

INFORME DE LA CALIDAD DEL AIRE

OCTUBRE DE 2022

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

2022

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 Octubre 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

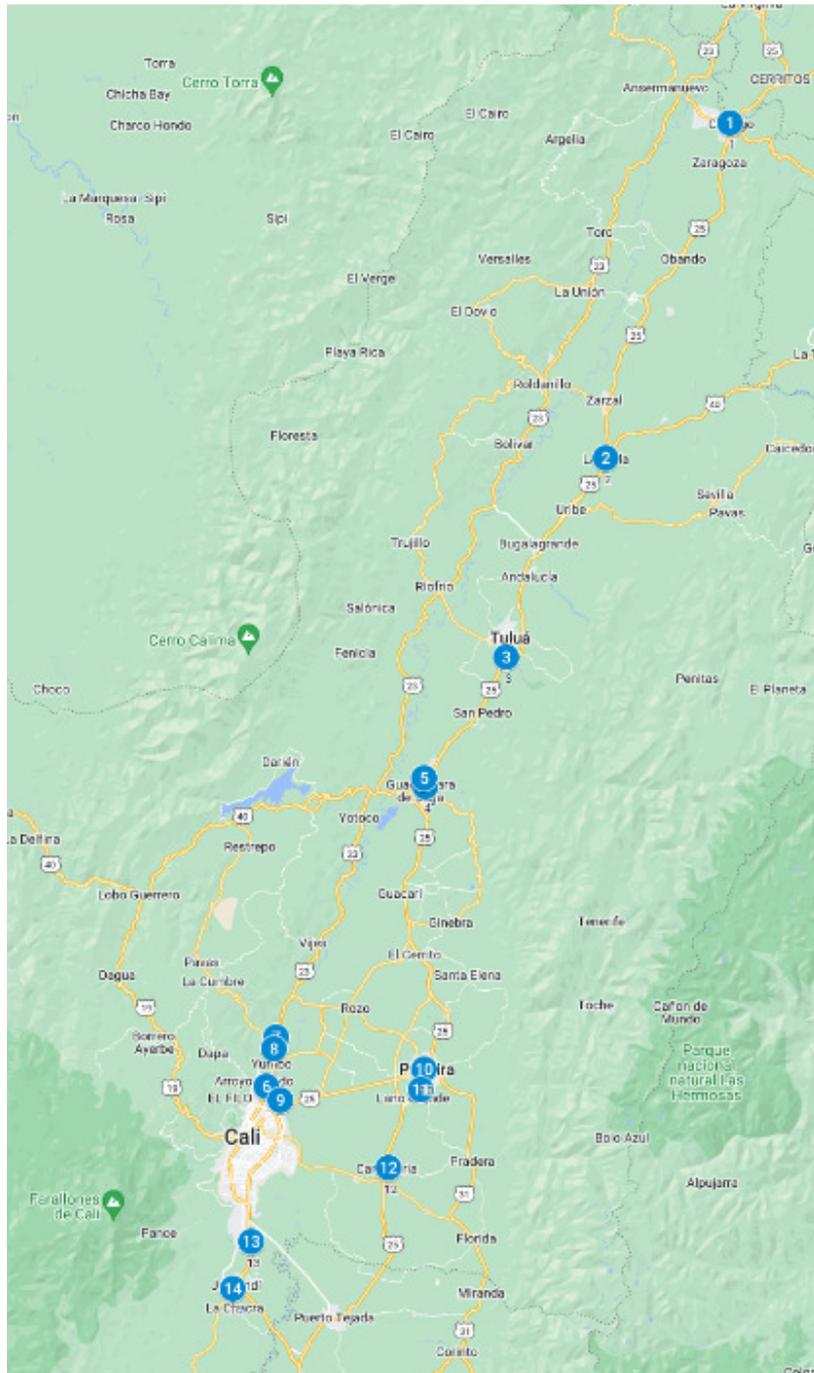


Figura 1. Ubicación estaciones

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 ³	50	Anual
		75	24 horas
Material Particulado. PM2.5	µg/m ³	25	Anual
		37	24 horas
Dióxido de azufre. SO ₂	ppb	19	24 horas
		38	1 hora
Dióxido de nitrógeno. NO ₂	ppb	32	Anual
		106	1 hora
Ozono. O ₃	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 ³	155 - 254	255 - 354	≥355
PM2.5	24 Horas	µg/m ³	38 - 55	56 - 150	≥151
O ₃	8 horas	µg/m ³	139 - 167	168 - 207	≥208
SO ₂	1 hora	µg/m ³	198 - 486	487 - 797	≥798
NO ₂	1 hora	µg/m ³	190 - 677	678 - 1221	≥1222
CO	8 horas	µg/m ³	10820 - 14254	14255 - 17688	≥17689



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

COMPORTAMIENTO DE LOS CONTAMINANTES

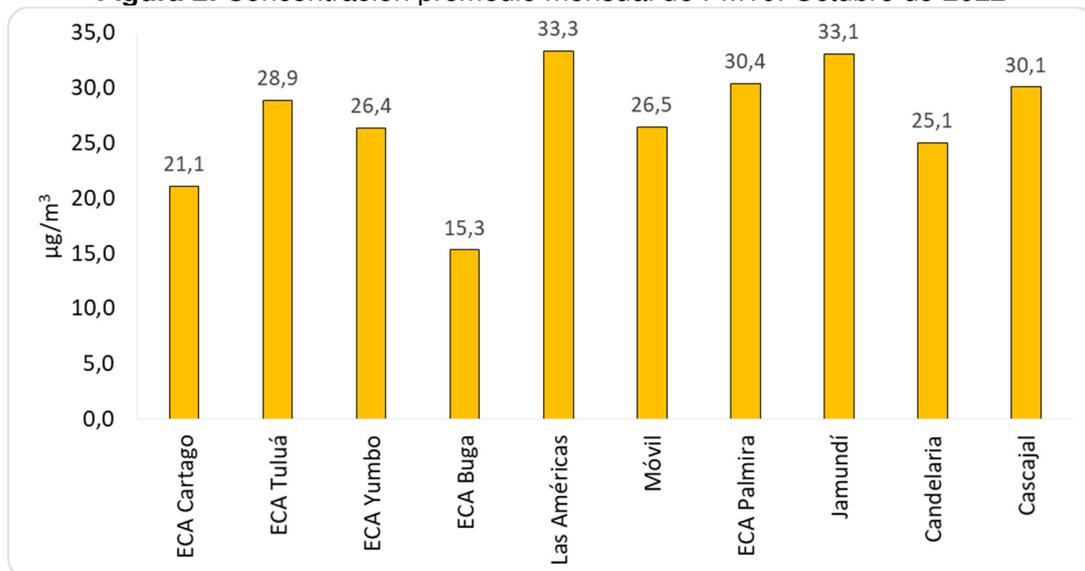
MATERIAL PARTICULADO MENOR DE 10 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO (PM 10)

Concentración promedio mensual de PM10

Tabla 4. Estadísticas de PM10. Octubre de 2022

Estadístico	ECA Cartago	ECA Tuluá	ECA Yumbo	ECA Buga	Las Américas	Móvil	ECA Palmira	Jamundí	Candelaria	Cascajal
Promedio	21,1	28,9	30,6	15,3	33,3	26,5	30,4	33,1	25,1	30,1
D. Estándar	7,5	14,7	8,2	6,7	6,3	5,7	5,8	9,3	5,9	8,9
Max	39,0	85,1	48,6	29,3	48,5	38,9	44,0	49,4	36,3	53,0
Percentil 25	16,2	20,0	25,4	9,9	28,6	23,0	26,0	25,9	20,5	23,0
Percentil 75	24,0	31,7	35,8	20,1	37,4	28,3	33,3	39,6	29,5	34,6
Excedencias	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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



La norma diaria de PM10 establecida por la Resolución 2254 de 2017, $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, se presentó una (1) excedencia durante el periodo analizado en Tuluá.

El percentil 25 y 75 indica los valores en que se encuentran el 50% de los valores registrados durante el mes de Octubre 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)

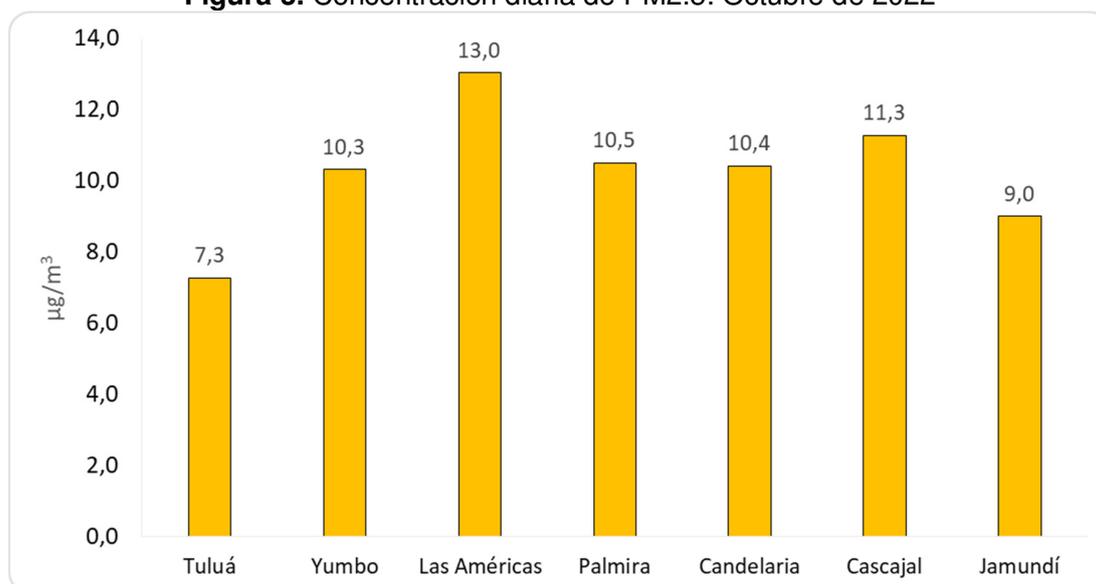
Concentración promedio diaria de PM2.5

Tabla 5. Estadísticas de PM2.5. Octubre de 2022

Estadístico	ECA Tuluá	ECA Yumbo	Las Américas	ECA Palmira	Jamundí	Candelaria	Cascajal
Promedio	7,3	10,3	13,0	10,5	9,0	10,4	11,3
D. Estándar	2,4	1,9	2,1	1,9	2,2	1,6	2,3
Max	14,1	13,5	18,1	14,7	11,7	14,3	16,5
Percentil 25	5,5	8,7	11,4	9,1	7,6	9,1	9,8
Percentil 75	8,0	12,2	14,0	11,5	10,5	11,8	12,8
Excedencias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

El percentil 25 y 75 indica los valores en que se encuentran el 50% de los valores registrados durante octubre 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. Octubre de 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 Octubre de 2022.



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

GASES. SO₂, NO₂ y O₃

No hubo excedencias de las normas para O₃, SO₂, NO₂ durante octubre de 2022.

Promedio mensual de SO₂ durante octubre de 2022

Estadístico	ECA Cartago	ECA Tuluá	ECA Yumbo
Promedio	1,87	2,08	9,4
Desviación estándar	1,05	2,26	6,7
Máx.	6,30	12,53	30,2

Promedio mensual de NO₂ durante octubre de 2022

Estadístico	ECA Buga	Móvil
Promedio	10,2	11,2
Desviación estándar	1,7	1,8
Max	13,5	14,5

Máximos Octahorarios promedio de O₃ durante octubre de 2022

Estadístico	ECA Cartago	ECA Tuluá	ECA Buga	Móvil	ECA Yumbo
Promedio	4,2	27,6	34,8	29,6	15,5
Max	56,4	55,3	48,3	49,3	39,5

No hubo excedencias de las normas de SO₂, NO₂ y O₃ durante octubre 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.

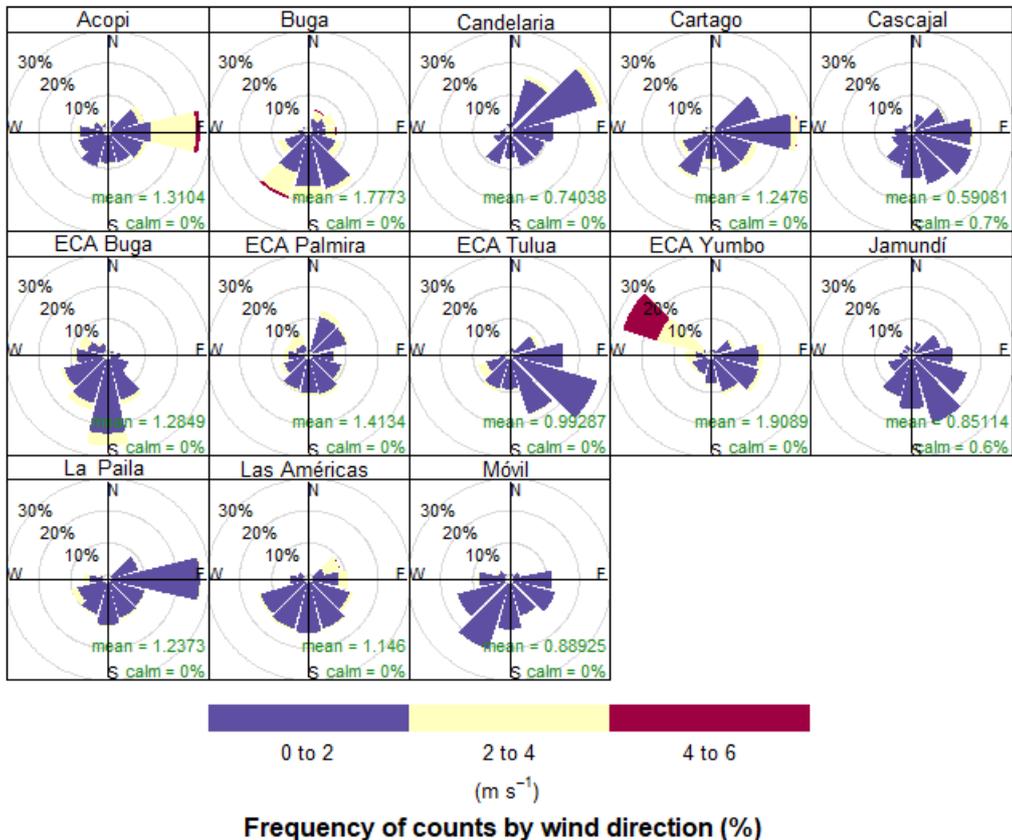


Figura 4. Rosa de los Vientos SVCA dela CVC. Octubre de 2022

Durante el periodo analizado la temperatura promedio fue de 23,9 °C, con una temperatura máxima de 37,9 °C y una mínima de 16,3°C.

La humedad promedio fue de 76,1%, con una humedad máxima de 100% y una humedad mínima de 33,3%.

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 Octubrerres 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 Octubrerres y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en Octubrer 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. Octubre de 2022

Fecha	Jamundí	Yumbo	Palmira	Candelaria	Las Américas	Móvil	Buga	Cartago	Cascajal	Tuluá
1-oct	23	30	36	34	33	23	18	11	21	19
2-oct	33	31	30	29	45	23	17	16	28	24
3-oct	44	27	29	28	33,9	25	27	23	29	26
4-oct	22	26	31	24	29	24	22	21	22	24
5-oct	31	30	33	32	37	22	21	20	29	24
6-oct	38	31	34	22	36	22	16	26	36	21
7-oct	19	26	31	29	32	25	21	17	22	35
8-oct	28	22	38	26	30	22	18	16	41	16
9-oct	23	24	21	19	29	24	22	12	29	16
10-oct	46	30	24	22	37	28	19	13	28	17
11-oct	36	23	29	30	36	24	11	23	33	24
12-oct	34	25	36	33	36	24	16	19	32	24
13-oct	37	17	26	25	31	21	15	34	33	29
14-oct	30	19	30	30	23	27	16	36	22	22
15-oct		24	26	26	30	19	18	30	21	28
16-oct		29	24	20	35	19	13	35	31	21
17-oct		32	21	19	34	20	10	9	20	13
18-oct	26	19	25	20	25	17	9	21	25	19
19-oct	14	18	24	17	24	18	7	20	14	16
20-oct	30	17	22	15	20	23	5	16	20	14
21-oct	37	20	25	18	30	35	9	22	31	18
22-oct		0	23	18	25	36	7	17	17	
23-oct		0	21	19	26	35	5	17	21	
24-oct		34	27	15	41	0	4	14	25	29
25-oct		19	27	21	29	32	8	26	49	23
26-oct		29	24	19	32	25	11	17	23	31
27-oct		17	41	26	27	30	23	20	48	66
28-oct		21	25	17	23	19	7	12	20	32
29-oct		26	36	24	33		20	20	29	54
30-oct		22	26	26	30		11	12	32	34
31-oct		20	30	20	22		13	14	35	43

La mayoría de los días tuvo calidad del aire **Buena** en todos los puntos monitoreados. En ECA Tuluá hubo dos (2) días con calidad del aire clasificada como **Aceptable**.

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

Fecha	Jamundí	ECA Yumbo	ECA Palmira	Candelaria	Las Américas	Cascajal	ECA Tuluá
1-oct	23	50	53	54	53	42	28
2-oct	42	52	47	49	61	51	28
3-oct	46	46	43	47	53	50	34
4-oct	31	43	42	42	48	44	33
5-oct	0	49	49	50	53	49	39
6-oct	43	50	51	43	54	55	22
7-oct	0	45	49	49	52	43	49
8-oct	42	41	55	49	51	58	18
9-oct	36	41	33	37	50	50	16
10-oct	42	51	33	43	58	49	21
11-oct	49	41	43	49	55	52	26
12-oct	47	42	50	51	55	52	27
13-oct	45	31	36	44	51	52	32
14-oct	41	37	47	50	45	43	32
15-oct		43	44	49	52	42	44
16-oct		49	42	41	54	50	44
17-oct		51	36	39	53	40	30
18-oct	29	34	40	40	46	46	30
19-oct	16	35	39	37	46	31	30
20-oct	32	31	37	33	37	38	
21-oct	35	34	38	36	50	52	15
22-oct			37	38	46	36	0
23-oct			35	38	47	41	0
24-oct		52	41	32	59	41	23
25-oct		33	38	39	50	55	22
26-oct		50	40	39	53	32	33
27-oct		33	54	47	49	51	34
28-oct		37	40	36	41	30	33
29-oct		46	53	44	53	42	53
30-oct		41	40	48	50	44	21
31-oct		36	43	36	40	39	29

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

En el mes analizado se observa que la calidad del aire predominante para PM2.5 en las ECA Tuluá y Candelaria fue **Aceptable**. En ECA Yumbo, ECA Palmira, Candelaria, Las Américas y Cascajal el 13%, 16%, 6%, 55% y el 29%, respectivamente, de los días tuvo calidad del aire **Aceptable**.