

**INFORME DE LA CALIDAD DEL AIRE**

**JULIO 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 Julio del 2022.

## 1 UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

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

Id	Nombre	Tipo	Latitud/Longitud	Dirección
1	ECA Cartago	Aut	4°44'53.7"N/ 75°54'43.9"W	Oficina Territorial Norte Gobernación - Cra 6 Calle 11 Esquina
2	La Paila	Aut	4°19'11.49"N/76°4'16.3 5"W	ASEPAILA - Calle 11 # 2 - 25
3	Tuluá	Aut	4°3'58"N/76°11'47"W	DAR Centro Norte Cra 27A # 42 - 432
4	Buga	Aut	3°53'58"N/76°18'1"W	Alcaldía municipal - Cra 13 # 6-50
5	ECA Buga	Aut	3°54'39.74"N/76°18'3.6 6"W	Acuavalle Buga – Cra 18 # 17A - 49
6	Acopi Celsia	Aut	3°30'59"N/76°30'7"W	Calle 15 # 29B-30 - AU Cali - Yumbo
7	ECA Yumbo	Aut	3°34'45"N/76°29'22"W	Sede Juan B. Palomino – Cl 12 # 8 -45
8	Barrio Las Américas	Aut	3°33'51"N/76°29'33"W	Carrera 18 No10B-25
9	La Dolores	Aut	3°29'53"N/76°29'1" W	Transversal 0 con Calle 3
10	Palmira	Aut	3°32'15"N/76°18'3"W	SENA. Cra 30 #40-25
11	UNAL- Palmira	Aut	3°30'42"N/76°18'19"W	Cra 32 # 12 - 00
12	Candelaria	Aut	3°24'41"N/76°20'50"W	Sede Gral Santander - Cra 8 #11 - 55
13	Cascajal	Aut	3°19'2.5"N/ 76°31'16"W	Col La Presentación - AU Cali – Jam, Cra 143 - Callejón Cascajal
14	Jamundí	Aut	3°15'26"N/ 76°32'39"W	Hospital Piloto de Jamundí

Aut: Automática

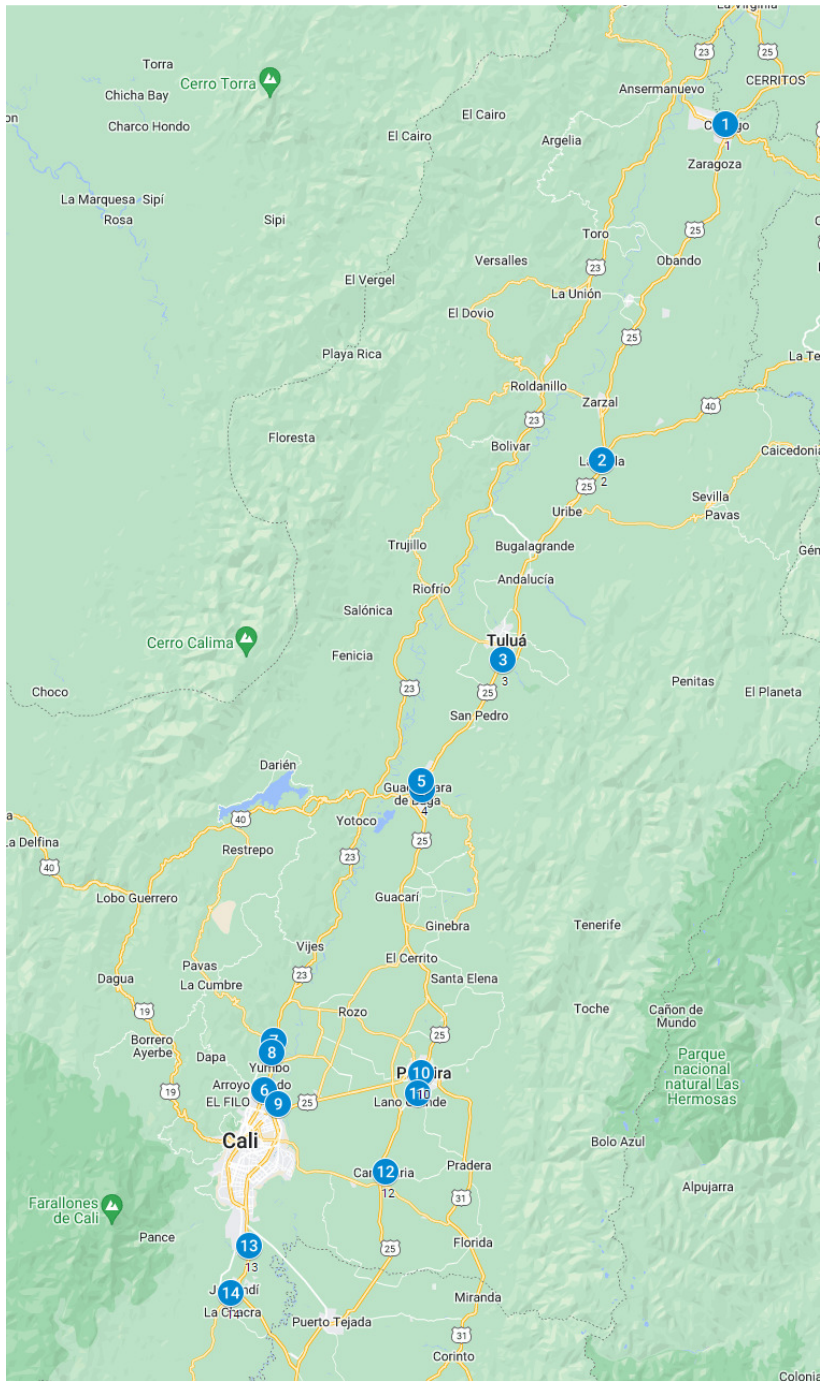


Figura 1. Ubicación estaciones

## 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

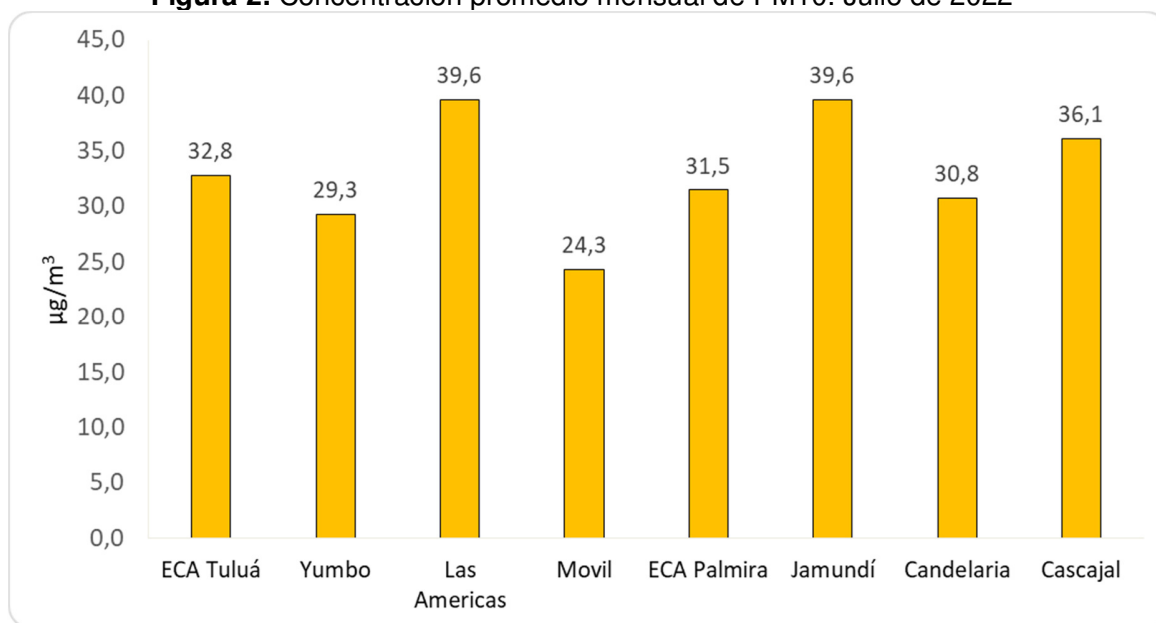
### MATERIAL PARTICULADO MENOR DE 10 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO (PM 10)

#### Concentración promedio mensual de PM10

Tabla 4. Estadísticas de PM10. Julio de 2022

Estadístico	ECA Tuluá	ECA Yumbo	Las Americas	Movil	ECA Palmira	Jamundi	Candelaria	Cascajal
Promedio	32,8	29,3	39,6	24,3	31,5	39,6	30,8	36,1
D. Estándar	7,7	11,5	11,6	5,8	8,2	14,7	10,5	12,8
Max	54,1	71,4	77,7	36,9	53,9	76,8	66,6	69,1
Percentil 25	28,2	21,4	31,7	21,2	24,8	29,1	24,7	26,0
Percentil 75	37,2	33,9	48,0	27,3	37,2	47,9	34,0	42,1
Excedencias	0	0	0	0	0	0	0	0

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



La norma anual de PM10 establecida por la Resolución 2254 de 2017, 50 µg/m<sup>3</sup>, tiende a no excederse en los puntos monitoreados.

La norma diaria de PM10 establecida por la Resolución 2254 de 2017, 75 µg/m<sup>3</sup>, 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 Julio de 2022 en cada punto de monitoreo. El 50% de los registros de PM10 tienden a no sobrepasar la norma anual de 50 µg/m<sup>3</sup>.

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

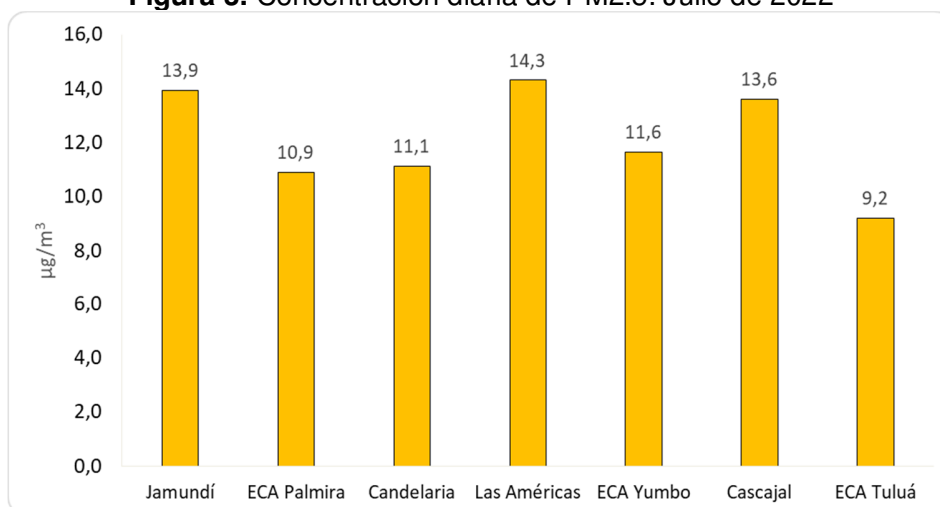
Concentración promedio diaria de PM2.5

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

Estadístico	Yumbo	Las Américas	Palmira	Candelaria	Jamundí	Cascajal
<b>Promedio</b>	11,65	14,31	10,89	11,14	13,92	13,60
<b>D. Estándar</b>	3,27	3,38	2,22	2,05	5,31	4,01
<b>Max</b>	23,30	23,87	15,42	16,99	27,42	23,23
<b>Percentil 25</b>	9,52	11,86	9,20	9,82	9,96	10,89
<b>Percentil 75</b>	13,32	16,46	12,27	12,23	16,76	15,13
<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 julio 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. Julio 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 Julio 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 Julio de 2022.



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

### 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> durante el mes de Julio de 2022.

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

Estadístico	ECA Buga	ECA Yumbo	ECA Cartago	ECA Tuluá
Promedio	10,70	11,49	3,99	1,46
Desviación estándar	8,67	3,86	6,10	1,20
Máx.	31,24	23,86	28,57	5,75

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

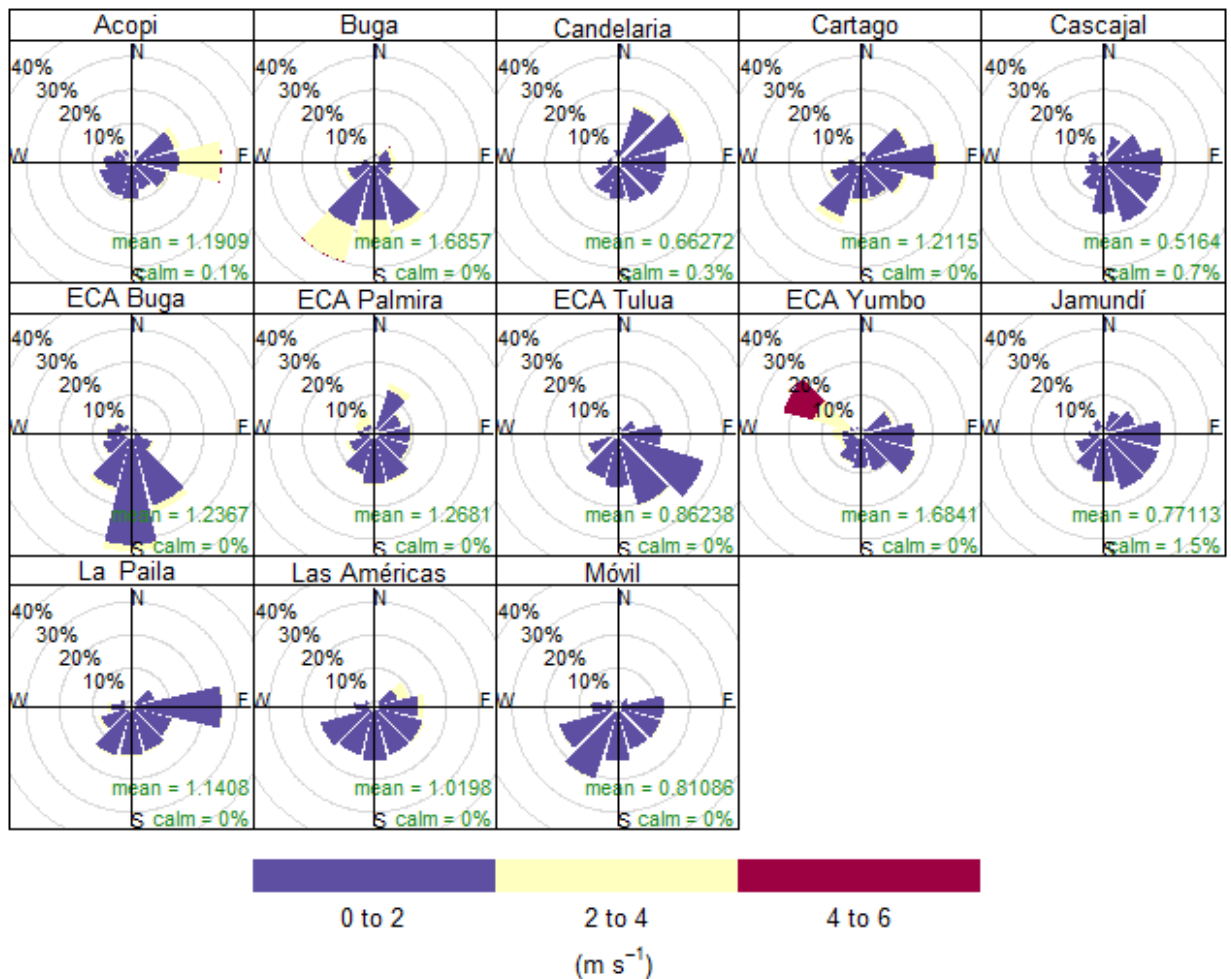
Estadístico	Cartago	ECA Tuluá	Móvil	ECA Buga	Yumbo
Promedio	23,30	25,64	31,92	33,62	32,40
Max	37,72	67,95	44,01	73,01	58,12

Hubo una excedencia de la norma octohoraria de O<sub>3</sub> en ECA Buga durante el mes de Julio de 2022.



### 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. Julio de 2022

Durante el periodo analizado la temperatura promedio fue de 24,3 °C, con una temperatura máxima de 34,8 °C y una mínima de 10,4 °C.

La humedad promedio fue de 73,1%, con una humedad máxima de 100% y una humedad mínima de 34,9%.

### 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 Jóvenes 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 Jóvenes y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en Julio 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. Julio de 2022**

Fecha	Jamundí	Yumbo	Palmira	Candelaria	Las Américas	Móvil	Cascajal
1-jul	46	19	36	34	29	21	33
2-jul	28	24	34	34	45	20	38
3-jul	40	23	40	40	36,98	32	33
4-jul	25	20	22	24	34	28	21
5-jul	33	20	27	30	29	26	21
6-jul	46	16	26	26	30	23	38
7-jul	49	22	28	30	38	23	40
8-jul	57	31	41	40	42	34	55
9-jul	62	30	33	36	47	21	55
10-jul	17	21	18	24	27	20	28
11-jul	31	22	25	22	27	20	26
12-jul	39	18	27	21	32	16	28
13-jul	42	19	24	19	25	21	29
14-jul	27	20	23	23	31	19	33
15-jul	22	28	25	25	30	19	28
16-jul	39	42	32	33	41	23	34
17-jul	26	25	31	31	32	23	33
18-jul	53	34	43	48	48	35	52
19-jul	55	57	41	49	60	26	56
20-jul	39	37	35	38	40	24	42
21-jul	41	26	27	25	32	30	41
22-jul	26	22	33	29	28	22	29
23-jul	25	36	26	27	45	19	20
24-jul	15	35	25	24	38	18	25
25-jul	30	27	21	19	37	21	27
26-jul	26	29	25	23	41	18	28
27-jul	15	25	21	16	36	16	16
28-jul	31	26	24	19	38	13	21
29-jul	54	35	38	29	46	24	40
30-jul	53	40	34	29	46	26	37
31-jul	19	13	21	17	17	17	18

La mayoría de los días tuvo calidad del aire **Buena** en Yumbo, Palmira, Candelaria, Móvil, Las Américas y Cascajal. En Jamundí hubo seis días con calidad del aire clasificada como **Aceptable**.

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

Fecha	Jamundí	ECA Yumbo	ECA Palmira	Candelaria	Las Américas	Cascajal	ECA Tuluá
1-jul	59	41	52	51	49	52	32
2-jul	53	46	50	49	57	56	32
3-jul	59	46	54	52	52	52	50
4-jul	33	40	35	41	51	40	21
5-jul	49	39	36	45	47	39	33
6-jul	57	33	38	41	46	54	34
7-jul	57	41	44	46	52	55	34
8-jul	73	51	53	51	54	69	43
9-jul	80	50	49	51	58	71	51
10-jul	28	39	30	41	44	50	0
11-jul	42	41	39	41	43	46	0
12-jul	48	35	43	40	49	50	0
13-jul	55	37	39	37	41	50	34
14-jul	49	37	37	41	49	53	0
15-jul	38	49	40	43	49	50	0
16-jul	51	62	49	50	56	52	52
17-jul	52	45	45	49	50	53	33
18-jul	66	52	55	57	59	65	57
19-jul	70	72	56	59	73	72	57
20-jul	57	55	49	51	55	59	49
21-jul	50	45	41	41	50	56	33
22-jul	0	39	49	48	50	49	29
23-jul	49	54	44	46	66	40	50
24-jul	24	53	44	45	60	45	42
25-jul	46	47	37	38	57	45	19
26-jul	35	50	39	41	59	48	20
27-jul	0	46	36	34	55	31	37
28-jul	39	46	41	38	58	39	27
29-jul	60	52	53	48	62	56	23
30-jul	65	54	50	47	62	53	33
31-jul	32	28	34	34	35	35	39

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

Candelaria tuvo la mejor calidad del aire en el mes analizado.

El más del 50% de los días tuvo calidad del aire **Aceptable**.