022

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

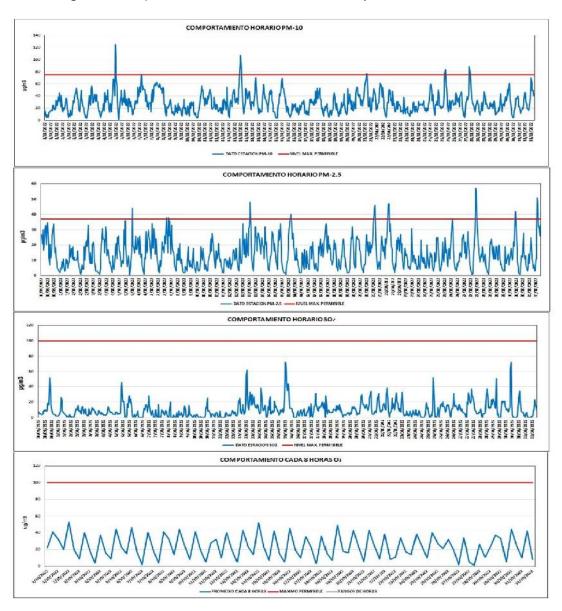
REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

### 10. Graficas por contaminante de comportamientos horarios

A continuación, se presentan las gráficas por contaminante de la red de monitoreo de Corpoboyacá en dato horario el cual permite observar la tendencia horaria que se presenta para el mes de octubre de 2022.

#### 10.1. Estación Recreo

Figura 60. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

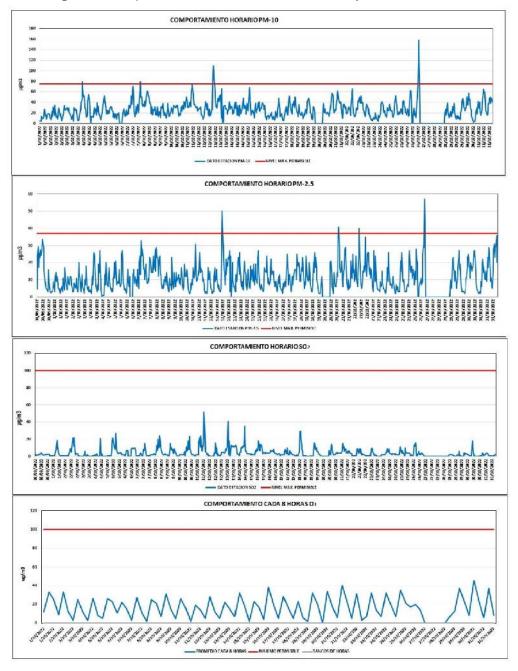
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107 Página 59 de 85 Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 10.2. Estación Nazareth

Figura 61. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



**AUTORIDAD AMBIENTAL** FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA **CALIDAD** 

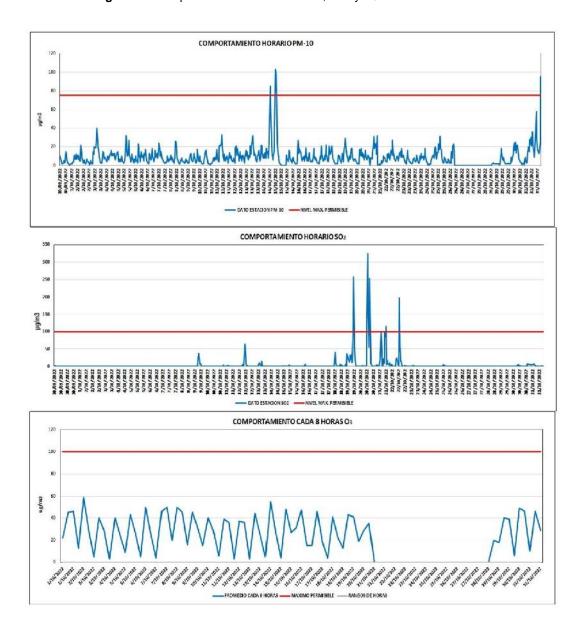
Página 60 de 85 Versión 12 18/07/2022

FGR-107

**REGISTRO INFORME DE RESULTADOS** PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 10.3. Estación Volcán Paipa

Figura 62. Comportamiento horario PM-10, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

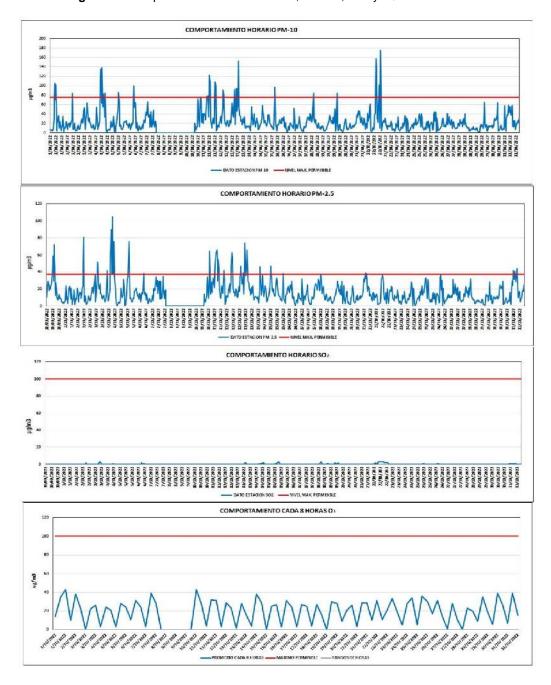
FGR-107 Página 61 de 85

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 10.4. Estación Bomberos Nobsa

Figura 63. Comportamiento horario PM-10, PM-2.5, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA



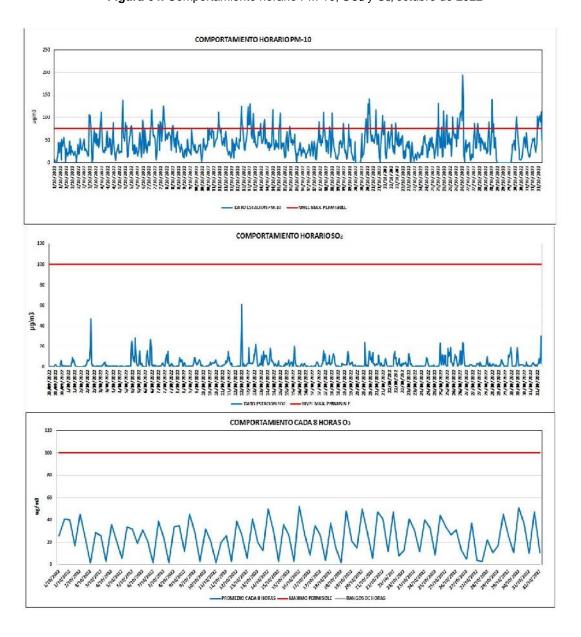
AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD FGR-107 Página 62 de 85 Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 10.5. Estación SENA

Figura 64. Comportamiento horario PM-10, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 63 de 85

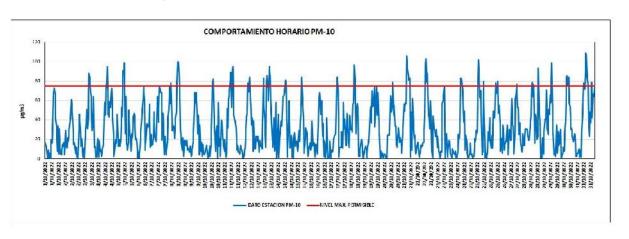
SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 10.6. Estación UPTC Sogamoso

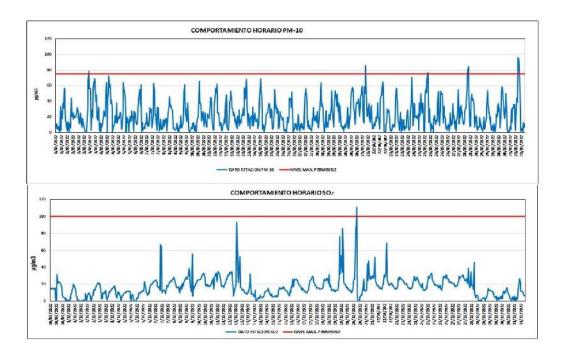
Figura 65. Comportamiento horario PM-10, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

#### 10.7. Estación Paipa

Figura 66. Comportamiento horario PM-10 y SO2, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 64 de 85

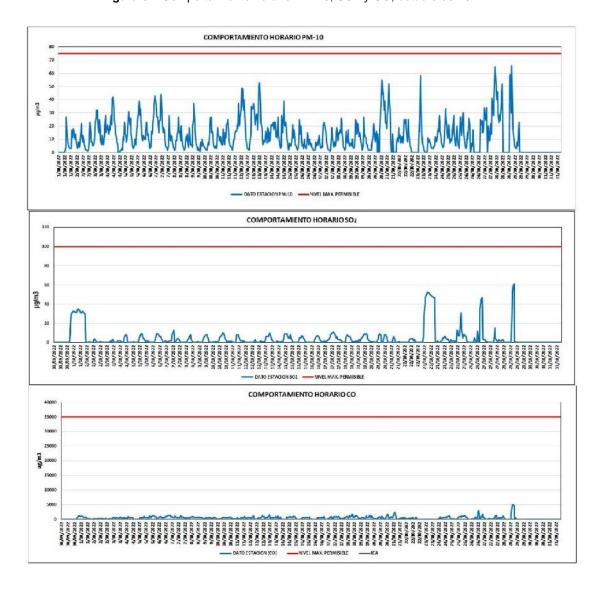
Versión 12

18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 10.8. Estación Móvil Koica

Figura 67. Comportamiento horario PM-10, SO2 y CO, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá
E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co

E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 65 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

1 GIX-101	Fagilia 05 de 65
Versión 12	18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 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.

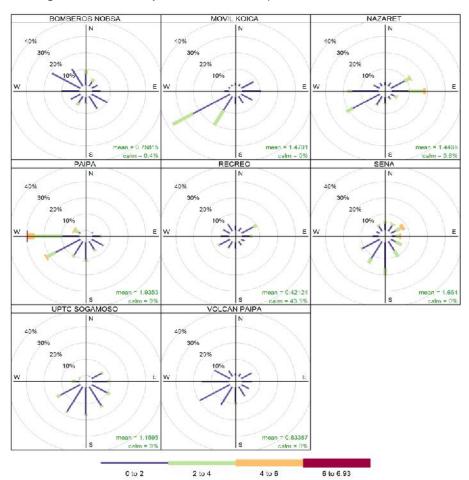


Figura 68. Velocidad y dirección del viento por estaciones octubre de 2022

Frequency of counts by wind direction (%)

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



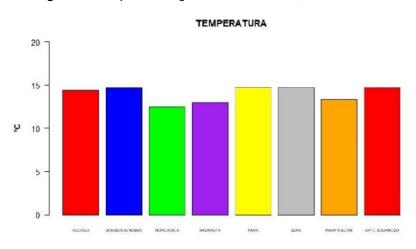
# AUTORIDAD AMBIENTAL FORMATO DE REGISTRO FGR-107 Página 66 de 85

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12	18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

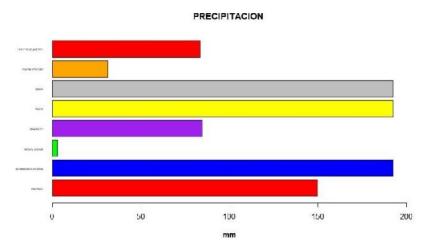
Figura 69. Temperatura registrada en estaciones, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

La Figura 69 muestra una temperatura similar en las estaciones de bomberos Nobsa, Sena y UPTC Sogamoso puntos de monitoreo cercanos con características naturales similares tales como poca presencia de bosques o zonas verdes de gran volumen forestal con los que si cuenta la zona aledaña en la estación recreo punto en la misma ciudad pero cerca de la falda de montaña con gran cobertura forestal que contribuye a mantener una temperatura más fría, se evidencia en la estación de Paipa una temperatura similar a las anteriores estaciones y en Paipa Volcán por estar a una mayor altura y en zona boscosa de ladera de montaña se registró temperaturas menores siendo puntos cercanos de monitoreo, la estación de Nazareth registra temperaturas más frías en relación a la temporada de lluvias del año y al encontrarse muy cerca de ladera de montaña, el punto de monitoreo móvil koica ubicado en Tunja registra las temperaturas más bajas en relación a la altura sobre el nivel mar respecto a las otros puntos de toma de datos.

Figura 70. Precipitación registrada en las estaciones, octubre de 2022



Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 67 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

La Figura 70 muestra el comportamiento de las precipitaciones en las estaciones, se registró lluvias sobre los 150mm en las estaciones Sena, Paipa, bomberos Nobsa y recreo evidencia de la temporada de lluvias en la región, duplicándose las precipitaciones en estas zonas respecto al mes anterior. La estación UPTC y Nazareth evidencia un nivel medio de precipitación, pero en aumento respecto al mes anterior por la intensidad de lluvias en la zona. Las precipitaciones presentadas por las estaciones Volcán Paipa y koica presentan niveles bajos para esta temporada de lluvias podría relacionarse con las temperaturas frías registradas en esas zonas, ya que las corrientes de aire caliente aumentan las precipitaciones.

Figura 71. Humedad registrada en las estaciones, octubre de 2022

Fuente: CORPOBOYACA

La Figura 71 muestra la humedad promedio de las estaciones la cual se debe al vapor de agua presente en la atmosfera a temperaturas mayores, mayor vapor de agua puede absorber el aire, en las estaciones donde se presentó mayor temperatura como UPTC Sogamoso, bomberos Nobsa, recreo, Paipa y SENA se refleja mayor humedad, en estaciones como Nazareth y Pipa volcán que registró temperaturas frías pero alta humedad pudiese ser por su ubicación cercana a la zona boscosa de falda de montaña, esto también puede variar de acuerdo a las zonas verdes o fuentes de agua presentes en los sectores cercanos al punto de monitoreo.

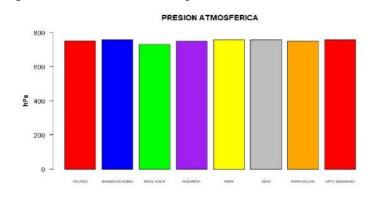


Figura 72. Presión atmosférica registrada en estaciones, octubre de 2022

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 68 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12 18/07/2022

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

La Figura 72 muestra el promedio mensual de la presión atmosférica en los diferentes puntos de medición, esta es la fuerza que ejerce el aire sobre la superficie de la tierra, se refleja una presión similar en todas las estaciones excepto móvil koica y volcán Paipa esto debido a que están ubicadas a más altura sobre el nivel del mar siendo inversamente proporcional a mayor altura menor presión atmosférica, el aire caliente también puede bajar la presión atmosférica.

MOULISIEN

PECHEO

0 50 100 130 200 250 300

Figura 73. Radiación Solar registrada en estaciones, octubre de 2022

Fuente: CORPOBOYACA

W/m2

La Figura 73 se presenta el promedio mensual de la radiación solar tomada por las estaciones de monitoreo y hace referencia a la cantidad de energía recibida por unidad de superficie que para este mes registró un nivel más alto en la zona de monitoreo de Nazareth por motivos como baja nubosidad en la zona este es un factor que aumenta la radiación en este punto en relación con móvil koica en Tunja que evidencia una menor radiación al estar a más altura sobre el nivel del mar ya que a mayor altura aumenta la radiación en condiciones de nubosidad inexistente.



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 69 de 85

Versión 12

18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 12. Valores de concentración relevantes

Para el mes de octubre de 2022 se registran picos en valores de concentración horarios para los contaminantes Material Particulado PM-10 y Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub> los cuales según resolución 2254 de 2017 tienen un máximo permisible de acuerdo a un tiempo de exposición de 24 horas, para estas concentraciones no se superan los máximos permisibles establecidos.

Tabla 4. Concentraciones relevantes

CONCENTRACIONES RELEVANTES, OCTUBRE DE 2022							
ESTACION	FECHA	HORA	CONTAMINANTE	VALOR CONCENTRACION (ug/m3)	INCERTIDUMBRE U%	MAX. PERMISIBLE 24 HORAS (ug/m3)	MAX. PERMISIBLE 1 HORA (ug/m3)
BOMBEROS NOBSA	1/10/2022	7:00 A.M	PM-10	101		75	,
BOMBEROS NOBSA	1/10/2022	9:00 A.M	PM-10	109	1	75	
BOMBEROS NOBSA	4/10/2022	8:00 A.M	PM-10	135	1	75	
BOMBEROS NOBSA	4/10/2022	10:00 A.M	PM-10	138	1	75	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	12:00 P.M	PM-10	122	1	75	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	1:00 P.M	PM-10	108		75	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	9:00 P.M	PM-10	108	1	75	
BOMBEROS NOBSA	13/10/2022	10:00 A.M	PM-10	152		75	
BOMBEROS NOBSA	22/10/2022	12:00 P.M	PM-10	157		75	
BOMBEROS NOBSA	22/10/2022	1:00 P.M	PM-10	131		75	
BOMBEROS NOBSA	22/10/2022	5:00 P.M	PM-10	101		75	
BOMBEROS NOBSA	22/10/2022	7:00 P.M	PM-10	175		75	
BOMBEROS NOBSA	2/10/2022	11:00 A.M	PM-2.5	81		37	
BOMBEROS NOBSA	3/10/2022	10:00 A.M	PM-2.5	52		37	
BOMBEROS NOBSA	3/10/2022	11:00 A.M	PM-2.5	46		37	
BOMBEROS NOBSA	4/10/2022	7:00 A.M	PM-2.5	61	. 5 22	37	
BOMBEROS NOBSA	4/10/2022	8:00 A.M	PM-2.5	90	± 5.22	37	
BOMBEROS NOBSA	4/10/2022	10:00 A.M	PM-2.5	105		37	
BOMBEROS NOBSA	4/10/2022	12:00 P.M	PM-2.5	76		37	
BOMBEROS NOBSA	5/10/2022	12:00 P.M	PM-2.5	76		37	
BOMBEROS NOBSA	5/10/2022	1:00 P.M	PM-2.5	58		37	
BOMBEROS NOBSA	10/10/2022	10:00 P.M	PM-2.5	65	ļ	37	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	8:00 A.M	PM-2.5	63	1	37	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	9:00 A.M	PM-2.5	62		37	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	10:00 A.M	PM-2.5	66		37	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	12:00 P.M	PM-2.5	55		37	
BOMBEROS NOBSA	11/10/2022	1:00 P.M	PM-2.5	44		37	
BOMBEROS NOBSA	12/10/2022	10:00 A.M	PM-2.5	63	1	37	
BOMBEROS NOBSA	13/10/2022	7:00 A.M	PM-2.5	74		37	
BOMBEROS NOBSA	13/10/2022	10:00 A.M	PM-2.5	66		37	
VOLCAN PAIPA	14/10/2022	9:00 P.M	PM-10	103		75	
VOLCAN PAIPA	14/10/2022	10:00 P.M	PM-10	100		75	
VOLCAN PAIPA	19/10/2022	12:00 P.M	SO2	136			100
VOLCAN PAIPA	19/10/2022	1:00 P.M	SO2	258			100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	10:00 A.M	SO2	148			100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	11:00 A.M	SO2	324			100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	12:00 P.M	SO2	176	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	2:00 P.M	SO2	253			100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	3:00 P.M	SO2	156			100
VOLCAN PAIPA	21/10/2022	4:00 P.M	SO2	115			100
VOLCAN PAIPA	22/10/2022	1:00 P.M	SO2	197			100

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL

FGR-107 Página 70 de 85

Versión 12 18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

NACARETH 126/10/2022 1000P M PM 10 128 25 50 15 27 37 100 PM 10 128 15 22 37 100 PM 10 128 15 20 20 PM 10 128 15 20 PM 10 107 15 100 PM 10 10 PM 10 PM 10 10 PM 10 P	NAZARETH	12/10/2022	9:00 P.M	PM-10	112		75	
NAZARETH   12/11/2022   9:00 P.M   PM-2:5   50   25.22   37   37   37   37   37   37   37						-		
NAZARETH   26/10/2021   10:00 P.M   PMA-2.5   57						±5.22		
PAIPA   2011/2022   3:00 P.M   5:02   111   ±1.72   100								
RECREO 5/10/2022 11:00 A.M PM-10 125  RECREO 13/10/2022 8:00 P.M PM-15 44  RECREO 13/10/2022 8:00 P.M PM-25 44  RECREO 21/10/2022 9:00 A.M PM-25 47  RECREO 21/10/2022 8:00 P.M PM-25 47  RECREO 21/10/2022 8:00 A.M PM-25 47  RECREO 22/10/2022 8:00 P.M PM-25 47  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-25 57  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-25 57  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-25 55  RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-25 55  RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-25 51  RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-25 44  RECREO 31/10/2022 8:00 P.M PM-25 57  RECREO 31/10/2022 8:00 P.M PM-25 57  RECREO 31/10/2022 8:00 P.M PM-25 55  RECREO 31/10/2022 8:00 P.M PM-25 57  RECREO 31/10/2022 8:00 P.M PM-25 55  SENA 31/10/2022 1:00 P.M PM-10 112  SENA 31/10/2022 8:00 A.M PM-10 112  SENA 11/10/2022 9:00 P.M PM-10 112  SENA 11/10/2022 1:00 A.M PM-10 112  SENA 21/10/2022 1:00 A.M PM-10 110  SENA 22/10/2022 1:00 A.M PM-10 119  SENA						11.72	3/	100
RECREO 13/10/2022 9:00 A.M PM-10 107  RECREO 5/10/2022 9:00 A.M PM-25 44  RECREO 21/10/2022 9:00 A.M PM-25 48  RECREO 21/10/2022 9:00 A.M PM-25 46  RECREO 21/10/2022 9:00 A.M PM-25 46  RECREO 22/10/2022 5:00 A.M PM-25 47  RECREO 22/10/2022 8:00 A.M PM-25 47  RECREO 22/10/2022 8:00 A.M PM-25 47  RECREO 21/10/2022 8:00 A.M PM-25 57  RECREO 27/10/2022 8:00 A.M PM-25 57  RECREO 27/10/2022 9:00 PM PM-25 55  RECREO 27/10/2022 9:00 PM PM-25 55  RECREO 31/10/2022 9:00 PM PM-25 55  RECREO 31/10/2022 9:00 PM PM-25 55  RECREO 31/10/2022 7:00 PM PM-25 51  RECREO 31/10/2022 7:00 PM PM-25 44  SENA 31/10/2022 7:00 PM PM-10 112  SENA 3/10/2022 1:00 PM PM-10 112  SENA 7/10/2022 9:00 PM PM-10 112  SENA 11/10/2022 9:00 PM PM-10 115  SENA 11/10/2022 9:00 PM PM-10 116  SENA 21/10/2022 1:00 PM PM-10 117  SENA 11/10/2022 9:00 AM PM-10 119  SENA 21/10/2022 1:00 AM PM-10 110  SENA 25/10/2022 1:00 AM PM-10 119  SENA 25/10/2022 1:00 AM PM-						I 1.72	75	100
RECRED 5/10/2022 8:00 P.M PPM-2.5 44 RECRED 13/10/2022 9:00 A.M PPM-2.5 448 RECRED 22/10/2022 8:00 A.M PPM-2.5 444 RECRED 22/10/2022 9:00 A.M PPM-2.5 446 RECRED 22/10/2022 9:00 A.M PPM-2.5 47 RECRED 22/10/2022 8:00 P.M PPM-2.5 47 RECRED 22/10/2022 8:00 P.M PPM-2.5 57 RECRED 27/10/2022 8:00 P.M PPM-2.5 57 RECRED 27/10/2022 8:00 P.M PPM-2.5 55 RECRED 31/10/2022 6:00 P.M PPM-2.5 55 SENA 26/10/2022 26/10/2022 PPM-10 76 SENA 7/10/2022 10:00 P.M PPM-10 112 SENA 7/10/2022 10:00 P.M PPM-10 112 SENA 11/10/2022 10:00 P.M PPM-10 112 SENA 11/10/2022 10:00 P.M PPM-10 112 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PPM-10 112 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PPM-10 112 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PPM-10 115 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PPM-10 116 SENA 13/10/2022 2:00 P.M PPM-10 117 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PPM-10 119 SENA 22/10/2022 2:00 P.M PPM-10 119 SENA 22/10/2022 3:00 P.M PPM-10 119 SENA 22/10/2022 1:00 P.M PPM-10 119 SENA 22/10/2022 3:00 P.M PPM-10 119 SENA 22/10/2022 1:00								
RECRED 13/10/2022 9:00 A.M PM-2.5 48 RECRED 21/10/2022 8:00 A.M PM-2.5 44 RECRED 21/10/2022 9:00 A.M PM-2.5 46 RECRED 22/10/2022 5:00 A.M PM-2.5 47 RECRED 22/10/2022 5:00 A.M PM-2.5 47 RECRED 22/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 47 RECRED 27/10/2022 8:00 PM PM-2.5 57 RECRED 27/10/2022 9:00 PM PM-2.5 57 RECRED 27/10/2022 9:00 PM PM-2.5 57 RECRED 31/10/2022 9:00 PM PM-2.5 55 RECRED 31/10/2022 9:00 PM PM-2.5 51 RECRED 31/10/2022 7:00 PM PM-2.5 51 RECRED 31/10/2022 7:00 PM PM-2.5 51 SENA 25/10/2022 26/10/2022 PM-10 112 SENA 31/10/2022 11:00 PM PM-10 112 SENA 7/10/2022 10:00 AM PM-10 112 SENA 7/10/2022 10:00 AM PM-10 126 SENA 11/10/2022 10:00 AM PM-10 125 SENA 11/10/2022 7:00 AM PM-10 125 SENA 13/10/2022 10:00 AM PM-10 125 SENA 13/10/2022 10:00 AM PM-10 125 SENA 13/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 20/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 131 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 20:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 20:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 AM PM-10 130 SENA 25/10/2022 20:00 AM PM-10 13								
RECREO 21/10/2022 9:00 A.M PM-2.5 44  RECREO 22/10/2022 9:00 A.M PM-2.5 47  RECREO 22/10/2022 5:00 A.M PM-2.5 47  RECREO 22/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 47  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-2.5 57  RECREO 27/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 57  RECREO 27/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 57  RECREO 31/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 55  RECREO 31/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 51  RECREO 31/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 51  RECREO 31/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 51  SENA 26/10/2022 26/10/2022 PM-10 76  SENA 31/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 5/10/2022 8:00 A.M PM-10 117  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 13/10/2022 20:00 P.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 20:00 P.M PM-10 130  SENA 26/10/2022 20:00 A.M PM-10 117  SENA 27/10/2022 20:00 A.M PM-10 110  SENA 27/10/2022 20:00 A.M PM-10 110  SENA 27/10/2022 20:00 A.M PM-10 117  SENA 27/10/2022 20:00 A.M PM-10 119  SENA 26/10/2022 3:00 A.M PM-10 119  SENA 26/10/2022 10:00 A.M PM-10 119  SENA 26/10/2								
RECREO 21/10/2022 9:00 A.M PM-2.5 46 RECREO 22/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 47 RECREO 22/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 47 RECREO 27/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 57 RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-2.5 57 RECREO 27/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 57 RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 55 RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 11:00 P.M PM-1.0 76 SENA 31/10/2022 11:00 P.M PM-1.0 112 SENA 7/10/2022 11:00 P.M PM-1.0 113 SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-1.0 112 SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-1.0 112 SENA 11/10/2022 9:00 P.M PM-1.0 112 SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-1.0 125 SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-1.0 125 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-1.0 124 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-1.0 130 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-1.0 130 SENA 20/10/202 10:00 A.M PM-1.0 130 SENA 26/10/202 10:00 A.M PM-1.0 131 SENA 26/10/202 10:00 A.M PM-1.0 131 SENA 26/10/202 10:00 A.M PM-1.0 135 SENA 26/10/202 10:00 A.M PM-1.0 136 SENA 26/10/2								
RECREO 22/10/2022 S:00 A.M PM-2.5 47  RECREO 22/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 47  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-2.5 57  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-2.5 57  RECREO 37/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 55  RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51  RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51  SENA 26/10/2022 21/10/2022 PM-10 76  SENA 3/10/2022 11/100 P.M PM-10 112  SENA 3/10/2022 10:00 P.M PM-10 113  SENA 3/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 115  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 28/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 28/10/2022 10:00 P.M PM-10 119  SENA 28/10/2022 10:00 P.M PM-10 115  SENA 28/10/2022 7:00 P.M PM-10 115  SENA 28/10/2022 10:00 P.M PM-10 115  SENA 28/10/2022 10:00 P.M PM-10 115  SENA 28/10/2022 10:00 P.M PM-10 1194  SENA 28/10/2022 10:00 P.M P								
RECREO 22/10/2022 6:00 A.M PM-2.5 47  RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-2.5 57  RECREO 37/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 55  RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 55  RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 51  RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51  RECREO 31/10/2022 12/6/10/2022 PM-10 76  SENA 3/10/2022 16/10/2022 PM-10 76  SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 112  SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 138  SENA 7/10/2022 4:00 A.M PM-10 126  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 127  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 14/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 131  SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 139  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 139  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 135  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 139  SENA 25/						± 5.22		
RECREO 27/10/2022 8:00 P.M PM-2.5 57 RECREO 27/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 55 RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51 SENA 26/10/2022 26/10/2022 PM-10 76 SENA 31/0/2022 11:00 P.M PM-10 112 SENA 31/0/2022 11:00 P.M PM-10 117 SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 117 SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 125 SENA 11/10/2022 9:00 P.M PM-10 125 SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 125 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 125 SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 130 SENA 14/10/2022 9:00 P.M PM-10 130 SENA 14/10/2022 10:00 P.M PM-10 130 SENA 14/10/2022 10:00 P.M PM-10 117 SENA 18/10/2022 10:00 P.M PM-10 130 SENA 20/10/2022 11:00 P.M PM-10 117 SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 117 SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 130 SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 109 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 109 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 131 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 131 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 109 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 135 SENA 26/10/2022 5:00 P.M PM-10 109 SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109 SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109 SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109 SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109 SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109 SENA 26/1								
RECREO 27/10/2022 9:00 P.M PM-2.5 55 RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 51 RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 51 SENA 26/10/2022 26/10/2022 PM-10 76 SENA 3/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 SENA 3/10/2022 10:00 P.M PM-10 113 SENA 7/10/2022 4:00 A.M PM-10 117 SENA 7/10/2022 4:00 A.M PM-10 116 SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 112 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 125 SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 124 SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 130 SENA 13/10/2022 2:00 A.M PM-10 130 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 130 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 137 SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 131 SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 131 SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 131 SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 130 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 130 SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 137 SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 137 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 135 SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 135 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 139 SENA 25/10/2022 7:00 P.M PM-10 139								
RECREO 31/10/2022 6:00 P.M PM-2.5 51  RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 44  37  SENA 26/10/2022 26/10/2022 PM-10 76  SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 112 75  SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 1138  SENA 5/10/2022 8:00 A.M PM-10 138  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 116  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 116  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 125  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 124  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 130 75  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 18/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 110  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 110  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  SENA 21/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 5:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022					-			
RECREO 31/10/2022 7:00 P.M PM-2.5 444 37  SENA 26/10/2022 26/10/2022 PM-10 76  SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 112  SENA 5/10/2022 8:00 A.M PM-10 138  SENA 7/10/2022 8:00 A.M PM-10 117  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 116  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 7/10/2022 10:00 A.M PM-10 112  SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 112  SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 124  SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 130  SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 130  SENA 14/10/2022 9:00 P.M PM-10 117  SENA 18/10/2022 10:00 A.M PM-10 117  SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 111  T5  SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 130  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 109  T5  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 9:00 A.M PM-10 117  T5  SENA 26/10/2022 10:00 A.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 5:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 6:00 P.M PM-10 109  T5  SENA 26/10/2022 6:00 P.M PM-10 109  T5  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109  T5  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  T								
SENA 26/10/2022 26/10/2022 PM-10 76 75  SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 112 75  SENA 5/10/2022 8:00 A.M PM-10 1138 75  SENA 7/10/2022 4:00 A.M PM-10 117 75  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 75  SENA 17/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 75  SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 112 75  SENA 11/10/2022 9:00 P.M PM-10 112 75  SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 124 75  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 1130 75  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 117 75  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 117 75  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 117 75  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 111 17 75  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 110 130 75  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 109 75  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 109 75  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 1141 75  SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 1141 75  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 115 75  SENA 25/10/2022 10:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 5:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 5:00 P.M PM-10 109 75  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109 75  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109 75	RECREO	31/10/2022	6:00 P.M	PM-2.5				
SENA 3/10/2022 11:00 P.M PM-10 112 75 SENA 5/10/2022 8:00 A.M PM-10 138 75 SENA 7/10/2022 4:00 A.M PM-10 117 75 SENA 1/10/2022 10:00 P.M PM-10 112 75 SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 112 75 SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 112 75 SENA 11/10/2022 9:00 P.M PM-10 125 75 SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 124 75 SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 130 75 SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 117 75 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 111 77 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 111 77 SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 111 77 SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 111 77 SENA 20/10/2022 10:00 A.M PM-10 110 109 75 SENA 21/10/2022 11:00 P.M PM-10 141 75 SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 141 75 SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 141 75 SENA 25/10/2022 10:00 A.M PM-10 115 75 SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 109 75	RECREO	31/10/2022	7:00 P.M	PM-2.5	44		37	
SENA 5/10/2022 8:00 A.M PM-10 138  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 117  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 116  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 12/10/2022 9:00 P.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 124  SENA 13/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 13/10/2022 9:00 P.M PM-10 117  SENA 18/10/2022 9:00 P.M PM-10 117  SENA 18/10/2022 10:00 P.M PM-10 111  SENA 18/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 130  SENA 21/10/2022 10:00 P.M PM-10 141  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 141  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 9:00 A.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 131  SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 131  SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 115  SENA 26/10/2022 5:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109  SENA 31/10/2022 7:00 P.M PM-10 109  SENA 31/10/2022 11:00 P.M PM-10 109  T5 T	SENA	26/10/2022	26/10/2022	PM-10	76		75	
SENA 7/10/2022 4:00 A.M PM-10 117  SENA 7/10/2022 10:00 P.M PM-10 126  SENA 11/10/2022 10:00 P.M PM-10 112  SENA 12/10/2022 9:00 P.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 125  SENA 13/10/2022 7:00 A.M PM-10 124  SENA 13/10/2022 10:00 A.M PM-10 130 75  SENA 14/10/2022 9:00 P.M PM-10 117  SENA 18/10/2022 9:00 P.M PM-10 117  SENA 18/10/2022 10:00 P.M PM-10 111 75  SENA 20/10/2022 10:00 P.M PM-10 130 75  SENA 20/10/2022 11:00 P.M PM-10 109  SENA 21/10/2022 11:00 P.M PM-10 141 75  SENA 21/10/2022 10:00 A.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 9:00 A.M PM-10 117  SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 131 75  SENA 25/10/2022 5:00 P.M PM-10 131 75  SENA 25/10/2022 6:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 6:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 109  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 7:00 P.M PM-10 115 75  SENA 26/10/2022 10:00 P.M PM-10 115 75  SENA 31/10/2022 10:00 P.M PM-10 113 75	SENA	3/10/2022	11:00 P.M	PM-10	112		75	
SENA   7/10/2022   10:00 P.M   PM-10   126   75	SENA	5/10/2022	8:00 A.M	PM-10	138		75	
SENA 11/10/2022 10:00 A.M PM-10 112 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75	SENA	7/10/2022	4:00 A.M	PM-10	117		75	
SENA         12/10/2022         9:00 P.M         PM-10         125           SENA         13/10/2022         7:00 A.M         PM-10         124           SENA         13/10/2022         10:00 A.M         PM-10         130           SENA         13/10/2022         10:00 P.M         PM-10         117           SENA         14/10/2022         2:00 A.M         PM-10         111           SENA         20/10/2022         10:00 P.M         PM-10         130           SENA         20/10/2022         10:00 P.M         PM-10         130           SENA         20/10/2022         11:00 P.M         PM-10         130           SENA         21/10/2022         12:00 A.M         PM-10         141           SENA         21/10/2022         10:00 A.M         PM-10         117           SENA         25/10/2022         9:00 A.M         PM-10         115           SENA         25/10/2022         9:00 A.M         PM-10         115           SENA         26/10/2022         9:00 P.M         PM-10         108           SENA         26/10/2022         7:00 P.M         PM-10         108           SENA         26/10/2022         10:00 P.M	SENA	7/10/2022	10:00 P.M	PM-10	126		75	
SENA         13/10/2022         7:00 A.M         PM-10         124           SENA         13/10/2022         10:00 A.M         PM-10         130           SENA         14/10/2022         9:00 P.M         PM-10         117           SENA         18/10/2022         2:00 A.M         PM-10         111           SENA         20/10/2022         10:00 P.M         PM-10         130           SENA         20/10/2022         11:00 P.M         PM-10         130           SENA         20/10/2022         11:00 P.M         PM-10         130           SENA         20/10/2022         11:00 P.M         PM-10         109           SENA         21/10/2022         10:00 A.M         PM-10         117           SENA         25/10/2022         9:00 A.M         PM-10         131           SENA         25/10/2022         9:00 A.M         PM-10         115           SENA         25/10/2022         5:00 P.M         PM-10         115           SENA         26/10/2022         5:00 P.M         PM-10         108           SENA         26/10/2022         7:00 P.M         PM-10         136           SENA         26/10/2022         10:00 P.M	SENA	11/10/2022	10:00 A.M	PM-10	112		75	
SENA         13/10/2022         10:00 A.M         PM-10         130           SENA         14/10/2022         9:00 P.M         PM-10         117           SENA         18/10/2022         2:00 A.M         PM-10         111           SENA         20/10/2022         10:00 P.M         PM-10         130           SENA         20/10/2022         11:00 P.M         PM-10         109           SENA         21/10/2022         12:00 A.M         PM-10         141           SENA         21/10/2022         10:00 A.M         PM-10         117           SENA         21/10/2022         10:00 A.M         PM-10         117           SENA         25/10/2022         9:00 A.M         PM-10         115           SENA         25/10/2022         5:00 P.M         PM-10         115           SENA         26/10/2022         5:00 P.M         PM-10         109           SENA         26/10/2022         6:00 P.M         PM-10         108           SENA         26/10/2022         7:00 P.M         PM-10         194           SENA         26/10/2022         10:00 P.M         PM-10         136           SENA         26/10/2022         10:00 P.M	SENA	12/10/2022	9:00 P.M	PM-10	125		75	
SENA     14/10/2022     9:00 P.M     PM-10     117       SENA     18/10/2022     2:00 A.M     PM-10     111       SENA     20/10/2022     10:00 P.M     PM-10     130       SENA     20/10/2022     11:00 P.M     PM-10     109       SENA     21/10/2022     12:00 A.M     PM-10     141       SENA     21/10/2022     10:00 A.M     PM-10     117       SENA     25/10/2022     9:00 A.M     PM-10     131       SENA     25/10/2022     5:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     5:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A	SENA	13/10/2022	7:00 A.M	PM-10	124		75	
SENA     18/10/2022     2:00 A.M     PM-10     111       SENA     20/10/2022     10:00 P.M     PM-10     130       SENA     20/10/2022     11:00 P.M     PM-10     109       SENA     21/10/2022     12:00 A.M     PM-10     141       SENA     21/10/2022     10:00 A.M     PM-10     117       SENA     25/10/2022     9:00 A.M     PM-10     131       SENA     25/10/2022     5:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	13/10/2022	10:00 A.M	PM-10	130		75	
SENA     20/10/2022     10:00 P.M     PM-10     130       SENA     20/10/2022     11:00 P.M     PM-10     109       SENA     21/10/2022     12:00 A.M     PM-10     141       SENA     21/10/2022     10:00 A.M     PM-10     117       SENA     25/10/2022     9:00 A.M     PM-10     131       SENA     25/10/2022     5:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     119       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	14/10/2022	9:00 P.M	PM-10	117		75	
SENA     20/10/2022     11:00 P.M     PM-10     109       SENA     21/10/2022     12:00 A.M     PM-10     141       SENA     21/10/2022     10:00 A.M     PM-10     117       SENA     25/10/2022     9:00 A.M     PM-10     131       SENA     25/10/2022     5:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     8:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	18/10/2022	2:00 A.M	PM-10	111		75	
SENA       21/10/2022       12:00 A.M       PM-10       141         SENA       21/10/2022       10:00 A.M       PM-10       117         SENA       25/10/2022       9:00 A.M       PM-10       131         SENA       25/10/2022       5:00 P.M       PM-10       115         SENA       26/10/2022       6:00 P.M       PM-10       109         SENA       26/10/2022       7:00 P.M       PM-10       108         SENA       26/10/2022       8:00 P.M       PM-10       115         SENA       26/10/2022       8:00 P.M       PM-10       115         SENA       26/10/2022       10:00 P.M       PM-10       194         SENA       26/10/2022       11:00 P.M       PM-10       136         SENA       28/10/2022       7:00 P.M       PM-10       139         SENA       31/10/2022       10:00 P.M       PM-10       113         UPTC SOGAMOSO       21/10/2022       9:00 A.M       PM-10       106         UPTC SOGAMOSO       22/10/2022       11:00 A.M       PM-10       103	SENA	20/10/2022	10:00 P.M	PM-10	130		75	
SENA     21/10/2022     10:00 A.M     PM-10     117     ±5.22     75       SENA     25/10/2022     9:00 A.M     PM-10     131     75       SENA     25/10/2022     5:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     8:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	20/10/2022	11:00 P.M	PM-10	109		75	
SENA         25/10/2022         9:00 A.M         PM-10         131         75           SENA         25/10/2022         5:00 P.M         PM-10         115         75           SENA         26/10/2022         6:00 P.M         PM-10         109         75           SENA         26/10/2022         7:00 P.M         PM-10         108         75           SENA         26/10/2022         8:00 P.M         PM-10         115         75           SENA         26/10/2022         10:00 P.M         PM-10         194         75           SENA         26/10/2022         11:00 P.M         PM-10         136         75           SENA         28/10/2022         7:00 P.M         PM-10         139         75           SENA         31/10/2022         10:00 P.M         PM-10         113         75           UPTC SOGAMOSO         21/10/2022         9:00 A.M         PM-10         106         75           UPTC SOGAMOSO         22/10/2022         11:00 A.M         PM-10         103         75	SENA	21/10/2022	12:00 A.M	PM-10	141		75	
SENA     25/10/2022     5:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     8:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	21/10/2022	10:00 A.M	PM-10	117	±5.22	75	
SENA     26/10/2022     6:00 P.M     PM-10     109       SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     8:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	25/10/2022	9:00 A.M	PM-10	131		75	
SENA         26/10/2022         7:00 P.M         PM-10         108         75           SENA         26/10/2022         8:00 P.M         PM-10         115         75           SENA         26/10/2022         10:00 P.M         PM-10         194         75           SENA         26/10/2022         11:00 P.M         PM-10         136         75           SENA         28/10/2022         7:00 P.M         PM-10         139         75           SENA         31/10/2022         10:00 P.M         PM-10         113         75           UPTC SOGAMOSO         21/10/2022         9:00 A.M         PM-10         106         75           UPTC SOGAMOSO         22/10/2022         11:00 A.M         PM-10         103         75	SENA	25/10/2022	5:00 P.M	PM-10	115		75	
SENA     26/10/2022     7:00 P.M     PM-10     108       SENA     26/10/2022     8:00 P.M     PM-10     115       SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103	SENA	26/10/2022	6:00 P.M	PM-10	109		75	
SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194     75       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136     75       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139     75       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113     75       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106     75       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103     75	SENA	26/10/2022	7:00 P.M	PM-10	108		75	
SENA     26/10/2022     10:00 P.M     PM-10     194     75       SENA     26/10/2022     11:00 P.M     PM-10     136     75       SENA     28/10/2022     7:00 P.M     PM-10     139     75       SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113     75       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106     75       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103     75	SENA	26/10/2022	8:00 P.M	PM-10	115		75	
SENA         26/10/2022         11:00 P.M         PM-10         136         75           SENA         28/10/2022         7:00 P.M         PM-10         139         75           SENA         31/10/2022         10:00 P.M         PM-10         113         75           UPTC SOGAMOSO         21/10/2022         9:00 A.M         PM-10         106         75           UPTC SOGAMOSO         22/10/2022         11:00 A.M         PM-10         103         75	SENA		10:00 P.M	PM-10	194		75	
SENA         28/10/2022         7:00 P.M         PM-10         139         75           SENA         31/10/2022         10:00 P.M         PM-10         113         75           UPTC SOGAMOSO         21/10/2022         9:00 A.M         PM-10         106         75           UPTC SOGAMOSO         22/10/2022         11:00 A.M         PM-10         103         75								
SENA     31/10/2022     10:00 P.M     PM-10     113     75       UPTC SOGAMOSO     21/10/2022     9:00 A.M     PM-10     106     75       UPTC SOGAMOSO     22/10/2022     11:00 A.M     PM-10     103     75								
UPTC SOGAMOSO         21/10/2022         9:00 A.M         PM-10         106         75           UPTC SOGAMOSO         22/10/2022         11:00 A.M         PM-10         103         75					113			
UPTC SOGAMOSO 22/10/2022 11:00 A.M PM-10 103 75								
UPTC SOGAMOSO 31/10/2022 11:00 A.M PM-10 109 75								
UPTC SOGAMOSO 31/10/2022 12:00 P.M PM-10 107 75								

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <a href="mailto:ousuario@corpoboyaca.gov.co">ousuario@corpoboyaca.gov.co</a>
Página Web: <a href="mailto:www.corpoboyaca.gov.co">www.corpoboyaca.gov.co</a>



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107 Página 71 de 85

Versión 12 18/07/2022

# SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### 13. Excedencias

Para el mes de octubre de 2022 se registran excedencias de los contaminantes criterio Material Particulado PM-10 y Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub> establecidos en resolución 2254 de 2017 expedida por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

Tabla 5. Excedencias octubre de 2022

	EXCEDENCIAS RESOLUCIÓN 2254 DE 2017 MAXIMOS PERMISIBLES, OCTUBRE DE 2022						
ESTACION	FECHA	HORA-DÍA	CONTAMINANTE	VALOR CONCENTRACION (ug/m3)	INCERTIDUMBRE U%	MAX. PERMISIBLE 24 HORAS (ug/m3)	MAX. PERMISIBLE 1 HORA (ug/m3)
VOLCAN PAIPA	19/10/2022	12:00 P.M	SO2	136	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	19/10/2022	1:00 P.M	SO2	258	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	10:00 A.M	SO2	148	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	11:00 A.M	SO2	324	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	12:00 P.M	SO2	176	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	2:00 P.M	SO2	253	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	20/10/2022	3:00 P.M	SO2	156	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	21/10/2022	4:00 P.M	SO2	115	± 1.72		100
VOLCAN PAIPA	22/10/2022	1:00 P.M	SO2	197	± 1.72		100
PAIPA	20/10/2022	3:00 P.M	SO2	111	± 1.72		100
SENA	26/10/2022	26/10/2022	PM-10	76	± 5.22	75	

Fuente: CORPOBOYACA

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO
FGR-107 Página 72 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107	Pagina 72 de 85
Versión 12	18/07/2022

# REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### **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, Paipa, Nobsa y Tunja se evidencia que para este mes se presentan excedencias de los contaminantes criterio Material Particulado PM-10 y Dióxido de Azufre SO₂ establecidos en la resolución 2254 de 2017.
- ✓ El promedio mensual de concentración de Material Particulado PM-10 más alto se presenta en la estación SENA con un valor de 45 μg/m³ ± 5.22% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato, estos promedios diarios están conforme excepto el día 26 de octubre al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 75 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La estación SENA presenta para el día 26 de octubre de 2022 un valor de concentración superior al máximo permisible establecido para un tiempo de exposición de 24 horas, este valor de concentración se declara no conforme respecto al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 100 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ El promedio mensual de concentración de Material Particulado PM-10 más baja se presentan en la estación Volcán Paipa con un valor de 10 μg/m³ ± 5.22% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato, estos promedios diarios están conforme al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 75 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La segunda y tercera concentración más alta del promedio mensual de Material Particulado PM-10 se presenta en las estaciones UPTC Sogamoso y Recreo con un valor de 32 μg/m³ y 29 μg/m³ respectivamente ± 5.22% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato respectivamente, el cual indica que están conformes los promedios diarios frente al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 75μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ El promedio mensual de concentraciones de Material Particulado PM-2.5 más alto se presenta en la estación Bomberos Nobsa con un valor de 16 ug/m³± 5.22% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato.
- ✓ El promedio mensual de concentraciones más baja de Material Particulado PM-2.5 se presenta en la estación Nazareth con un promedio mensual de 12 μg/m³ ± 5.22% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato, estos promedios diarios están conformes respecto al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 37 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La estación Paipa presenta el nivel más alto de SO₂ con un valor promedio mensual de 17 μg/m³ ± 1.72% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato, los datos se declaran conformes respecto al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas, este es de 100 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ La estación Bomberos Nobsa presenta la concentración más baja de SO₂ con un valor promedio mensual de 0.9 μg/m³ ± 1.72% que corresponde al valor de la incertidumbre del dato respectivamente, los promedios diarios están conformes respecto al nivel máximo permisible para un tiempo de exposición de 24 horas es de 100 μg/m³ según Resolución 2254 de 2017.
- ✓ Las dos estaciones ubicadas en el municipio de Paipa presentan para los días 19, 20, 21 y 22 de octubre de 2022 valores de concentración superiores al máximo permisible establecido para un tiempo de exposición de 1 hora, estos valores de concentración se declaran no conformes respecto al nivel máximo

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



# AUTORIDAD AMBIENTAL FORMATO DE REGISTRO FGR-107 Página 73 de 85 Versión 12 18/07/2022

#### SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS	
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS	IP-010-22

permisible para un tiempo de exposición de 1 hora que es de 100 μg/m³ respectivamente 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 **Bomberos Nobsa** presenta una desviación estándar mayor a 2.1 los días 8, 9 y 10 de octubre de 2022 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **Nazareth** no presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para el mes de octubre de 2022.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación Paipa presenta una desviación estándar mayor a 2.1 todo el mes de octubre de 2022 excepto los días 12 y 14 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación **Recreo** no presenta una desviación estándar mayor a 2.1 para el mes de octubre de 2022.
- ✓ 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 los días 2 y 11 de octubre de 2022 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.
- ✓ De acuerdo al criterio de validación de temperatura interna del Shelter (Apéndice D, Handbook) la estación Volcán Paipa presenta una desviación estándar mayor a 2.1 los días 2, 3, 10, 29 y 30 de octubre de 2022 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.
- ✓ 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 los días 2, 4, 22, 23, 28, 29, 30 y 31 de octubre de 2022 causada por los cambios abruptos de temperatura típicos de la región, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.
- ✓ Los datos de Temperatura registrados para este periodo en la estación Nazareth presentan contravención de los criterios de aceptación establecidos para la verificación intermedia de esta variable meteorológica, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.
- ✓ Los datos de Dirección y Velocidad del viento registrados para este periodo en la estación UPTC Sogamoso presentan contravención de los criterios de aceptación establecidos para la verificación intermedia de estas variables meteorológicas, razón por la cual queda a discreción del usuario el uso de los mismos.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 74 de 85

Versión 12

18/07/2022

## CALIDAD Vers REGISTRO INFORME DE RESULTADOS

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA

PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### OBSERVACIONES E INFORMACIÓN GENERAL

#### LOS DATOS SON EMITIDOS DE MANERA INFORMATIVA.

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.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá
E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co
Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



## AUTORIDAD AMBIENTAL FORMATO DE REGISTRO FGR-107 Página 75 de 85

18/07/2022

Versión 12

#### SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

REGISTRO INFORME DE RESULTADOS	
PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS	IP-010-22

**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

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.

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co



#### SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL						
FORM	ATO DE REGISTRO					
FGR-107	Página 73 de 82					
Versión 12	18/07/2022					

#### REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE RESULTADOS IP-010-22

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

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

**Nota 3:** Se realiza declaración de conformidad binaria con regla de decisión simple, con zona de seguridad (w=0) y un Intervalo de aceptación AL=TL. (Ver PGR-06)

FIN DEL REPORTE

Camilo Correa Balaguera

Elaboró

David Felipe Salcedo Elaboró Sandra Patricia Madroñero Paz

Sandra Madronero

Aprobó

**Dirección Laboratorio:** Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá **E-mail:** <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u>



**CALIDAD** 

**AUTORIDAD AMBIENTAL** 

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA

FGR-107 Página 77 de 85

Versión 12

18/07/2022

#### **REGISTRO INFORME DE RESULTADOS** PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

#### **Anexos**

#### Anexo 1. Microlocalización estaciones de calidad del aire

7 DE	601	DDOD ACIÓN A	UTÓNOMA REGI	IONAL DE BOY	AC Á	AUTO	RIDAD AMBIENTAL
AND THE REAL PROPERTY.	COI	RPORACION A	U TONOWA REGI	IONAL DE BOTA	ACA	FORM	ATO DE REGISTRO
Same and the same	-	IOTENA INITEO	DADO OFOTIÓN		<u></u>	FGR-109	Página 4 de 4
Corpocoyaca	S	ISTEMAINTEG	RADO GESTIÓN	I DE LA CALIDA	D	Versión 7	15/07/2019
	•		REGISTRO HO	JA DE VIDA DE	EQUIPOS	•	
		PARTE D: R	EGISTRO DE E	STACIONES	DE CALIDAD	DEL AIRE	
NOMBRE DE	LA ESTACIÓN:		SENA (SOC	GAMOSO)		RED/IP:	191.156.61.38
NOMBR	E CORTO:		SEN			ID:	4
		LATITUD:	5º 45'		ALTITUD m	.s.n.m. (m):	2477
UBICA	ACIÓN	LONGITUD:	72º 54'	'30,7"		L SUELO (m):	NIVEL TERRENO
ENTORN	O LOCAL:			,			instalaciones del SEN
(Breve de	scripción)	Sogamoso.					
	,		TIPO DE ESTA	ACIÓN E INFO	RMACIÓN		
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEM			L III: EMISION	IES DOMINANTES
	URBANA		FIJA	$\overline{\mathbf{v}}$		TRAFICO	<b>▽</b>
	SUBURBANA					PUNTO CRIT	
	RURAL	H	INDICATIVA			INDUSTRIAL	
	NONAL		INDICATIVA			DE FONDO	
			NUMEL IN INIE	ORMACIÓN AI	DICIONAL	DE FONDO	
			INIVEL IV INFO	DRIVIACION AI	DICIONAL		
	TDA	FICO				INDLICTRIAL	
	IKA	<u>IFICO</u>			_	INDUSTRIAL	
			150	٦			San San Barataga
	AL BORDE (m):		150		DE INDUSTRIA:		Gran industria
	DE LA VÍA (m):		12		FUENTES (km):		1
	RIO SENTIDO 1:		aplica	DIRECCI	ÓN (GRADOS):		45º
TRAFICO DIAF	RIO SENTIDO 2:	No	aplica		<u> </u>	<u>NDICATIVAS</u>	
VELOCIDA	AD PROMEDIO:	30	km/h	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica
% VEHÍCU	JLOS PESADOS:	No	aplica	SEC	CO / HÚMEDO:		No aplica
EST.	ADO DE LA VÍA:	pavin	nentada	FEC	CHA DE INICIO:		No aplica
	PUNTO	CRÍTICO			RUR	ALES DE FON	<u>DO</u>
FUE	NTE EVALUADA:	✓		CERCA	NA CIUDADES:		
CALLE	ENCAJONADA:				REGIONALES:		
	CALLE LIBRE:						
			OBJETIVO	S DE LA EST	ACIÓN		
Observar las	tendencias a	mediano y la	rgo plazo.				
			vestigar queja	s concretas.			
			mas nacionale		del aire.		
	•		REPRESENTAT				
. Esta estaci	ón es de gra					en una zona	crìtica por dinámica d
							oortan las emisiones d
	•		•	•			ones del NorOeste de
							ciòn de cal y hornos d
					•	•	ustrial de Sogamoso d
			netalmecánicas		er sector der	parque mai	astrial ac soguinoso a
		•			lación de eq	uinos nara l	a medición de materi
							el viento, temperatur
		•	•	ne terologicos	(Velocidad )	, Direccion a	er viento, temperatur
	n, radiación so		ad refativa). 1 metro sobre e	al nival dal	ala		
. La ESTACION	se encuentra	iocalizada a .		ES DE EMISI			
DDIA	ICIDAL FLIENTE.	Efector do o				as assentadas	tanta dal municipio de
			or transito de v				tanto del municipio de
		Ellisiones po	or transito de v	eniculos por i	a via sogariio	SO-NODSa.	
TE	RCERA FUENTE:		CONFIGURA	CIÓN DE LA E	STACIÓN —		
PARÁMETRO	MÉTODO DE	DEEEDENICIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
							_
PM 10	EQPM-1		THERMO	FH 62 c14	E-1923	7148	DV V
PM 2.5	Noa		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	VV V
со Ц	Noa		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP 🔽
SO2	EQSA-0		ECOTECH	EC9850	03-0748	1785	HR ☑
NO2 $\square$	Noa		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA
O3 🗹	I FOOA 0	000 107	L FCOTFCII	I Caminaria 10	1 5 10 6 2	7154	PRESIÓN 🗹
	EQOA-0	009-107	ECOTECH	Serinus 10	15 1962	/134	
OTRO 🗆		809-187	ECOTECH	Serinus 10	15 1962	7134	RAD.SOLAR ✓
	OS EQUIPOS:	809-187	ECOTECH	Serinus 10	15 1962	7154	

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: ousuario@corpoboyaca.gov.co Página Web: www.corpoboyaca.gov.co



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107	Página 78 de 85
Versión 12	18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

/ DE	601	BBOB ACIÓN A	LITÓNIONA DECK	ONAL DE BOY	AC Á	AUTOR	RIDAD AMBIENTAL
All Land	COI	RPORACION A	UTÓNOMA REGI	JNAL DE BOY.	ACA	FORMA	ATO DE REGISTRO
W. Tark					_	FGR-109	Página 4 de 4
Corpoboya	S	ISTEMA INTEG	RADO GESTIÓN	DE LA CALIDA	ND .	Versión 7	15/07/2019
			REGISTRO HOJA	DE VIDA DE	EQUIPOS		,
		PARTE D: RE	GISTRO DE ES	TACIONES F	DE CALIDAD I	OFI AIRE	
NOMBREI	DE LA ESTACIÓN:		RQUE RECREACION			RED/IP:	181.59.233.212
	BRE CORTO:	FAI	RECR		KIL	ID:	
INCIVI	BRE CORTO.	LATITUD:			ALTITUD :::		1 2483
UB	ICACIÓN		5°43'34			.s.n.m. (m):	
		LONGITUD:	72° 55'1	•		L SUELO (m):	
	RNO LOCAL:		ei parque Recr	eacional del	Norte del m	iunicipio de s	Sogamoso, en un área
(Breve	descripción)	urbana.					
			TIPO DE ESTA				
	NIVEL I: ÁREA	١.	NIVEL II: TIEMF	0	NIVEL	III: EMISIONE	ES DOMINANTES
		_		_			
	URBANA		FIJA	$\checkmark$		TRAFICO	ightharpoons
	SUBURBANA					PUNTO CRIT	ico 🗌
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL	
						DE FONDO	
			NIVEL IV INFO	RMACIÓN AD	ICIONAL		
	TR/	AFICO			<u> 11</u>	NDUSTRIAL	
DISTAN	CIA AL BORDE (m):	1	100	TIPO	DE INDUSTRIA:		No aplica
ANC	CHO DE LA VÍA (m):		8	DISTANCIA A	FUENTES (km):		No aplica
	IARIO SENTIDO 1:	No	aplica		IÓN (GRADOS):		No aplica
	IARIO SENTIDO 2:		aplica		, ,	IDICATIVAS	
	IDAD PROMEDIO:		aplica	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica
	IÍCULOS PESADOS:		aplica		CO / HÚMEDO:		No aplica
	ESTADO DE LA VÍA:		nentada		CHA DE INICIO:		No aplica
	LSTADO DE LA VIA.	paviii	ieritada		CHABE HAICIO.		140 aprica
	DUNTO	CRÍTICO			DIIDA	ALES DE FOND	00
-	UENTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:	]	<u>~</u>
		=		CERCA		=	
CA	ALLE ENCAJONADA:				REGIONALES:		
	CALLE LIBRE:		OR IETIVOS	DE LA ECT	v CIÓN		
				DE LA ESTA			
	ar el cumplimie			de la calidad	del aire		
	las tendencias a						
Estudiar fi	uentes de conta						
			EPRESENTATIV				
					_		antiguo de monitoreo
							ca de un área afectada
1	_		s de producciò	n de ladrillo,	en el cual las	emisiones p	oor efecto del regimen
de viento	s Ilegan a la pob	lación.					
. Desde el	l año 2016 se ins	talaron equi	pos nuevos con	no resultado	del proyecto	con la Agend	cia de Cooperación del
gobierno							Coreano.
. La Longit	ud (m) entre fac	chadas de edi	ficios cercanos	es mayor a 10	00 metros.		
. La vía	n que se en	cuentra cer	ca a la est	ación corre	ponde al	corredor vi	íal Sogamoso-Nobsa.
. La estaci	ón se encuentra	localizada a	1 metro sobre e	l nivel del su	elo.		
. Se monit	torean todos los	contaminant	es criterio (PM-	10, PM-2.5, S	02, 03, CO, N	NOX).	
			FUENTE	S DE EMISIÓ	ÓN		
		Efectos de e	emisiones de l	adrilleras er	ı la parte alt	a de la zon	a de Pantanitos Alto,
Р	RINCIPAL FUENTE:	Pantanitos b	ajo.				
:	SEGUNDA FUENTE:	Emisiones ve	ehiculares por t	ransito de ve	hiculos sobre	el corredor v	víal Sogamoso-Nobsa.
	TERCERA FUENTE:						
			CONFIGURACI	ÓN DE LA E	STACIÓN		
PARÁMETE	RO MÉTODO DE	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	EQPM-0	404-151	ENVIRONEMENT	MP101M	4958	7513	DV 🔽
		013-211	ENVIRONEMENT	MP101M	4965	7514	vv 🔽
	_	206-147	ENVIRONEMENT	CO12M	2075	7512	TEMP ☑
		802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2516	7509	HR 🗹
		202-146	ENVIRONEMENT	AC32M	04 2854	7510	LLUVIA 🗹
		202-148	ENVIRONEMENT	O342M	1727	7511	PRESIÓN 🗹
OTRO	EQUA-U	200-140	LIANI LO MEINIEM I	U34ZIVI	1/2/	,211	RAD.SOLAR ✓
	TROS EQUIPOS:				l	l	INAU.3ULAK
	ROS SENSORES:		Ta was - I-!		h GM1365, co	m mlmar to t	770C

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL
FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107 Página 79 de 85

Versión 12 18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

100000					1	ALIT.	ORIDAD AMBIENTAL
Sul Later	COI	RPORACIÓN A	UTÓNOMA REGI	ONAL DE BOY	ACÁ		MATO DE REGISTRO
						FGR-109	Página 4 de 4
Corpoboyaca	S	ISTEMA INTEG	RADO GESTIÓN	DE LA CALIDA	D	Versión 7	15/07/2019
			REGISTRO HO	OJA DE VIDA D	F FOUIPOS	version /	15/07/2019
		PARTE D:	REGISTRO DE	ESTACIONES	DE CALIDAD	D DEL AIRE	
NOMBRE DE	LA ESTACIÓN:	(	COLEGIO TÉCNIO	CO NAZARETH	1	RED/IP:	190.25.222.12
	CORTO:		NAZAI			ID:	2
LIBICA	CIÓN	LATITUD:	5º 45'5		ALTITUD m.	s.n.m. (m):	2479
UBICA	ACION	LONGITUD:	72º 53' <sup>2</sup>	19,23"	ALTURA DEL	SUELO (m):	NIVEL TERRENO
ENTORNO	O LOCAL:	Ubicada en á	irea interna ce	rca a cancha	de futbol y s	alones de cla	ase del Colegio Técnico de
(Breve de	scripción)	Nazareth.					
				TACIÓN E INF			
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMF	20	NIV	EL III: EMISIO	NES DOMINANTES
		_		_			
	URBANA		FIJA	$\overline{\mathbf{v}}$		TRAFICO	
	SUBURBANA	뇓				PUNTO CRITI	
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL	
			NUMEL IN INII	FORMACIÓN .	ADICIONAL	DE FONDO	
			INIVEL IV INI	CRIVIACION	DICIONAL		
	TRA	FICO				INDUSTRIAL	
	<u></u>	<del></del>					
DISTANCIA	AL BORDE (m):	No A	Aplica	TIPO	DE INDUSTRIA:		Gran industria
ANCHO	DE LA VÍA (m):	No A	Aplica	DISTANCIA A	FUENTES (km):		0.5
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 1:	No A	Aplica	DIRECCI	ÓN (GRADOS):		90º
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 2:	No A	Aplica			INDICATIVAS	<u>s</u>
VELOCIDA	AD PROMEDIO:	No A	Aplica	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica
% VEHÍCL	JLOS PESADOS:	No A	Aplica	SE	CO / HÚMEDO:		No aplica
ESTA	ADO DE LA VÍA:	No A	Aplica	FEC	CHA DE INICIO:		No aplica
55	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	CRÍTICO				RALES DE FOI	NDO
	NTE EVALUADA:	님		CERCA	NA CIUDADES:	님	
CALLE	ENCAJONADA:	H			REGIONALES:	Ш	
	CALLE LIBRE:		OBJETIV	OS DE LA ES	TACIÓN		
Estudiar fuer	ntes de conta	minación e in	vestigar quejas		.,,,,,,,,,		
			mas nacionales		del aire.		
	idencias a me						
		, ,	REPRESENTA	TIVIDAD DE L	.A ESTACIÓN		
.En este sitio	por encontra	rse dentro d	e una zona pob	lada bordead	a por un com	plejo industr	rial el más grande del Valle
							ra ARGOS. Al igual que la
estación SEN	IA también e	s de gran imp	oortancia por s	er una zona d	onde exister	n dos de las	empresas más grandes del
Valle de Sog	amoso y en e	el caso espec	ifico de Aceria:	s Paz de Rio o	que cuenta co	on 12 proceso	os industriales y 27 fuentes
de emisión.	En el área d	onde se enci	uentra localiza	da la estació	n es de alta	densidad po	blacional y se encuentran
			ación de éstas o	_			
		nstalaron eq	uipos nuevos	como resulta	do del proye	cto con la A	gencia de Cooperación del
gobierno Coi							
			1 metro sobre e			NOW	
. se monitore	ean todos los	contaminant	es criterio (PM	-10, PIVI-2.5, S	02, 03, CO y	NUX).	
			FLIEN	NTES DE EMIS	SIÓN		
PRIN	ICIPAL FLIENTE:	Efectos de er				Rio v cement	os ARGOS ubicadas en la
FININ	TOENTE.						plantas de beneficio de
SEG	UNDA FUENTE:	minerales.					
TEI	RCERA FUENTE:						
, in the second				ACIÓN DE LA			
PARÁMETRO	MÉTODO DE		MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	EQPM-0		ENVIRONEMENT	MP101M	4970	7495	DV 🔽
PM 2.5	EQPM-1		ENVIRONEMENT	MP101M	4972	7496	VV 🔽
co 🔽	RFCA-0		ENVIRONEMENT	CO12M	2078	7494	TEMP ☑ HR ☑
SO2 V	EQSA-0 RFNA-0		ENVIRONEMENT	AF22M	2510	7554	HR ☑ LLUVIA ☑
NO2 <b>⊻</b> O3 <b>⊻</b>	EQOA-0		ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT	AC32M O342M	A04-2859 1729	7492 7493	PRESIÓN 🗹
OTRO	LQOA-0	_00 140	ZAVINO NEIVIENI	0342IVI	1123	7433	RAD.SOLAR ✓
	OS EQUIPOS:		1				
	S SENSORES:		Termohigi	rometro Bene	tch GM1365.	con placa int	erna 7708
					-,	_	

Dirección Laboratorio: Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá

E-mail: <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u> Página Web: <u>www.corpoboyaca.gov.co</u>



AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FGR-107	Página 80 de 85
Versión 12	18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

COLUMN STATE	C	ORPORACIÓN	AUTÓNOMA REGION	NAL DE BOYAC	À:	AUTO	RIDAD AMBIENTAL
			7.0.10.10.17.11.20.0.		.,,	FORM	ATO DE REGISTRO
Corpoboyaca		SISTEMA INTE	GRADO GESTIÓN D	E LA CALIDAD		FGR-109	Página 4 de 4
70.507501010F03000		OIO I EIVIV (II VII E	ON DO CEOMOND	L L/(G/LIB/IB		Versión 7	15/07/2019
			REGISTRO HOJA	DE VIDA DE E	QUIPOS		
		PARTE D:	REGISTRO DE EST	TACIONES D	E CALIDAD D	EL AIRE	
	LA ESTACIÓN:		MOVIL 1 BOMBER	ROS NOBSA		RED/IP:	190.127.129.121
NOMBR	E CORTO:		BOMBER	os		ID:	5
LIBIC	ACIÓN	LATITUD:	5º 46'15,	34"	ALTITUD m.	s.n.m. (m):	2499
		LONGITUD:	72º 56'16	,70"	ALTURA DEL	SUELO (m):	NIVEL TERRENO
ENTORN	IO LOCAL:	Denomina	ada Móvil 1 ubicada	a en las instal	aciones de Bo	omberos del	Municipio de Nobsa.
(Breve de	escripción)			_			
			TIPO DE ESTAC	IÓN E INFOR			
	NIVEL I: ÁREA	•	NIVEL II: TIEMPO		NIVEL	. III: EMISION	ES DOMINANTES
	URBANA	ightharpoons	FIJA	$\overline{\mathbf{v}}$		TRAFICO	
	SUBURBANA					PUNTO CRITI	ico 🗹
	RURAL		INDICATIVA			INDUSTRIAL	✓
						DE FONDO	
			NIVEL IV INFOR	MACIÓN ADI	CIONAL		
	<u>TF</u>	RAFICO			<u>!</u>	NDUSTRIAL	
DISTANCIA	A AL BORDE (m):		20	TIPO	DE INDUSTRIA:	G	ran industria
ANCHO	D DE LA VÍA (m):		6	DISTANCIA A	FUENTES (km):		0.5
TRAFICO DIA	RIO SENTIDO 1:	N	o aplica	DIRECCI	ÓN (GRADOS):		180
TRAFICO DIA	RIO SENTIDO 2:	N	o aplica		<u> </u>	NDICATIVAS	
VELOCID	AD PROMEDIO:	3	0 km/h	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica
% VEHÍC	ULOS PESADOS:	N	o aplica	SE	CO / HÚMEDO:		No aplica
EST	TADO DE LA VÍA:	pav	mentada	FEG	CHA DE INICIO:		No aplica
	•			•	•		
	PUNT	O CRÍTICO			RUR	ALES DE FONI	<u>00</u>
FUE	NTE EVALUADA:	<u> </u>		CERCA	NA CIUDADES:		
CALL	E ENCAJONADA:				REGIONALES:		
	CALLE LIBRE:						
			OBJETIVOS	DE LA ESTA	CIÓN		
Estudiar fue	ntes de conta	minación e ir	vestigar quejas co	ncretas.			
Observar las	s tendencias a	mediano y la	rgo plazo.				
Determinar	el cumplimier	nto de las noi	mas nacionales de	la calidad de	l aire.		
			REPRESENTATIV	IDAD DE LA I	ESTACIÓN		
Estación mo	ávil da manit	reo de calid	ad del aire instala	da en ese sit		concretes de	
Lotacion ini	ovii de monit	orco ac cana		da en ese sit	io por quejas	concretas u	e la comunidad dado el
							e la comunidad dado el os 500 metros del área
impacto gei	nerado por las	s emisiones		LCIM que se	encuentra u	bicada a uno	os 500 metros del área
impacto gei poblada en	nerado por las el municipio d	s emisiones e Nobsa. Esta	de la empresa HO	LCIM que se estación de	encuentra u	bicada a uno	os 500 metros del área
impacto ger poblada en . Estación ac	nerado por la: el municipio d Iquirida por la	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación	de la empresa HO ación ubicada en la	LCIM que se estación de	encuentra u bomberos de	bicada a uno I municipio d	os 500 metros del área
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación	nerado por la: el municipio d dquirida por la 1 se encuentra	s emisiones le Nobsa. Esta Corporación ubicada entr	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015.	LCIM que se estación de 1 metro sob	encuentra u bomberos de re el nivel de	bicada a uno I municipio d	os 500 metros del área
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación	nerado por la: el municipio d dquirida por la 1 se encuentra	s emisiones le Nobsa. Esta Corporación ubicada entr	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10,	LCIM que se estación de 1 metro sob	encuentra u bomberos de re el nivel de . O3).	bicada a uno I municipio d	os 500 metros del área
impacto gei poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor	nerado por la: el municipio d dquirida por la i se encuentra rean todos los	s emisiones e Nobsa. Esti Corporación ubicada entr contaminant	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES	LCIM que se estación de · · 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ	encuentra u bomberos de re el nivel de O3).	bicada a uno I municipio d I suelo.	os 500 metros del área
impacto gei poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor	nerado por la: el municipio d dquirida por la i se encuentra rean todos los NCIPAL FUENTE:	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES	LCIM que se estación de 1 1 metro sob PM-2.5, SO2 DE EMISIÓ es y pequeña	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a	bicada a uno I municipio d I suelo. sentadas tan	os 500 metros del área le Nobsa.
impacto gei poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor PRII	nerado por la: el municipio d dquirida por la i se encuentra rean todos los NCIPAL FUENTE:	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic	LCIM que se estación de constante de constan	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l	bicada a uno I municipio d I suelo. sentadas tan	os 500 metros del área le Nobsa.
impacto gei poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor PRII SEC TE	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE:	s emisiones e Nobsa. Est: Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic	LCIM que se estación de estaci	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l	bicada a uno I municipio d I suelo. sentadas tan Nobsa.	os 500 metros del área le Nobsa. to del municipio de
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:	s emisiones e Nobsa. Est: Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE: misiones de grando or transito de vehic  CONFIGURACIO MARCA	LCIM que se estación de estaci	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-I	bicada a uno l' municipio de l' suelo.  Sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO	os 500 metros del área de Nobsa. to del municipio de
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:  MÉTODO DE	s emisiones e Nobsa. Est: Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po REFERENCIA 404-151	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE: misiones de grando or transito de vehic  CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT	LCIM que se estación de estaci	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-I TACION SERIAL 4271	bicada a uno l' municipio de l' suelo.  I suelo.  Sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO 6955	os 500 metros del área de Nobsa. to del municipio de METEOROLOGÍA
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10 PM 2.5	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE: ERCERA FUENTE: NO DE NO a	s emisiones e Nobsa. Est: Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic MARCA ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT	LCIM que se estación de estaci	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-I TACION SERIAL 4271 314	bicada a uno l' municipio de l' suelo.  I suelo.  Sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO 6955 6958	to del municipio de  METEOROLOGÍA  DV
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:  MÉTODO DE  ROPM-0  No a  No a	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic  CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT No aplica	LCIM que se estación de vi 1 metro sob PM-2.5, SO2. S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la vi DN DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l TACION SERIAL 4271 314 No aplica	bicada a uno l'amunicipio de l	to del municipio de  METEOROLOGÍA  DV  VV  TEMP
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO SO2	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:  MÉTODO DE  ROPM-0  No a  No a	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic MARCA ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT	LCIM que se estación de estaci	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-I TACION SERIAL 4271 314	bicada a uno l' municipio de l' suelo.  I suelo.  Sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO 6955 6958	to del municipio de  METEOROLOGÍA  DV V  VV V  TEMP V  HR V
PARÁMETRO PM 10 PM 2.5 CO SO2 NO2	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:  MÉTODO DE  EQPM-0  No a  No a  EQSA-0  No a	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica plica 802-149 plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic  CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT ENVIRONEMENT No aplica	LCIM que se estación de vi 1 metro sob PM-2.5, SO2. S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la vi DN DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l TACION SERIAL 4271 314 No aplica	bicada a uno l'amunicipio de l	METEOROLOGÍA DV V VV V TEMP V HR V
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10  PM 2.5  CO SO2  NO2 O3	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:  MÉTODO DE  EQPM-0  No a  No a  EQSA-0  No a	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica plica 802-149 plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTES misiones de grando or transito de vehic MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT	LCIM que se estación de estación de rametro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓN ES Y PEQUEÑA CUIOS POR LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l TACION SERIAL 4271 314 No aplica 2131	bicada a uno l' municipio de l' suelo.  I suelo.  Sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO 6955 6958 No aplica 6961	METEOROLOGÍA DV V VV V TEMP V HR V LLUVIA PRESIÓN V
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10  PM 2.5  CO SO2  NO2 O3  OTRO	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ECCERA FUENTE: NO a NO a EQSA-0 NO a EQSA-0	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica plica 802-149 plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE: misiones de grando or transito de vehic  CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT No aplica	LCIM que se estación de estación de y 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la vi DN DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M No aplica	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l TACION SERIAL 4271 314 No aplica 2131 No aplica	bicada a uno l' municipio de l' municipio de l' suelo.  sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO 6955 6958 No aplica 6961 No aplica	METEOROLOGÍA DV V VV V TEMP V HR V
impacto ger poblada en . Estación ac . La estación . Se monitor  PRII SEC TE  PARÁMETRO PM 10  PM 2.5  CO SO2  NO2 O3  OTRO	nerado por la: el municipio d dquirida por la a se encuentra rean todos los  NCIPAL FUENTE: GUNDA FUENTE: ERCERA FUENTE:  MÉTODO DE  EQPM-0  No a  No a  EQSA-0  No a	s emisiones e Nobsa. Esta Corporación ubicada entr contaminant Efectos de e Emisiones po  REFERENCIA 404-151 plica plica 802-149 plica	de la empresa HO ación ubicada en la desde el año 2015. e 50 centimentro y es criterio (PM-10, FUENTE: misiones de grando or transito de vehic  CONFIGURACIO MARCA ENVIRONEMENT No aplica ENVIRONEMENT No aplica	LCIM que se estación de estación de y 1 metro sob PM-2.5, SO2, S DE EMISIÓ es y pequeña culos por la vi DN DE LA ES MODELO MP101M CPM No aplica AF22M No aplica	encuentra u bomberos de re el nivel de O3). N s industrias a a Sogamoso-l TACION SERIAL 4271 314 No aplica 2131 No aplica	bicada a uno l' municipio de l' municipio de l' suelo.  sentadas tan Nobsa.  CÓDIGO 6955 6958 No aplica 6961 No aplica	METEOROLOGÍA DV V VV V TEMP V HR V LLUVIA PRESIÓN V

**Dirección Laboratorio:** Calle 15 # 3-77 Tunja- Boyacá **E-mail:** <u>ousuario@corpoboyaca.gov.co</u>



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 81 de 85

Versión 12

18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

	cc	DRPORACIÓN	AUTÓNOMA REGIO	NAL DE BOYAC	¢Á		RIDAD AMBIE ATO DE REG	
Corpoboyaca	5	SISTEMA INTE	GRADO GESTIÓN D	E LA CALIDAD		FGR-109		a 4 de 4
			REGISTRO HOJA I	DE VIDA DE ES	TACIONES	Version 7	15/07	7/2019
				CIÓN GENER				
		PARTE D	REGISTRO DE ES			EL AIRE		
NOMBRE DE	LA ESTACIÓN		MÓVIL 2 VOLCA	AN PAIPA		RED/IP:	190.127	.129.120
NOMBR	E CORTO:		VOLCAN P	AIPA		ID:		8
UBIC	ACIÓN	LATITUD:	5º 46'25,		ALTITUD m.	, ,		808
FNITODA	_	LONGITUD:	73º 09'13			SUELO (m):		ERRENO
_	O LOCAL: escripción)	De	nominada móvil 2	ubicada en la	vereda voica	in dei munici	pio de Paip	a.
(Breve ue	escripcion		TIPO DE ESTAC	CIÓN E INFOR	RMACIÓN			
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMPO			III: EMISIONI	ES DOMINA	NTES
	URBANA		FIJA			TRAFICO		
	SUBURBANA	✓				PUNTO CRITI	ICO 🗌	
	RURAL		INDICATIVA	$ \mathbf{\nabla}$		INDUSTRIAL	✓	
						DE FONDO		
			NIVEL IV INFO	RMACION AD	ICIONAL			
	<u>11</u>	RAFICO			<u>1</u>	NDUSTRIAL		
DISTANCIA	AL BORDE (m):	N.	o aplica	] <sub>TIBO</sub>	DE INDUSTRIA:	To	rmoelectri	
	DE LA VÍA (m):		o aplica	1	FUENTES (km):	16	1 KM	.a
	IO SENTIDO 1:		o aplica		ÓN (GRADOS):		No aplica	
	IO SENTIDO 2:		o aplica			NDICATIVAS		
VELOCIDA	D PROMEDIO:		o aplica	TIEMPO	DE MUESTREO:		6 MES	
% VEHÍCU	LOS PESADOS:	N	o aplica	SE	CO / HÚMEDO:	SE	CO /HÚMED	00
ESTA	ADO DE LA VÍA:	N	o aplica	FEG	CHA DE INICIO:		1/09/2022	
	PUNT ITE EVALUADA: ENCAJONADA: CALLE LIBRE:	CO CRÍTICO		CERCA	RURA NA CIUDADES: REGIONALES:	ALES DE FONI	<u>00</u>	
			OBJETIVOS	DE LA ESTA	CIÓN			
Estudiar la	calidad del air	e y las fuent	tes de contaminaci	ón por quem	a de carbon co	omo combust	tible primar	io para la
generación	de energía							
	s tendencias a							
Determina	r el cumplimie	nto de las n	ormas nacionales o			lución 2254 d	le 2017)	
Esta estacia	án fua instala	da an asta s	REPRESENTATIV			sianas da la	calidad dal	aire en esta
			sitio con el objetiv ermoelectrica GENS					
			a del combustible		bón . Estaciói	n ubicada en	la vereda e	el volcán de
Paipa dono	de se monitore	ean los cont	aminantes (PM-10					
				S DE EMISIÓ				
	_	Etectos de e	misiones por activi	dad de la teri	moelectrica			
	UNDA FUENTE: RCERA FUENTE:							
TEI	CERA FUENTE:		CONFIGURACI	ÓN DE LA ES	TACIÓN			
PARÁMETRO	MÉTODO DE F	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEO	ROLOGÍA
PM 10 🗹	EQPM-04		ENVIRONEMENT	MP101M	4272	6956	DV	✓
PM 2.5 🔲	No ap	lica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	VV	☑
co 🗆	No ap		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	TEMP	
SO2	EQSA-08		ENVIRONEMENT	AF22M	2132	6962	HR	
NO2 🗆	No ap		No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	LLUVIA	
03 <b>🗹</b>	EQOA-02	206-148	ENVIRONEMENT	O342M	1557	6960	PRESIÓN	, 
OTRO U	OS EQUIPOS:			<u> </u>			RAD.SOLAI	\L
	S SENSORES:		Termohigrom	etro Benetch	GM1365 con	nlaca interna	a 7702	
OTIO	JENJONEJ.		remonigioni	CHO Deficient	2.11.1303, 0011	p.aca micini		

E-mail: <a href="mailto:ousuario@corpoboyaca.gov.co">ousuario@corpoboyaca.gov.co</a>
Página Web: <a href="mailto:www.corpoboyaca.gov.co">www.corpoboyaca.gov.co</a>



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 82 de 85

Versión 12

18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

6410	CO	RPORACIÓN A	UTÓNOMA REGI	ONAL DE BOY	ACÁ		ORIDAD AMBIENTAL
							MATO DE REGISTRO
Corpoboyaca	s	ISTEMA INTEG	RADO GESTIÓN	DE LA CALIDA	D	FGR-109	Página 4 de 4
32CC-3004C) 24G 34G34C43C5007G34						Versión 7	15/07/2019
			REGISTRO HO	DJA DE VIDA D	E EQUIPOS		
NOMBRE DE L	A ESTACIÓN.	UNIVERSI	DAD PEDAGOGI	ICA Y TECNOL	OGICA DE		
NOIVIBRE DE L	LA ESTACION:	(	COLOMBIA, SED	E SOGAMOS	)	RED/IP:	No aplica
NOMBRE	CORTO:		UP1	ГС		ID:	3
		LATITUD:	5°42'1	.6.5"	ALTITUD m.	.s.n.m. (m):	2481
UBICA	CION	LONGITUD:	72°56'3			L SUELO (m):	7
ENTORNO	D LOCAL:						piso, donde se realiza la
(Breve des	scripción)		icamente del co			_	·
				ACIÓN E INF			
-	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEME	20	NIV	EL III: EMISIOI	NES DOMINANTES
	URBANA		FIJA	$\overline{}$		TRAFICO	✓
	SUBURBANA		11371			PUNTO CRITI	
	RURAL	H	INDICATIVA	H		INDUSTRIAL	=
	NUNAL		INDICATIVA	H			
			NID/EL D/ INI		ADICIONIAL	DE FONDO	
			NIVELIVINI	ORMACIÓN .	ADICIONAL		
		F100				INID: :CT	
	TRA	<u>IFICO</u>				INDUSTRIAL	
				1			
	AL BORDE (m):		0 m	ł	DE INDUSTRIA:		No aplica
ANCHO	DE LA VÍA (m):	8	3 m	1	FUENTES (km):		No aplica
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 1:	No	aplica	DIRECC	ÓN (GRADOS):		No aplica
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 2:	No	aplica			INDICATIVAS	2
VELOCIDA	D PROMEDIO:	No	aplica	TIEMPO	DE MUESTREO:		No aplica
% VEHÍCU	LOS PESADOS:	No	aplica	SE	CO / HÚMEDO:		No aplica
ESTA	ADO DE LA VÍA:	pavin	nentada	FE	CHA DE INICIO:		No aplica
				-			
	PUNTO	CRÍTICO			RU	RALES DE FON	NDO
FUEN	NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:		
CALLE	ENCAJONADA:	$\overline{\Box}$			REGIONALES:		
		一				$\overline{}$	
	CALLE LIBRE:	$\overline{}$					
			OBJETIV	OS DE LA ES	TACIÓN		
Determinar e	el cumplimie	nto de las nor	mas nacionales				
Observar las				de la callade	i del dire		
			vestigar quejas	concretas			
Estudiai Tuei	ites de conta	illillacion e il	REPRESENTA		A ESTACIÓN		
		· la estación s	e encuentra a i	una distancia	de aproxima	damente 30 (	m) por el costado sobre la
calle 3 bis sur							
. La Longitud	(m) entre fac	hadas de edi	ficios de la mis	ma UPTC es a	proximadam	ente de 40 (m	1).
. El equipo d	de monitored	se encuent	ra en el área n	nás baja de l	os edificios d	cercanos a ur	na Altura aproximada de 7
metros sobre	e el nivel del	piso.					
. Intensidad r	media de tráf	ico o tráfico p	promedio diario	o (vehículos/d	lía), en amba	s	
direcciones,	como prome	dio anual dia	io (AADT)				
. Velocidad d	el tráfico típi	co (Km/h), in	dicando la fran	ja horaria.			
. Fracción de	vehículos pe	sados (%), pr	omedio diario a	a lo largo del	año.		
			FUEN	ITES DE EMIS	IÓN		
PRIN	CIPAL FUENTE:	Emisiones ve	hiculares por t	ransito de ve	hiculos sobre	la vía calle 3	bis sur.
		Posible efec	tos de emision	es de toda la	zona norte d	e la ciudad, y	reflejo de los resagos del
		monitoreo r	ealizado en la	s estaciones	del Parque	recreacional	del norte, la estacion del
SEG	UNDA FUENTE:		Jose Rondon (N				
	RCERA FUENTE:		,				
			CONFIGURA	CIÓN DE LA	ESTACIÓN		
PARÁMETRO	MÉTODO DE	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA
PM 10	US EPA (EQP		THERMO	FH62C14	E - 1840	4739	DV ☑
PM 2.5	, ~		-				vv
co 🗆							TEMP ☑
so2							HR ☑
NO2							LLUVIA 🗹
03							PRESIÓN 🗹
OTRO							RAD.SOLAR□
-	OS EOLUBOS:			l	1	I	NAD.30LANL
	OS EQUIPOS:		Torresch!	amatra Dar -	toch C1413CT	con place !	orna 7705
OTRO:	S SENSORES:		rermonigro	meno reue.	ecn Givit365,	con placa int	errid //US

E-mail: <a href="mailto:ousuario@corpoboyaca.gov.co">ousuario@corpoboyaca.gov.co</a>
Página Web: <a href="mailto:www.corpoboyaca.gov.co">www.corpoboyaca.gov.co</a>



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL FORMATO DE REGISTRO

FGR-107

Página 83 de 85

Versión 12

18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Silver)	COF	RPORACIÓN A	UTÓNOMA REGI	ONAL DE BOY	ACÁ		RIDAD AMBIENTAL ATO DE REGISTRO
Corpoboyacá	S	ISTEMA INTEG	GRADO GESTIÓN	DE LA CALIDA	D	FGR-109	Página 4 de 4
			REGISTRO HO	IA DE VIDA DE	FOLIDOS	Versión 7	15/07/2019
			REGISTROTIO	DA DE VIDA DE	LQOII OO		
		PARTE D: R	EGISTRO DE E	STACIONES	DE CALIDAD	DEL AIRE	
NOMBRE DE L	LA ESTACIÓN:		MOVIL 4 GE	NSA PAIPA		RED/IP:	No aplica
NOMBRE	CORTO:		MOVIL 4	PAIPA		ID:	6
UBICA	CIÓN	LATITUD:	5º 45'.		ALTITUD m.	• •	2505
ENTORNO	a Local .	LONGITUD:				SUELO (m):	
ENTORNO (Breve des			trica TERMOPA	•			tral de generación de
(Breve des	scripcion	energia eree	TIPO DE ESTA			INSA S.A.	
ı	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEM	PO	NIVEL	. III: EMISION	ES DOMINANTES
	URBANA SUBURBANA RURAL		FIJA INDICATIVA			TRAFICO PUNTO CRITI INDUSTRIAL	ICO 🗆
						DE FONDO	
			NIVEL IV INFO	DRMACIÓN AI	DICIONAL		
	TRA	<u>IFICO</u>			j	NDUSTRIAL	
DISTANCIA	AL BORDE (m):	3	350	TIPO	DE INDUSTRIA:	Τe	ermoeléctrica
ANCHO	DE LA VÍA (m):		15	DISTANCIA A	FUENTES (km):		1
TRAFICO DIAR			aplica 	DIRECCI	ÓN (GRADOS):		270
TRAFICO DIAR	IO SENTIDO 2: D PROMEDIO:		aplica	TIENADO	<u>II</u> :DE MUESTREO	NDICATIVAS	No anlica
	ILOS PESADOS:		aplica aplica		CO / HÚMEDO:		No aplica No aplica
	ADO DE LA VÍA:		nentada		CHA DE INICIO:		No aplica
		·		4			·
	NTE EVALUADA:	CRÍTICO		CERCA	NA CIUDADES:	ALES DE FONI	<u>DO</u>
CALLE	ENCAJONADA: CALLE LIBRE:	H			REGIONALES:	ш	
	CALLE LIBITE		OBJETIVO	S DE LA EST	ACIÓN		
			nvestigar queja	s concretas.			
Determinar e	el cumplimier	nto de las noi	nvestigar queja rmas nacionale	s concretas.	del aire		
	el cumplimier	nto de las noi mediano y la	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo.	s concretas. s de la calidac			
Determinar e Observar las	el cumplimier tendencias a	nto de las noi mediano y la F	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT	s concretas. s de la calidac	ESTACIÓN	en el área de	influencia de la central
Determinar e Observar las . Esta estació	el cumplimier tendencias a on fue instala	nto de las noi mediano y la F da allí con el	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c	s concretas. s de la calidad IVIDAD DE LA onocer la cali	ESTACIÓN dad del aire e		influencia de la central bicó a una distancia de
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo	nto de las noi mediano y la f da allí con el en cuenta la	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p	s concretas. s de la calidad  VIDAD DE LA onocer la calidad arte de la cor	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e	estación se u	
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente Paipa.	nto de las noi mediano y la i da allí con el en cuenta la de emisión	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de	s concretas. s de la calidac  VIDAD DE LA onocer la cali arte de la cor e enfriamient	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e o entre la e	estación se u mpresa de g	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore	nto de las nor mediano y la da allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de O2 teniendo en	s concretas. s de la calidac  VIDAD DE LA onocer la cali arte de la cor e enfriamient	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e o entre la e	estación se u mpresa de g	bicó a una distancia de
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore	nto de las nor mediano y la da allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de Oz teniendo en	s concretas. s de la calidac  IVIDAD DE LA onocer la cali arte de la cor e enfriamient cuenta el efe	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e o entre la e cto de la emi	estación se u mpresa de g	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente tratarse de un	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente Paipa. e se monitore na central Tei	nto de las nor mediano y la da allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en	s concretas.  s de la calidac  IVIDAD DE LA  conocer la cali arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e o entre la en cto de la emi	estación se u mpresa de g sión por la cc	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente tratarse de un	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente Paipa. e se monitore na central Tei	nto de las nor mediano y la da allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de	rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 2 teniendo en . FUENT e las centrales o	S concretas.  S de la calidac  IVIDAD DE LA  onocer la cali- arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  TES DE EMISIO de Generación	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e o entre la en cto de la emi	estación se u mpresa de g sión por la cc NSA S.A. y EL	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente tratarse de u	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente Paipa. e se monitore na central Tei	nto de las nor mediano y la da allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones v	rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 2 teniendo en . FUENT e las centrales o	S concretas.  S de la calidac  IVIDAD DE LA  onocer la cali- arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  TES DE EMISIO de Generación	ESTACIÓN dad del aire e nunidad, la e o entre la en cto de la emi	estación se u mpresa de g sión por la cc NSA S.A. y EL	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente tratarse de u	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tei	nto de las nor mediano y la da allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones v	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de cas quejas por p en los lagos de 02 teniendo en FUENT e las centrales o ehiculares por	s concretas.  I de la calidac  I la conce enfriamient  I cuenta el efe  I la calidac  I la conce enfriamient  I la	ESTACIÓN  dad del aire e nunidad, la e o entre la en  cto de la emi  óN n eléctrica GE	estación se u mpresa de g sión por la cc NSA S.A. y EL	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.
Determinar e Observar las . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente tratarse de u	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente Paipa. e se monitore na central Tei	nto de las nor mediano y la ida allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viviceversa.	rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 2 teniendo en . FUENT e las centrales o	s concretas.  I de la calidac  I la conce enfriamient  I cuenta el efe  I la calidac  I la conce enfriamient  I la	ESTACIÓN  dad del aire e nunidad, la e o entre la en  cto de la emi  óN n eléctrica GE	estación se u mpresa de g sión por la cc NSA S.A. y EL	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de . Únicamente tratarse de un  PRIN  SEG TER  No Aplica PM 10	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Ter CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE:	nto de las nor mediano y la ida allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viviceversa.	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de cas quejas por p en los lagos de 02 teniendo en FUENT e las centrales de hiculares por	s concretas.  s de la calidac  VIDAD DE LA  onocer la cali arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  ES DE EMISI de Generación transito de ve	ESTACIÓN  dad del aire o munidad, la e o entre la el cto de la emi	estación se u mpresa de go sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.  e Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de . Únicamente tratarse de un  PRIN  SEG TER  No Aplica PM 10  PM 2.5	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tel CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-1 NO A	nto de las nor mediano y la ida allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viviceversa.	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en . FUENT e las centrales e ehiculares por  CONFIGURAC MARCA THERMO No Aplica	s concretas.  INIDAD DE LA  CONCRETA CALIFORNIA  CO	ESTACIÓN dad del aire e munidad, la e o entre la en cto de la emi óN n eléctrica GE ehiculos sobr  STACIÓN SERIAL E- 1917 No Aplica	estación se u mpresa de gr sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble CÓDIGO 3628 No Aplica	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.  e Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV  VV
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de . Únicamente tratarse de ui  PRIN  SEG TER  No Aplica PM 10  PM 2.5  CO  CO	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tel CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-1 NO A	nto de las nor mediano y la ida allí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones vi viceversa.	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en . FUENT e las centrales e ehiculares por  CONFIGURAC MARCA THERMO No Aplica No Aplica	s concretas.  s de la calidac  VIDAD DE LA  conocer la cali arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  ES DE EMISIO transito de ve  CIÓN DE LA E  MODELO  FH 62 c14  No Aplica	ESTACIÓN  dad del aire e munidad, la e o entre la en  cto de la emi  óN n eléctrica GE ehiculos sobr  STACIÓN SERIAL E- 1917 No Aplica No Aplica	estación se u mpresa de gr sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble CÓDIGO 3628 No Aplica No Aplica	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.  e Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV  VV  TEMP  ITEMP
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de . Únicamente tratarse de un  PRIN  SEG TER  No Aplica PM 10  PM 2.5  CO SO2	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tel CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-1 NO A	nto de las normediano y la la llí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viceversa.  REFERENCIA 102-150 plica plica	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en . FUENT e las centrales e ehiculares por  CONFIGURAC MARCA THERMO No Aplica	s concretas.  INIDAD DE LA  CONCRETA CALIFORNIA  CO	ESTACIÓN dad del aire e munidad, la e o entre la en cto de la emi óN n eléctrica GE ehiculos sobr  STACIÓN SERIAL E- 1917 No Aplica	estación se u mpresa de gr sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble CÓDIGO 3628 No Aplica	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ECTROSOCHAGOTA.  Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV  VV  TEMP  HR  U  HR  V  VI  VI  TEMP  HR  V  VI  VI  VI  VI  VI  VI  VI  VI  VI
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de . Únicamente tratarse de ui  PRIN  SEGI TER  No Aplica PM 10  PM 2.5  CO  SO2  NO2	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tel CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-1 NO A	nto de las normediano y la la llí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viceversa.  REFERENCIA 102-150 plica plica	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en . FUENT e las centrales e ehiculares por  CONFIGURAC MARCA THERMO No Aplica No Aplica	s concretas.  s de la calidac  VIDAD DE LA  conocer la cali arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  ES DE EMISIO transito de ve  CIÓN DE LA E  MODELO  FH 62 c14  No Aplica	ESTACIÓN  dad del aire e munidad, la e o entre la en  cto de la emi  óN n eléctrica GE ehiculos sobr  STACIÓN SERIAL E- 1917 No Aplica No Aplica	estación se u mpresa de gr sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble CÓDIGO 3628 No Aplica No Aplica	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ectrosochagota.  ECTROSOCHAGOTA.  Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV  VV  TEMP  HR  LLUVIA
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros o municipio de . Únicamente tratarse de un  PRIN  SEG TER  No Aplica PM 10  PM 2.5  CO SO2	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tel CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-1 NO A	nto de las normediano y la la llí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viceversa.  REFERENCIA 102-150 plica plica	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en . FUENT e las centrales e ehiculares por  CONFIGURAC MARCA THERMO No Aplica No Aplica	s concretas.  s de la calidac  VIDAD DE LA  conocer la cali arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  ES DE EMISIO transito de ve  CIÓN DE LA E  MODELO  FH 62 c14  No Aplica	ESTACIÓN  dad del aire e munidad, la e o entre la en  cto de la emi  óN n eléctrica GE ehiculos sobr  STACIÓN SERIAL E- 1917 No Aplica	estación se u mpresa de gr sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble CÓDIGO 3628 No Aplica No Aplica	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ectrosochagota.  ECTROSOCHAGOTA.  Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV  VV  TEMP  HR  ULLUVIA
Determinar e Observar las  . Esta estació Termoeléctri 500 metros c municipio de . Únicamente tratarse de ur  PRIN  SEG TER  No Aplica PM 10  PM 2.5  CO  SO2  NO2  NO2  O3  OTRO  OTRO	el cumplimier tendencias a on fue instala ca, teniendo de la fuente e Paipa. e se monitore na central Tel CIPAL FUENTE: UNDA FUENTE: RCERA FUENTE: MÉTODO DE EQPM-1 NO A	nto de las normediano y la la llí con el en cuenta la de emisión a PM-10 y SC rmoeléctrica Emisiones de Emisiones viceversa.  REFERENCIA 102-150 plica plica	nvestigar queja rmas nacionale argo plazo. REPRESENTAT objetivos de c as quejas por p en los lagos de 02 teniendo en . FUENT e las centrales e ehiculares por  CONFIGURAC MARCA THERMO No Aplica No Aplica	s concretas.  s de la calidac  VIDAD DE LA  conocer la cali arte de la cor e enfriamient  cuenta el efe  ES DE EMISIO transito de ve  CIÓN DE LA E  MODELO  FH 62 c14  No Aplica	ESTACIÓN  dad del aire e munidad, la e o entre la en  cto de la emi  óN n eléctrica GE ehiculos sobr  STACIÓN SERIAL E- 1917 No Aplica	estación se u mpresa de gr sión por la co NSA S.A. y EL e la vía doble CÓDIGO 3628 No Aplica No Aplica	bicó a una distancia de eneración eléctrica y el ombustión del carbón al ectrosochagota.  ECTROSOCHAGOTA.  Calzada Paipa -Tunja y  METEOROLOGÍA  DV  VV  TEMP  HR  ULLUVIA  PRESIÓN  PRESIÓN



SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

AUTORIDAD AMBIENTAL

FORMATO DE REGISTRO

Página 84 de 85

Versión 12

FGR-107

18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ					AUTO	RIDAD AMBIENTAL		
						FORMATO DE REGISTRO			
Correlation	6	ISTEMA INITEC	RADO GESTIÓN		<u> </u>	FGR-109	Página 4 de 4		
Corposoyeca	S	IO I EIVIA IN I EG	INADO GESTION	DE LA CALIDA	L)	Versión 7	15/07/2019		
	•		REGISTRO HOJ	A DE VIDA DE	EQUIPOS	•	•		
PARTE D: REGISTRO DE ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE									
NOMEDE DE	LA ESTACIÓN.	MÓVIL	3 DE KOICA UN	IVERSIDAD JU	JAN DE				
NOMBRE DE LA ESTACIÓN:		CASTELLANOS			RED/IP:	192.168.5.60			
NOMBRE CORTO:		MOVIL 3 DE KOICA			ID:	7			
UBICACIÓN					.s.n.m. (m):	2782			
UBICA	ACION	LONGITUD:	73º 21'5	33,85"		L SUELO (m):			
ENTORNO	O LOCAL:	Estación ubi	stación ubicada en la Universidad Juan de Castell			anos en zon	a urbana del sur de la		
(Breve de	scripción)	ciudad de Tu	nja.						
TIPO DE ESTACIÓN E INFORMACIÓN									
	NIVEL I: ÁREA		NIVEL II: TIEMF	o	NIVEL	III: EMISION	IES DOMINANTES		
	URBANA	✓	FIJA			TRAFICO	✓		
	SUBURBANA					<b>PUNTO CRIT</b>	ico 🗆		
	RURAL		INDICATIVA	ightharpoons		INDUSTRIAL			
						DE FONDO			
			NIVEL IV INFO	RMACIÓN AI	DICIONAL				
	TRA	AFICO		<u>INDUSTRIAL</u>					
DISTANCIA	AL BORDE (m):	2	5 m	TIPO	DE INDUSTRIA:		No aplica		
ANCHO	DE LA VÍA (m):	2	0 m	DISTANCIA A	FUENTES (km):		No aplica		
TRAFICO DIARIO SENTIDO 1: Occidente-Oriente			te-Oriente	DIRECCI	ÓN (GRADOS):		No aplica		
TRAFICO DIAR	RIO SENTIDO 2:	Nor	te-Sur	<u>INDICATIVAS</u>					
	AD PROMEDIO:		Norte	TIEMPO DE MUESTREO:		1 año			
	JLOS PESADOS:		aplica		CO / HÚMEDO:	SI	ECO/HÚMEDO		
ESTA	ADO DE LA VÍA:	Pavin	nentada	FEC	CHA DE INICIO:		oct-22		
		<u>CRÍTICO</u>				ALES DE FON	<u>DO</u>		
	NTE EVALUADA:			CERCA	NA CIUDADES:	닏			
CALLE	ENCAJONADA:	닏			REGIONALES:				
	CALLE LIBRE:				ACIÓN				
- · · · · ·				S DE LA EST	ACION				
			la zona sur de T						
Determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire. Observar las tendencias a mediano y largo plazo.									
Observarias	tendencias a			VIDAD DE LA	ESTACIÓN				
REPRESENTATIVIDAD DE LA ESTACIÓN									
. Estación móvil de monitoreo de calidad del aire instalada en ese sitio para estudiar los maximos permisibles de									
calidad del aire en la ciudad de Tunja, en esta zona no existe industrias pero si fuentes moviles las cuales se quiere									
evaluar su impacto en la calidad del aire, es una estacón urbana donde por primera vez se monitorea en el Sur de la 									
ciudad.									
1 : 4			1		-1-				
. La estación se encuentra localizada a 1 metro sobre el nivel del suelo.									
. Se monitorean todos los contaminantes criterio (PM-10, PM-2.5, SO2, O3, CO γ NOX).									
			FUENT	ES DE EMISIO	ÓN				
DDIA	ICIDAL FLIENTE.	Euontos moi		L3 DL LIMISIO	ON				
PRINCIPAL FUENTE: Fuentes moviles  SEGUNDA FUENTE: No aplica									
TERCERA FUENTE: No aplica									
12	- CLITTE	2 2,2 11 00	CONFIGURAC	IÓN D <u>E LA E</u>	STACIÓN				
PARÁMETRO	MÉTODO DE	REFERENCIA	MARCA	MODELO	SERIAL	CÓDIGO	METEOROLOGÍA		
PM 10	EQPM-0		ENVIRONEMENT	MP101M	4969	7531	DV 🗹		
PM 2.5		.013-211	ENVIRONEMENT	MP101M	4962	7532	vv <u> </u>		
co 🔽	RFCA-0		ENVIRONEMENT	CO12M	2079	7530	TEMP ☑		
SO2		802-149	ENVIRONEMENT	AF22M	2517	7527	HR ☑		
NO2		202-146	ENVIRONEMENT	AC32M	04. 2853	7528	LLUVIA 🗹		
O3 🔽	EQOA-0		ENVIRONEMENT	O342M	1730	7529	PRESIÓN ☑		
OTRO 🗆			i						
							RAD.SOLARI		
	OS EQUIPOS:						RAD.SOLAR ✓		
OTR	OS EQUIPOS: S SENSORES:		Termohigro	metro Beneto	ch GM1365, co	on placa inte			



FGR-107 Página 85 de 85

SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Versión 12	18/07/2022

## REGISTRO INFORME DE RESULTADOS PARTE C. CALIDAD DE AIRE SUPLEMENTO AL INFORME DE REULTADOS IP-010-22

Anexo 2. PGR-06 Atención solicitudes de servicio

Anexo 3. Datos meteorológicos de las estaciones para el periodo 1 a 31 de octubre de 2022