

INFORME DE LA CALIDAD DEL AIRE

AGOSTO 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 Agosto 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

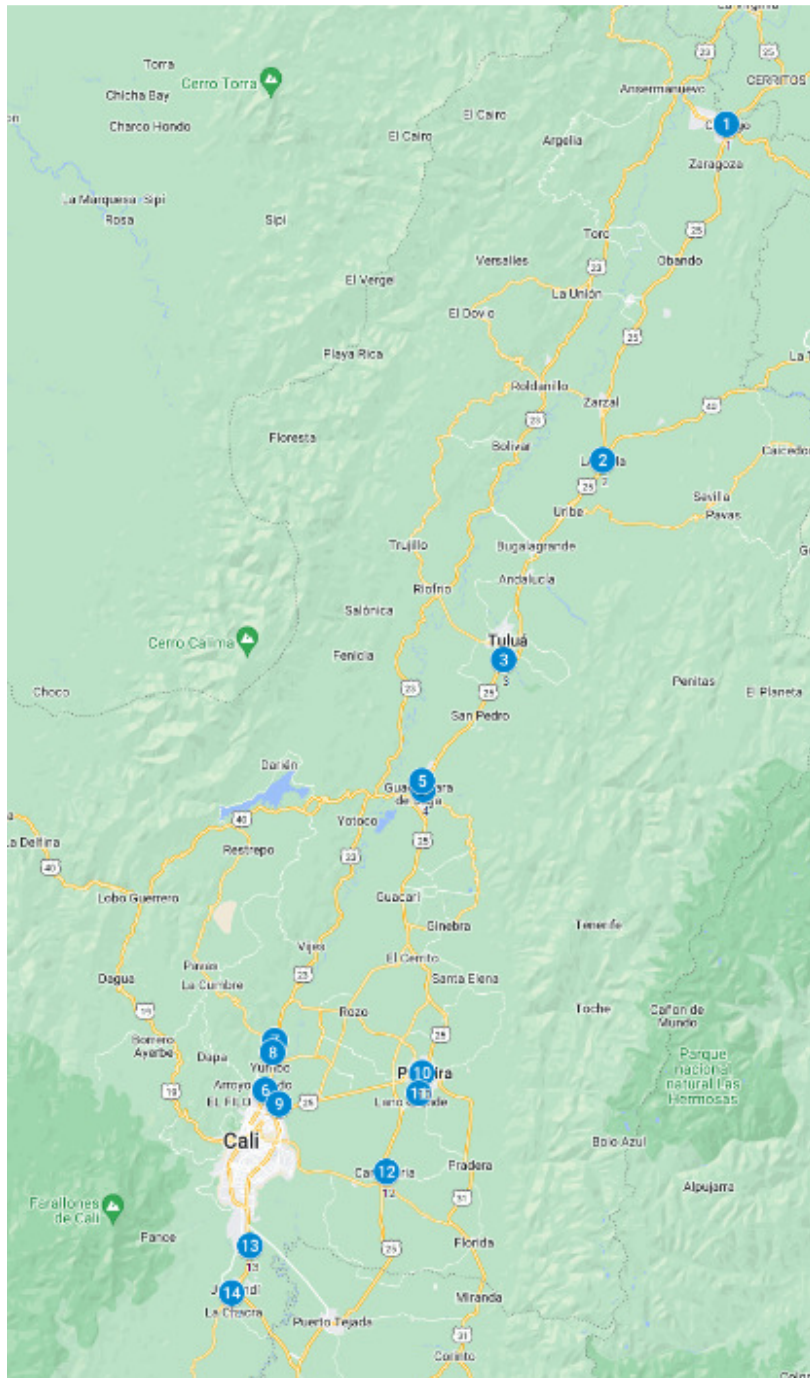


Figura 1. Ubicación estaciones

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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	Anual
		75	24 horas
Material Particulado. PM2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	155 - 254	255 - 354	≥ 355
PM2.5	24 Horas	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	38 - 55	56 - 150	≥ 151
O ₃	8 horas	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	139 - 167	168 - 207	≥ 208
SO ₂	1 hora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	198 - 486	487 - 797	≥ 798
NO ₂	1 hora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	190 - 677	678 - 1221	≥ 1222
CO	8 horas	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10820 - 14254	14255 - 17688	≥ 17689



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

COMPORTAMIENTO DE LOS CONTAMINANTES

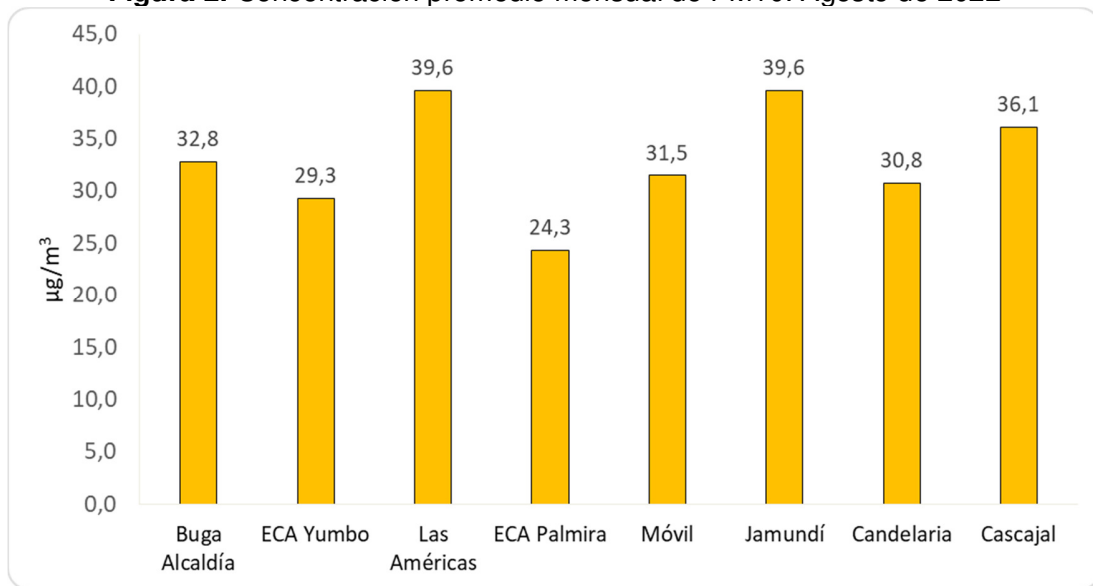
MATERIAL PARTICULADO MENOR DE 10 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO (PM 10)

Concentración promedio mensual de PM10

Tabla 4. Estadísticas de PM10. Agosto de 2022

Estadístico	ECA Tuluá	ECA Yumbo	Las Américas	Móvil	ECA Palmira	Jamundí	Candelaria	Cascajal
Promedio	34,28	28,03	41,21	25,91	32,57	45,60	33,11	38,54
D. Estándar	9,14	6,02	7,63	4,84	6,72	9,55	7,95	8,55
Max	53,39	44,47	58,49	39,93	50,21	61,90	50,12	54,75
Percentil 25	29,39	23,59	35,02	23,00	28,16	38,47	27,75	33,23
Percentil 75	40,33	31,59	45,93	28,64	34,24	53,72	38,21	43,07
Excedencias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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



La norma diaria de PM10 establecida por la Resolución 2254 de 2017, 75 µg/m³, 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 Agosto de 2022 en cada punto de monitoreo. El 50% de los registros de PM10 tienden a no sobrepasar la norma anual de 50 µg/m³.

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

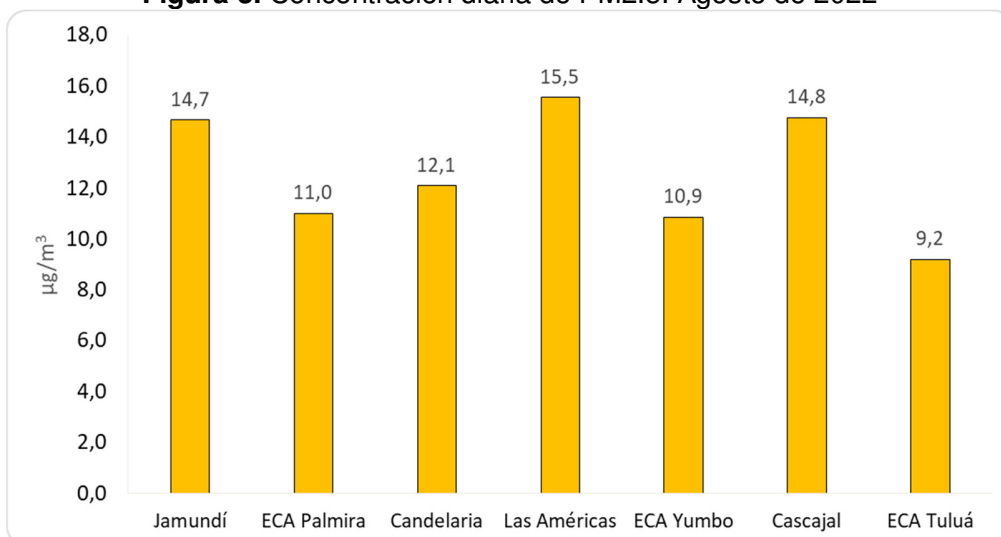
Concentración promedio diaria de PM2.5

Tabla 5. Estadísticas de PM2.5. Agosto de 2022

Estadístico	ECA Tuluá	ECA Yumbo	Las Américas	ECA Palmira	Candelaria	Jamundí	Cascajal
Promedio	9,20	10,86	15,54	11,02	12,09	14,66	14,76
D. Estándar	3,37	2,09	2,43	2,19	2,28	3,72	2,91
Max	18,04	16,75	21,20	17,06	18,03	25,03	20,96
Percentil 25	7,66	9,58	13,93	9,55	10,46	12,20	12,97
Percentil 75	10,72	12,00	17,13	11,31	13,37	16,70	16,25
Excedencias	0,00	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 agosto 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. Agosto 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 el mes de Agosto 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 el mes de Agosto de 2022.

Promedio mensual de SO₂ durante el mes de Agosto de 2022

Estadístico	ECA Buga	ECA Cartago	ECA Tuluá
Promedio	3,22	3,13	1,23
Desviación estándar	6,67	1,89	0,67
Máx.	36,17	10,06	6,59

Promedio mensual de NO₂ durante el mes de Agosto de 2022

Estadístico	Móvil	ECA Buga	ECA Cartago
Promedio	9,04	9,70	23,68
Desviación estándar	4,92	5,19	5,22
Max	73,42	59,52	57,18

Máximos Octahorarios promedio de O₃. Agosto de 2022

Estadístico	Cartago	ECA Tuluá	Móvil	ECA Buga	ECA Yumbo
Promedio	10,82	10,45	17,34	13,46	14,52
Max	52,01	45,35	53,03	50,89	47,77

No hubo excedencias de la norma octohoraria de O₃ durante el mes de Agosto 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.

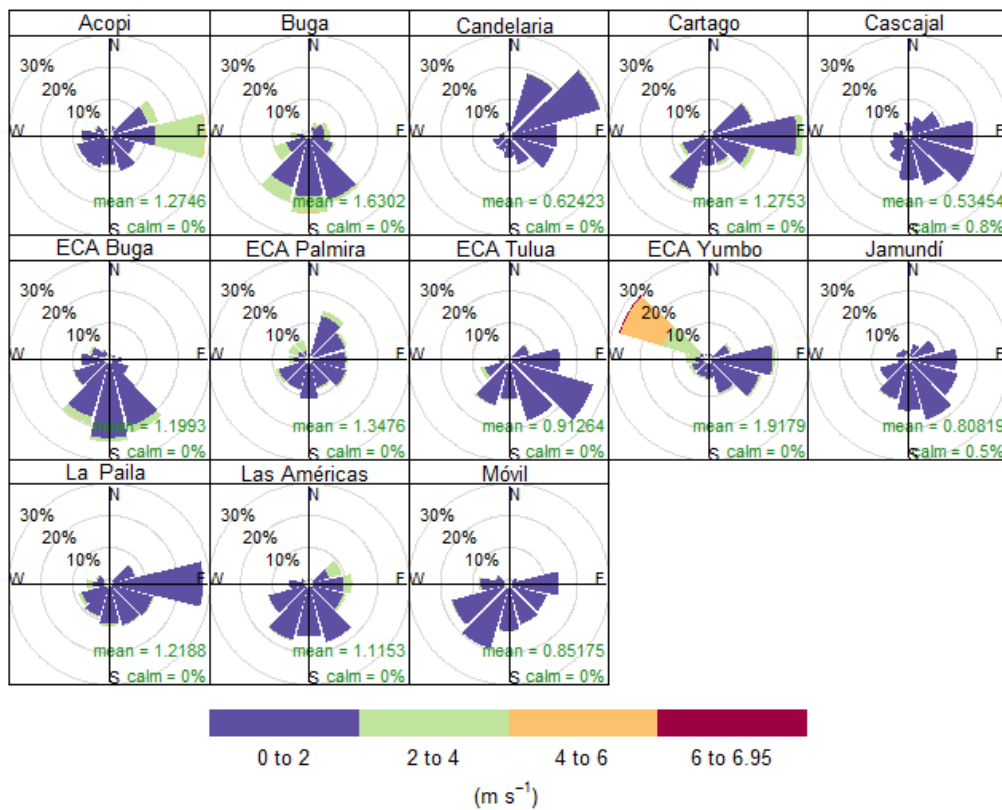


Figura 4. Rosa de los Vientos SVCA de la CVC. Agosto de 2022

Durante el periodo analizado la temperatura promedio fue de 24,7 °C, con una temperatura máxima de 37,1 °C y una mínima de 16,1°C.

La humedad promedio fue de 70,3%, con una humedad máxima de 100% y una humedad mínima de 21,6%.

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 Agostores 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 Agostores y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en Agostor 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. Agosto de 2022

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

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

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

Fecha	Jamundí	ECA Yumbo	ECA Palmira	Candelaria	Las Américas	Cascajal	ECA Tuluá
1-ago	50	39	39	41	59	47	20
2-ago	43	40	46	38	53	45	19
3-ago	49	35	40	45	53	50	30
4-ago	60	44	35	48	59	57	32
5-ago	47	48	34	37	54	54	39
6-ago	46	32	43	39	51	50	12
7-ago	55	46	38	46	55	58	33
8-ago	58	40	41	49	54	56	43
9-ago	57	49	44	51	60	58	51
10-ago	55	48	47	50	58	60	45
11-ago	50	36	35	41	52	52	34
12-ago	54	41	44	52	53	52	
13-ago	51	33	47	37	53	50	16
14-ago	0	47	40	45	54	50	40
15-ago	31	44	43	42	49	34	25
16-ago	52	32	38	41	45	54	18
17-ago	67	50	46	51	60	63	44
18-ago	53	50	47	50	64	54	50
19-ago	52	35	47	51	54	52	44
20-ago	53	49	46	48	63	54	37
21-ago	50	46	46	52	53	53	32
22-ago	61	50	54	53	61	64	42
23-ago	76	57	58	61	68	67	43
24-ago	64	59	59	58	64	67	61
25-ago	59	48	50	53	59	52	49
26-ago	54	45	45	50	51	54	52
27-ago	54	50	56	53	59	53	55
28-ago	48	42	40	45	51	52	33
29-ago	65	45	50	58	54	58	45
30-ago	64	49	47	51	57	63	42
31-ago	41	40	41	49	59	50	34

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

Yumbo y Tuluá tuvieron la mejor calidad del aire en el mes analizado. Más del 50% de los días tuvo calidad del aire **Aceptable** en Las Américas y Jamundí.