

**INFORME DE LA CALIDAD DEL AIRE**

**JUNIO DE 2022**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA C.V.C.  
DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL  
Santiago de Cali**

## **PRESENTACIÓN**

En cumplimiento de las funciones de prevención, control y vigilancia de la calidad del aire, se presentan los resultados de los datos obtenidos en el monitoreo de contaminantes y meteorología en Cartago, La Paila, Buga, Yumbo, Palmira, Candelaria, Jamundí y Cascajal - área rural de Cali durante Junio del 2022.

## 1 UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

**Tabla 1:** Ubicación estaciones de monitoreo de calidad del aire.

Id	Nombre	Ubicación			
		Tipo	Latitud/Longitud	Dirección	Altitud (msnm)
1	ECA Cartago	Aut	4°44'53.7"N/ 75°54'43.9"W	Oficina Territorial Norte Gobernación - Cra 6 Calle 11 Esquina	922
2	La Paila	Aut	4°19'11.49"N/76°4'16.35"W	ASEPAILA - Calle 11 # 2 - 25	936
3	Tuluá	Aut	4°3'58"N/76°11'47"W	DAR Centro Norte Cra 27A # 42 - 432	966
4	Buga	Aut	3°53'58"N/76°18'1"W	Alcaldía municipal - Cra 13 # 6-50	978
5	ECA Buga	Aut	3°54'39.74"N/76°18'3.66"W	Acuavalle Buga – Cra 18 # 17A - 49	963
6	Acopi Celsia	Aut	3°30'59"N/76°30'7"W	Calle 15 # 29B-30 - AU Cali - Yumbo	950
7	ECA Yumbo	Aut	3°34'45"N/76°29'22"W	Sede Juan B. Palomino – CI 12 # 8 -45	964
8	Barrio Las Américas	Aut	3°33'51"N/76°29'33"W	Carrera 18 No10B-25	950
9	La Dolores	Aut	3°29'53"N/76°29'1" W	Transversal 0 con Calle 3	945
10	Palmira	Aut	3°32'15"N/76°18'3"W	SENA. Cra 30 #40-25	965
11	UNAL- Palmira	Aut	3°30'42"N/76°18'19"W	Cra 32 # 12 - 00	998
12	Candelaria	Aut	3°24'41"N/76°20'50"W	Sede Gral Santander - Cra 8 #11 - 55	917
13	Cascajal	Aut	3°19'2.5"N/ 76°31'16"W	Col La Presentación - AU Cali – Jam, Cra 143 - Callejón Cascajal	977
14	Jamundí	Aut	3°15'26"N/ 76°32'39"W	Hospital Piloto de Jamundí	975

Aut: Automática

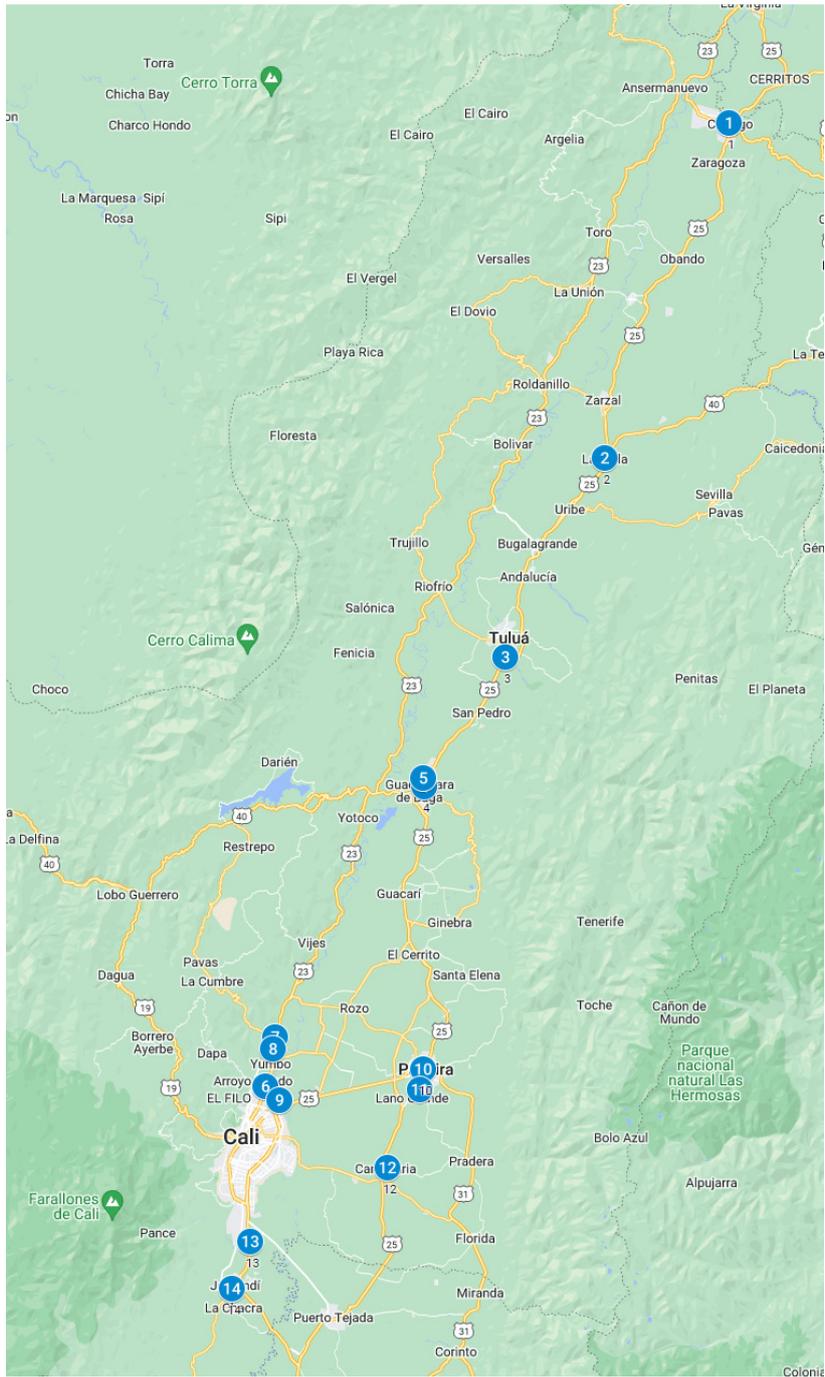


Figura 1. Ubicación estaciones

## NORMATIVIDAD DE CALIDAD DEL AIRE

Los contaminantes muestreados se procesaron estadísticamente mostrando sus cambios temporales y se evaluaron para verificar el cumplimiento de la Resolución 2254 de 2017, correspondiente a la norma de calidad del aire vigente a la fecha.

En la **Tabla 2** se presentan los valores límite y los tiempos de exposición a condiciones de referencia.

**Tabla 2.** Normatividad de calidad de aire a condiciones de referencia. Resolución 2254 de 2017

Contaminante	Unidades	Límite máximo permisible	Tiempo de Exposición
Material Particulado. PM10	µg/m <sup>3</sup>	50	Anual
		75	24 horas
Material Particulado. PM2.5	µg/m <sup>3</sup>	25	Anual
		37	24 horas
Dióxido de azufre. SO <sub>2</sub>	ppb	19	24 horas
		38	1 hora
Dióxido de nitrógeno. NO <sub>2</sub>	ppb	32	Anual
		106	1 hora
Ozono. O <sub>3</sub>	ppb	51	8 horas
Monóxido de carbono. CO	ppm	4.4	8 horas
		30	1 hora

\* 25 °C y 760 mm Hg

La concentración de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, ozono es reportada en ppb, la concentración de monóxido de carbono en ppm, esto con el fin de facilitar la representación gráfica de los resultados.

**Tabla 3.** Concentración y tiempo de exposición de los contaminantes para los niveles de prevención, alerta y emergencia

Contaminante	Tiempo de Exposición	Unidad	Prevención	Alerta	Emergencia
PM10	24 horas	µg/m <sup>3</sup>	155 - 254	255 - 354	≥355
PM2.5	24 Horas	µg/m <sup>3</sup>	38 - 55	56 - 150	≥151
O <sub>3</sub>	8 horas	µg/m <sup>3</sup>	139 - 167	168 - 207	≥208
SO <sub>2</sub>	1 hora	µg/m <sup>3</sup>	198 - 486	487 - 797	≥798
NO <sub>2</sub>	1 hora	µg/m <sup>3</sup>	190 - 677	678 - 1221	≥1222
CO	8 horas	µg/m <sup>3</sup>	10820 - 14254	14255 - 17688	≥17689



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

## COMPORTAMIENTO DE LOS CONTAMINANTES

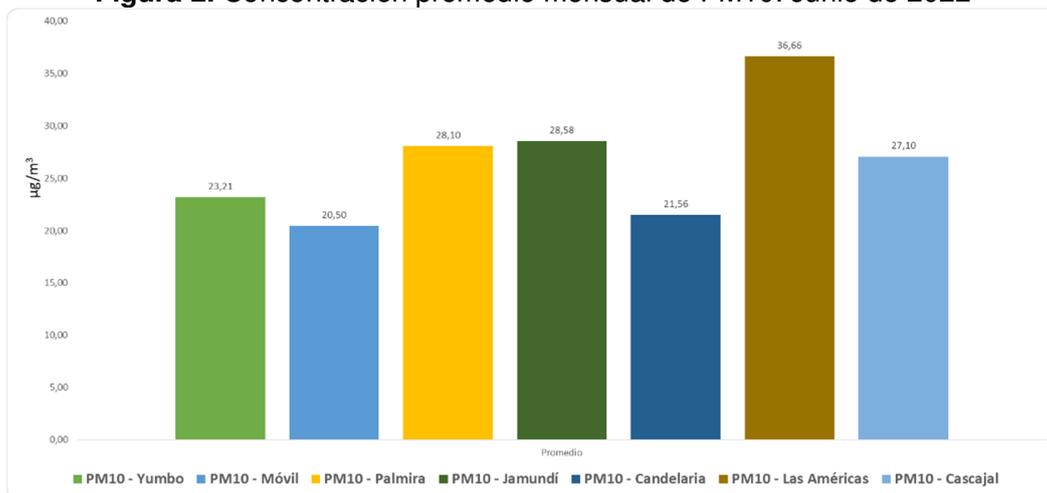
### MATERIAL PARTICULADO MENOR DE 10 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO (PM 10)

#### Concentración promedio mensual de PM10

Tabla 4. Estadísticas de PM10. Junio de 2022

Estadístico	Yumbo	Móvil	Palmira	Jamundí	Candelaria	Las Américas	Cascajal
Promedio	23,21	20,50	28,10	28,58	21,56	36,66	27,10
D. Estándar	7,26	3,89	5,69	8,72	4,57	10,08	6,90
Max	41,99	29,61	40,68	46,11	33,72	58,69	44,13
Percentil 25	18,20	17,82	23,18	21,82	18,14	29,35	21,25
Percentil 75	27,32	23,03	31,84	34,63	23,75	43,58	31,09
Excedencias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 2. Concentración promedio mensual de PM10. Junio de 2022



La norma anual de PM10 establecida por la Resolución 2254 de 2017,  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tiende a no excederse en los puntos monitoreados.

La norma diaria de PM10 establecida por la Resolución 2254 de 2017,  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , no presenta excedencias durante el periodo analizado.

El percentil 25 y 75 indica los valores en que se encuentran el 50% de los valores registrados durante el mes de Junio de 2022 en cada punto de monitoreo. El 50% de los registros de PM10 tienden a no sobrepasar la norma anual de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## MATERIAL PARTICULADO MENOR DE 2.5 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO (PM 2.5)

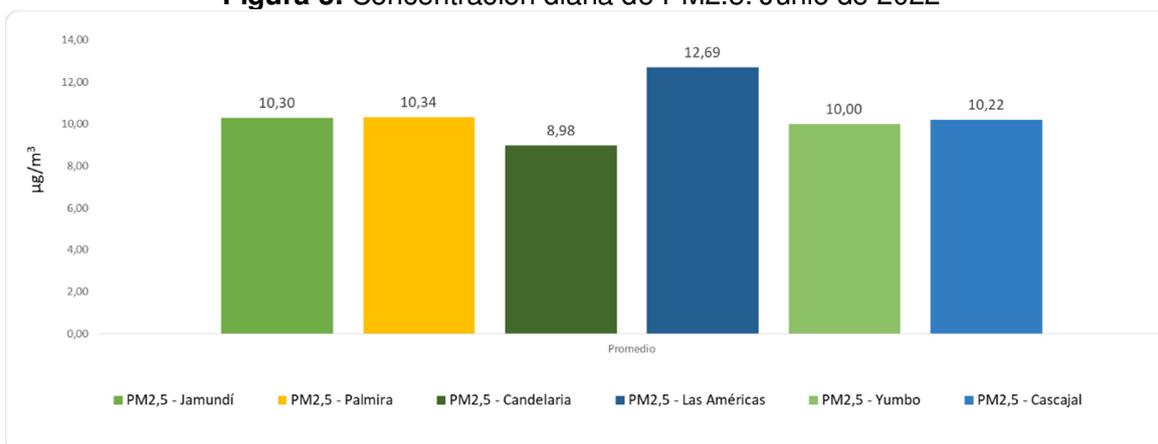
Concentración promedio diaria de PM2.5

**Tabla 5.** Estadísticas de PM2.5. Junio de 2022

Estadístico	Yumbo	Las Américas	Palmira	Candelaria	Jamundí	Cascajal
<b>Promedio</b>	10,00	12,69	10,34	8,98	10,30	10,22
<b>D. Estándar</b>	2,50	2,96	1,89	1,20	2,59	1,98
<b>Max</b>	17,17	19,23	15,14	12,03	14,58	15,43
<b>Percentil 25</b>	8,40	10,45	8,89	8,33	8,39	8,67
<b>Percentil 75</b>	11,29	13,82	11,13	9,61	12,10	11,43
<b>Excedencias</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

El percentil 25 y 75 indica los valores en que se encuentran el 50% de los valores registrados durante junio de 2022, en cada punto de monitoreo. El 50% de los registros de PM2.5 tienden a no sobrepasar la norma anual de 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Figura 3.** Concentración diaria de PM2.5. Junio de 2022



La norma anual de PM2.5 establecida por la Resolución 2254 de 2017, 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , no tiende a excederse durante el mes de Junio del 2022.

La norma diaria de PM2.5 establecida por la Resolución 2254 de 2017, 37  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , no presenta excedencias en los puntos monitoreados durante el mes de Junio de 2022.

### GASES. SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>

No hubo excedencias de las normas para SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> durante el mes de Junio de 2022.

Promedio mensual de SO<sub>2</sub> durante el mes de Junio de 2022

Estadístico	ECA Buga	Yumbo	Cartago	Tuluá
Promedio	7,3	12,1	1,0	2,7
Desviación estándar	6,2	8,7	1,5	1,1
Máx.	34,7	38,0	8,7	6,6

Promedio mensual de NO<sub>2</sub> durante el mes de Junio de 2022

Estadístico	NO2 - Móvil	NO2 - Buga	NO2 - Cartago
Promedio	7,1	8,8	18,9
Desviación estándar	4,0	3,7	5,4
Max	25,6	56,4	44,4

Máximos Octahorarios promedio de O<sub>3</sub>. Junio de 2022

Estadístico	Cartago	ECA Tuluá	Móvil	ECA Buga	Yumbo
Promedio	9,9	6,8	13,6	9,9	14,6
Max	38,6	50,1	25,6	36,7	57,2

### Meteorología

Los registros de velocidad y dirección del viento indican que en Buga el rumbo predominante de los vientos son el S y SSE; en Yumbo, Cascajal, Palmira y Jamundí la predominancia de vientos fue en los rumbos S, ESE; y en La Paila y Cartago E y S, con velocidad del viento entre 0.30 y 5.5 m/s.

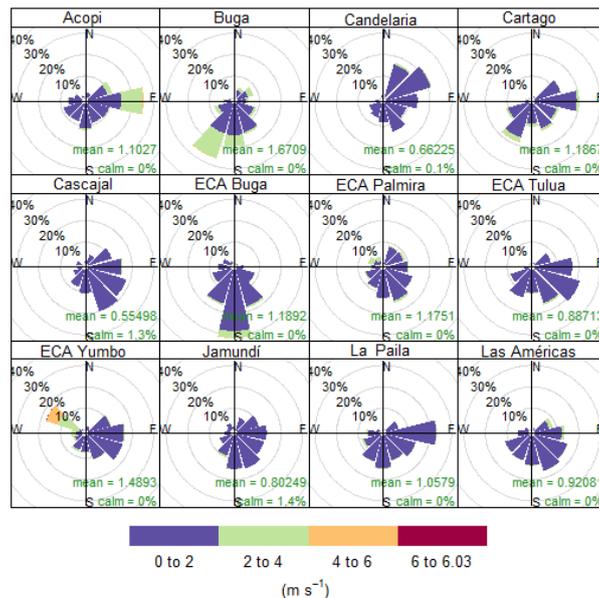


Figura 4. Rosa de los Vientos SVCA de la CVC. Junio de 2022

Durante el periodo analizado la temperatura promedio fue de 23,7 °C, con una temperatura máxima de 34,8 °C y una mínima de 10,4 °C.

La humedad promedio fue de 76,8%, con una humedad máxima de 100% y una humedad mínima de 34,9%.

Los resultados del monitoreo de las condiciones meteorológicas denotan un periodo más húmedo que el mes de mayo de 2022.

### 3.3 Índice de Calidad de Aire - ICA

El Índice de Calidad del Aire (ICA) es un indicador de la calidad del aire diaria. 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, **Tabla 6**.

**Tabla 6.** Efectos a la salud de acuerdo con el rango y valor del Índice de Calidad del Aire

ICA	COLOR	CLASIFICACIÓN	Efectos a la salud para PM10
0 – 50	Verde	Buena	La contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud.
51-100	Amarillo	Aceptable	Posibles síntomas respiratorios en grupos poblacionales sensibles.
101 – 150	Naranja	Dañina a la salud de grupos sensibles	Las personas con enfermedades pulmonares, niños, adultos Juniores y las que constantemente realizan actividad física al aire libre deben reducir su exposición a los contaminantes del aire. Las personas con enfermedad cardiaca o pulmonar, los adultos Juniores y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en Junior riesgo.
151 – 200	Rojo	Dañina para la salud	Todos los individuos pueden comenzar a experimentar efectos sobre la salud. Los grupos sensibles pueden experimentar efectos más graves para la salud.
201 - 300	Púrpura	Muy Dañina a la salud	Estado de alerta que significa que todos pueden experimentar efectos más graves para la salud.
301-500	Marrón	Peligroso	Advertencia sanitaria. Toda la población puede presentar efectos adversos graves en la salud humana y están propensos a verse afectados por graves efectos sobre la salud.

Tabla 7. ICA de PM10. Junio de 2022

Fecha	Jamundí	Yumbo	Palmira	Candelaria	Las Américas	Móvil	Cascajal
1-jun	38	29	32	26	51	22	29
2-jun	21	24	26	21	37	16	19
3-jun	20	29	27	21	51	22	28
4-jun	25	27	35	26	34	20	27
5-jun	26	26	21	17	32	20	26
6-jun	31	11	18	13	17	13	18
7-jun	27	15	26	16	28	16	20
8-jun	26	19	34	20	34	25	27
9-jun	22	36	22	16	44	16	25
10-jun	25	28	32	22	40	22	29
11-jun	20	20	29	18	34	21	21
12-jun	13	24	26	18	27	17	16
13-jun	15	24	21	17	41	12	18
14-jun	28	17	25	14	27	15	18
15-jun	38	19	28	22	41	21	29
16-jun	37	17	27	22	35	20	35
17-jun	23	17	27	18	27	19	23
18-jun	20	22	21	19	30	18	16
19-jun	17	15	18	17	23	18	22
20-jun	16	17	18	17	30	16	19
21-jun	25	24	28	22	41	23	37
22-jun	43	23	26	21	40	19	30
23-jun	40	39	38	31	53	24	41
24-jun	30	23	31	26	36	19	31
25-jun	21	18	20	17	26	13	19
26-jun	19	11	20	15	18	18	21
27-jun	25	15	22	16	19	20	21
28-jun	32	14	30	22	27	27	29
29-jun	34	26	24	20	37	18	28
30-jun	38	16	31	27	37	19	30

El 100% de los días tuvo calidad del aire **Buena** en Jamundí, Yumbo, Palmira, Candelaria, Móvil y Cascajal. En las Américas hubo tres días con calidad del aire clasificada como **Aceptable**.

**Tabla 8.** ICA de las concentraciones diarias promedio de PM2.5. Junio de 2022

Fecha	Jamundí	Yumbo	Palmira	Candelaria	Las Américas	Cascajal
1-jun	49	49	51	43	62	45
2-jun	33	42	46	39	52	35
3-jun	39	49	45	40	62	47
4-jun	51	48	55	47	53	48
5-jun	54	46	36	35	51	46
6-jun	0	24	30	27	29	32
7-jun	28	29	42	32	44	34
8-jun	48	36	50	36	51	45
9-jun	39	55	37	32	58	43
10-jun	44	50	50	40	56	48
11-jun	48	38	46	36	51	38
12-jun	20	46	43	36	48	30
13-jun	28	46	36	36	56	33
14-jun	40	35	41	30	43	31
15-jun	50	36	40	39	52	44
16-jun	50	33	40	38	49	51
17-jun	36	36	44	35	40	38
18-jun	0	44	38	37	48	30
19-jun	34	33	34	34	40	41
20-jun	33	35	32	35	47	36
21-jun	0	47	45	40	53	50
22-jun	52	44	44	37	53	49
23-jun	54	60	55	49	64	56
24-jun	39	45	49	42	51	50
25-jun	33	38	36	35	43	37
26-jun	36	28	35	32	34	41
27-jun	42	35	39	34	37	40
28-jun	49	31	45	41	41	47
29-jun	41	51	39	39	52	44
30-jun	54	35	49	46	52	50

Las observaciones más relevantes para el Índice de Calidad de Aire PM 2.5 en Junio de 2022 son:

Candelaria tuvo calidad del aire **Buena** en todos los días del mes analizado.

El 50% de los días tuvo calidad del aire **Buena** en Las Américas. En Palmira, Jamundí, Yumbo y Cascajal más del 83% de los días tuvo calidad del aire clasificada como **Buena**.