



### PM2.5 Material Particulado menor a 2.5µm

#### Resultados para el municipio de Medellín

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

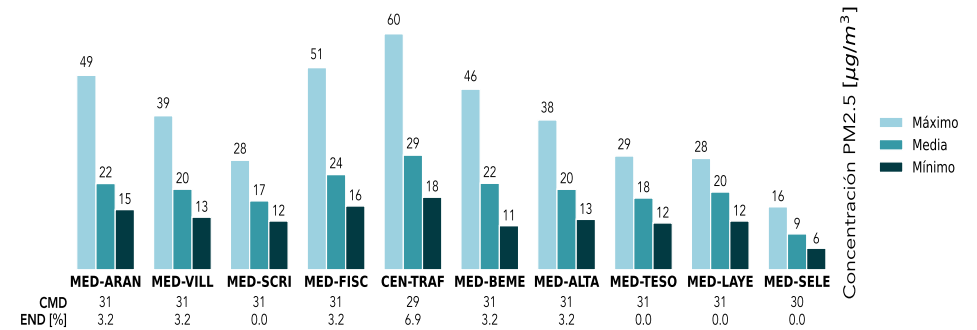
	MED-ARAN	MED-VILL	MED-SCRI	MED-FISC	CEN-TRAF	MED-BEME	MED-ALTA	MED-PJIC(M)	MED-TESO	MED-LAYE	MED-SELE
CMD	31	31	31	31	29	31	31	10	31	31	30
MAX	49.1	38.9	27.7	51.1	59.6	45.6	37.9	28.5	28.8	28.2	16.0
MEDIA	21.8	20.4	17.5	24.1	29.0	21.9	20.4	23.7	18.2	19.7	9.1
MIN	15.3	13.3	12.4	16.2	18.4	11.2	12.8	19.6	11.9	12.4	5.5
NEND	1	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0

Porcentaje de registros PM2.5 válidos para el mes de Diciembre

	MED-ARAN	MED-VILL	MED-SCRI	MED-FISC	CEN-TRAF	MED-BEME	MED-ALTA	MED-PJIC(M)	MED-TESO	MED-LAYE	MED-SELE
Validos [%]	98.5	96.9	99.1	98.8	95.6	99.3	98.9	90.9	99.5	98.4	97.0

### Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



CMD: Cantidad de muestras diarias; NEND: Número de excedencias de la norma diaria. 2. Las estaciones sombreadas son equipos semiautomáticos o manuales. Los demás son equipos automáticos. 3. Norma diaria PM2.5: 50 µg/m3. Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## ICA Estaciones PM2.5

PM2.5	Diciembre																														
	Mi1	J2	V3	S4	D5	L6	M7	Mi8	J9	V10	S11	D12	L13	M14	Mi15	J16	V17	S18	D19	L20	M21	Mi22	J23	V24	S25	D26	L27	M28	Mi29	J30	V31
<b>Estaciones</b>	DE REPRESENTACIÓN POBLACIONAL																														
Medellín - Aranjuez	22	15	17	17	16	19	24	24	21	21	22	18	15	21	20	20	26	49	32	20	33	17	17	17	25	15	20	20	28	21	22
I.E. <b>Ciro Mendía</b>	13	15	18	16	14	16	19	22	15	15	21	18	12	18	19	19	20	28	22	15	18	13	14	15	20	13	18	16	21	18	20
Medellín - San Cristobal	21	14	19	16	17	19	18	23	22	20	21	21	13	22	21	21	20	39	27	19	31	18	15	17	28	15	19	15	22	21	19
Parque Biblioteca Fernando Botero	22	17	12	19	21	16	19	25	17	18	24	21	15	23	16	16	26	46	35	21	36	21	15	11	22	17	21	26	31	30	22
Medellín - Villahermosa	6	6	10	6	8	8	9	16	11	12	13	12	8	13	9	6	6	12	9	15	6	6	9	10	7	11	9	7	6	10	
Planta de agua potable de EPM	18	19	19	19	16	16	20	24	20	19	20	16	13	20	20	20	21	38	30	17	29	21	15	18	28	13	16	18	22	24	22
Medellín - Belén	18	15	21	16	14	18	17	22	22	21	18	17	12	21	23	19	18	29	22	15	19	17	16	16	21	13	14	15	20	19	17
I.E. <b>Pedro Justo Berrío</b>	14	14	24	18	18	19	18	22	27	23	20	19	12	24	28	27	18	23	18	19	22	20	15	19	17	18	18	18	22	20	16
Medellín - Santa Elena	25	19	20	21	16	22	22	23	25	23	28	20	19	25	23	22	29	51	36	23	35	20	19	19	18	17	24	25	33	27	19
Medellín - Altavista	31	24	25	25	22	26	28	30			33	28	24	28	28	27	31	60	36	27	44	27	26	24	21	18	27	28	33	33	26
I.E. <b>Pedro Octavio Amado</b>	NO POECA																														
Medellín - El Poblado	25	19	20	21	16	22	22	23	25	23	28	20	19	25	23	22	29	51	36	23	35	20	19	19	18	17	24	25	33	27	19
I.E. <b>INEM sede Santa Catalina</b>	31	24	25	25	22	26	28	30			33	28	24	28	28	27	31	60	36	27	44	27	26	24	21	18	27	28	33	33	26
Medellín - El Poblado																															
Tanques La Ye EPM																															



## PM2.5 Material Particulado menor a 2.5µm Resultados para los demás municipios del Valle de Aburrá

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

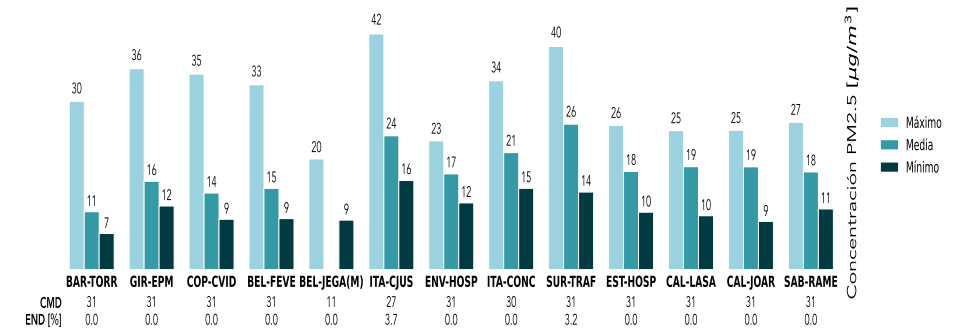
	BAR-TORR	GIR-EPM	COP-CVID	BEL-FEVE	BEL-J EGA(M)	ITA-CJUS	ENV-HOSP	ITA-CONC	SUR-TRAF	EST-HOSP	CAL-LASA	CAL-JOAR	SAB-RAME
CMD	31	31	31	31	11	27	31	30	31	31	31	31	31
MAX	30.3	36.2	35.2	33.3	20.0	42.5	23.2	34.0	40.2	26.0	25.1	25.1	26.6
MEDIA	10.5	16.0	13.9	14.7	15.5	24.2	17.3	21.1	26.2	17.7	18.6	18.6	17.7
MIN	6.6	11.5	9.2	9.3	9.0	16.1	12.1	14.7	14.0	10.4	9.8	8.8	11.0
NEND	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0

Porcentaje de registros PM2.5 válidos para el mes de Diciembre

	BAR-TORR	GIR-EPM	COP-CVID	BEL-FEVE	BEL-J EGA(M)	ITA-CJUS	ENV-HOSP	ITA-CONC	SUR-TRAF	EST-HOSP	CAL-LASA	CAL-JOAR	SAB-RAME
Validos [%]	97.2	99.9	97.7	96.2	100.0	89.2	98.4	96.6	98.8	98.9	98.3	97.6	98.4

## Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



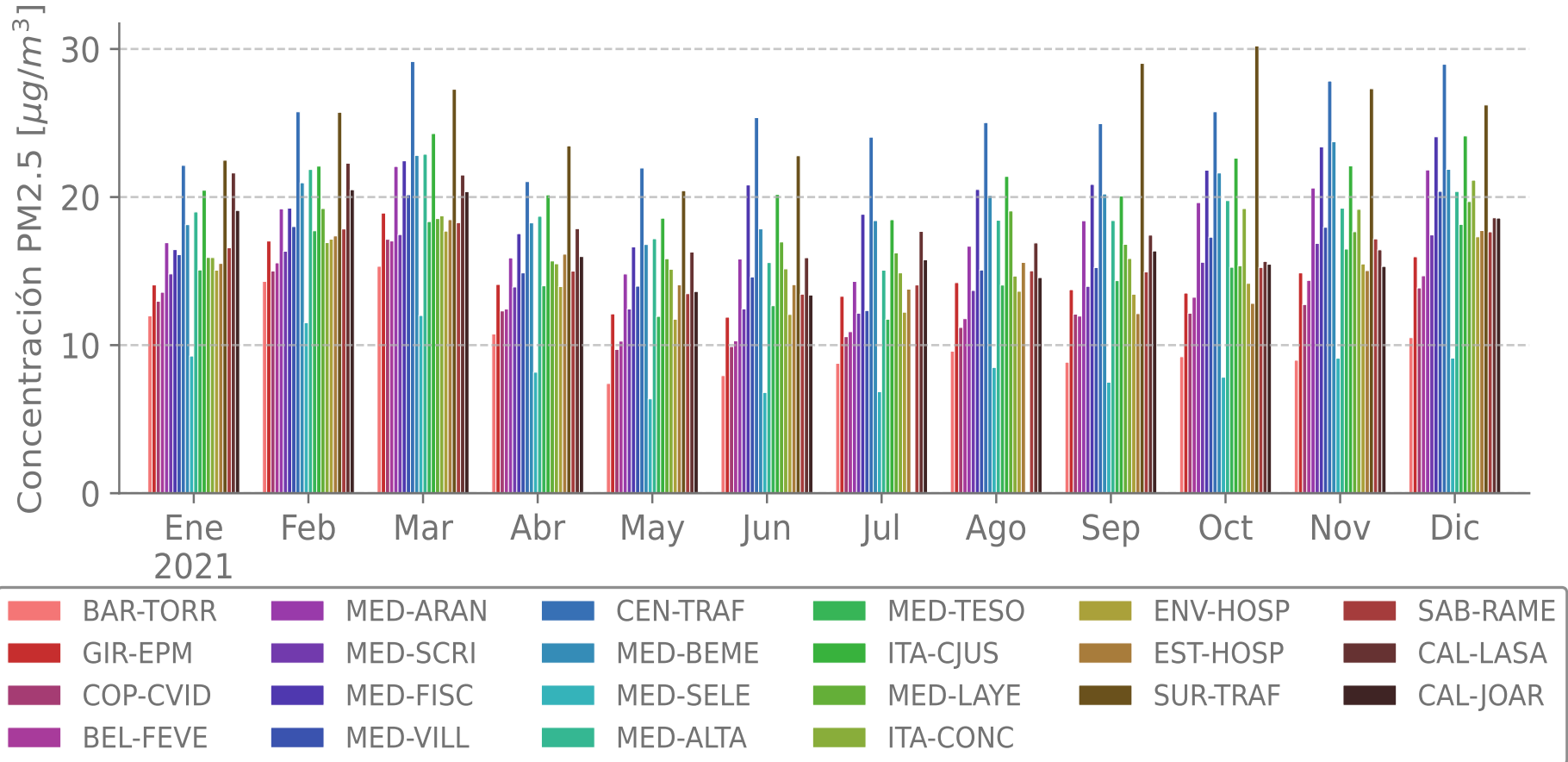
CMD: Cantidad de muestras diarias; NEND: Número de excedencias de la norma diaria. 2. Las estaciones sombreadas son equipos semiautomáticos o manuales. Los demás son equipos automáticos. 3. Norma diaria PM2.5: 50 µg/m<sup>3</sup>. Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## ICA Estaciones PM2.5

PM2.5	Diciembre																															
	Mi1	J2	V3	S4	D5	L6	M7	Mi8	J9	V10	S11	D12	L13	M14	Mi15	J16	V17	S18	D19	L20	M21	Mi22	J23	V24	S25	D26	L27	M28	Mi29	J30	V31	
<b>Estaciones</b>	DE REPRESENTACIÓN POBLACIONAL																															
Barbosa	10	8	7	9	8	9	11	13	11	13	11	8	7	9	11	10	10	30	15	7	12	7	8	9	9	10	8	10	11	13	10	
Torre Social	13	12	12	14	13	14	16	20	16	16	17	13	12	17	16	17	15	36	18	14	26	13	14	14	13	13	14	14	21	18	14	
Girardota	13	11	11	12	11	12	15	15	15	13	16	12	9	14	15	14	16	35	15	10	24	11	10	11	12	11	12	9	17	14	13	
Copacabana	13	9	13	10	12	14	16	20	15	14	16	11	11	16	15	16	16	33	22	13	21	11	11	13	17	11	11	12	16	13	15	
Ciudadela Educativa de la Vida Bello	23	16	19	20	17	20	19	26	20	22	24	19					27	42	36	20	32	23	19	23	26	19	26	25	30	33	25	
I.E. Fernando Vélez	16	16	24	19	18	18	19	23	23	21		16	17	23	26	23	23	34	27	18	22	19	17	17	25	15	18	23	26	27	22	
Casa de Justicia	17	14	19	16	13	17	18	19	21	20	17	15	14	17	22	20	19	23	19	14	17	14	13	17	20	12	15	19	21	20	17	
Hospital	14	17	21	14	15	16	17	20	20	17	21	14	15	18	22	21	18	25	18	15	18	14	15	18	18	10	18	19	19	26	18	
Sabaneta	13	15	16	16	17	19	17	24	19	19	17	12	15	19	21	20	17	27	23	14	17	16	15	13	19	11	13	20	23	24	18	
Corp. Universitaria Lasallista	16	17	24	14	15	18	24	23	22	25	18	10	16	22	24	23	20	24	16	16	16	14	18	14	17	11	17	21	20	23	19	
E U Joaquín Aristizabal	18	16	18	17	15	18	20	25	21	23	20	9	15	22	25	22	22	23	17	14	16	16	17	16	17	11	17	19	25	25	19	
<b>NO POECA</b>																																
Sabaneta	22	22	26	27	23	32	27	35	29	27	25	18	22	35	29	27	27	40	28	25	32	27	20	17	19	14	23	29	32	30	24	
Estación Tráfico Sur																																

## Resumen Anual

Concentraciones mensuales promedio PM2.5



## PM10 *Material Particulado menor a 10µm*

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

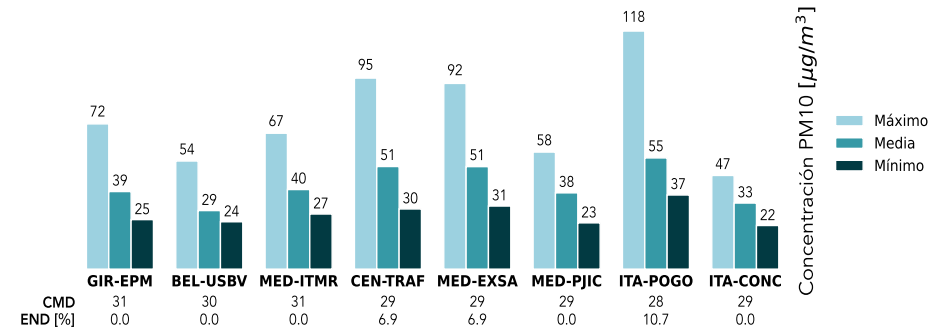
	GIR-EPM	BEL-USBV	MED-ITMR	CEN-TRAF	MED-EXSA	MED-PJIC	ITA-POGO	ITA-CONC
CMD	31	30	31	29	29	29	28	29
MAX	72.0	53.7	67.4	94.7	92.1	58.1	118.0	46.5
MEDIA	38.5	29.1	39.5	50.9	50.9	37.9	55.2	32.8
MIN	24.7	23.6	27.4	29.9	31.4	23.0	36.8	21.7
NEND	0	0	0	2	2	0	3	0

Porcentaje de registros estaciones automaticas PM10 válidos para el mes de Diciembre

	GIR-EPM	BEL-USBV	MED-ITMR	CEN-TRAF	MED-EXSA	MED-PJIC	ITA-POGO	ITA-CONC
Validos [%]	94.5	95.4	98.8	95.7	91.3	95.4	93.4	90.0

## Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



CMD: Cantidad de muestras diarias; NEND: Número de excedencias de la norma diaria. 2. Las estaciones sombreadas son equipos semiautomáticos o manuales. Los demás son equipos automáticos. 3. Norma diaria PM10: 100 µg/m3. Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## ICA

### Estaciones PM10

PM10	Diciembre																														
	Mi1	J2	V3	S4	D5	L6	M7	Mi8	J9	V10	S11	D12	L13	M14	Mi15	J16	V17	S18	D19	L20	M21	Mi22	J23	V24	S25	D26	L27	M28	Mi29	J30	V31
<b>Estaciones</b>																															
Girardota																															
Girardota - Tanques EPM	36	32	32	34	30	35	35	42	36	40	43	38	34	51	49	48	38	67	37	32	72	42	39	31	26	25	28	37	42	35	30
Bello	27	25	25	24	24	29	33	32	29	26	31	25	26	35	34	26	29	54	34	26	41		26	25	24	24	26	31	30	25	27
U. San Buenaventura																															
Medellín																															
ITM Robledo	46	40	38	38	32	39	40	42	40	39	43	34	35	42	39	36	46	67	47	36	52	31	36	27	32	28	39	43	45	39	33
Medellín - Centro																															
Estación Tráfico Centro	54	50	49	48	35	50	53	45			55	45	49	56	57	55	52	95	52	47	76	49	52	41	32	30	46	50	56	54	43
Medellín - Centro																															
Exito San Antonio			48	48	38	49	47	45	55	52	55	48	44	57	55	54	55	92	55	54	75	51	48	44	34	31	46	46	54	50	43
Medellín																															
Politécnico JIC	43	38	39	35	27	36	40	36	45	47	42	33	37	44	46	39	41	58	36	33	49	39	37	30	23	26	34	37			31
Itagüí																															
Estación de Policía Los Gómez	58	51	42	54	40	43	44	59	47	61	60	53	39	56	45	45	74	118			79	47		37	39	41	64	63	78	62	48
Itagüí																															
I.E. Concejo Municipal de Itagüí	25	29	37	30	29	28	33	35	37	31		26	29	35	39	38	35	47	38	30	38	28	27	25		22	30	37	40	42	31



## PM10 Estaciones Manuales

Porcentaje de registros PM10 válidos para el mes de Diciembre

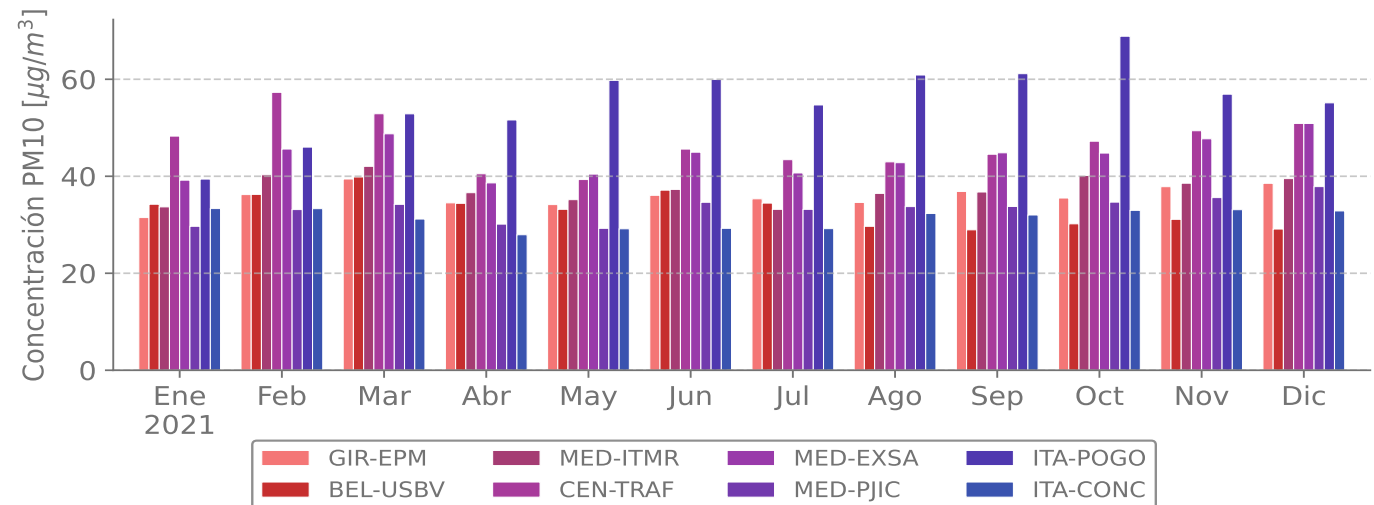
	BAR- H SVP(M)	COP- H SMA(M)	MED- C ORA(M)	MED- M IRA(M)	MED- PJIC(M)	ITA- PT AR(M)	ITA- PO GO(M)	EST- M AGO(M)	SUR- T RAF(M)	CAL- J OAR(M)
Validos [%]	90.9	100.0	100.0	81.8	90.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

	BAR- H SVP(M)	COP- H SMA(M)	MED- C ORA(M)	MED- M IRA(M)	MED- PJIC(M)	ITA- PT AR(M)	ITA- PO GO(M)	EST- M AGO(M)	SUR- T RAF(M)	CAL- J OAR(M)
CMD	10	11	11	9	10	11	11	11	11	11
MAX	27.5	38.7	35.8	35.5	44.5	37.5	48.1	49.2	61.4	41.5
MEDIA	20.1	27.7	26.1	19.7	35.6	28.7	36.0	37.7	43.4	31.8
MIN	14.3	15.2	18.1	12.6	27.0	23.2	21.3	23.1	25.4	26.3
NEND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Resumen Anual

Concentraciones mensuales promedio PM10



## Ozono

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

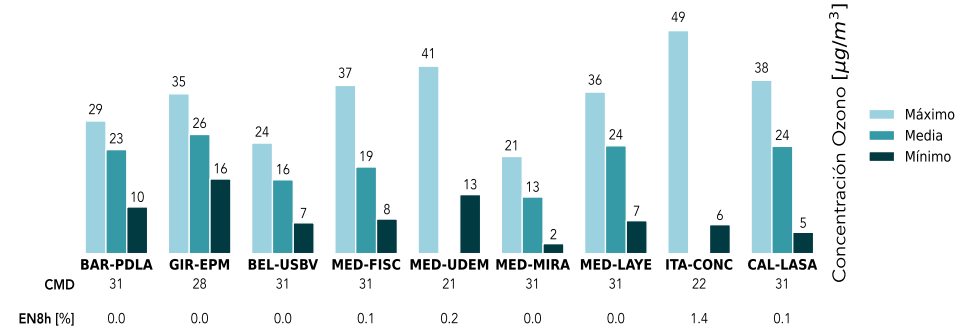
	BAR-PDLA	GIR-EPM	BEL-USBV	MED-FISC	MED-UDEM	MED-MIRA	MED-LAYE	ITA-CONC	CAL-LASA
MEDIA	23.1	26.4	16.3	19.2	NP	12.5	24.0	25.9	23.8
VM8H	57.5	64.8	60.4	100.1	102.3	60.2	91.6	115.8	101.1
NEN8H	0	0	0	1	1	0	0	8	1

Porcentaje de registros Ozono válidos para el mes de Diciembre

	BAR-PDLA	GIR-EPM	BEL-USBV	MED-FISC	MED-UDEM	MED-MIRA	MED-LAYE	ITA-CONC	CAL-LASA
Validos [%]	99.7	90.3	100.0	99.6	69.7	99.5	99.5	76.3	99.6

## Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



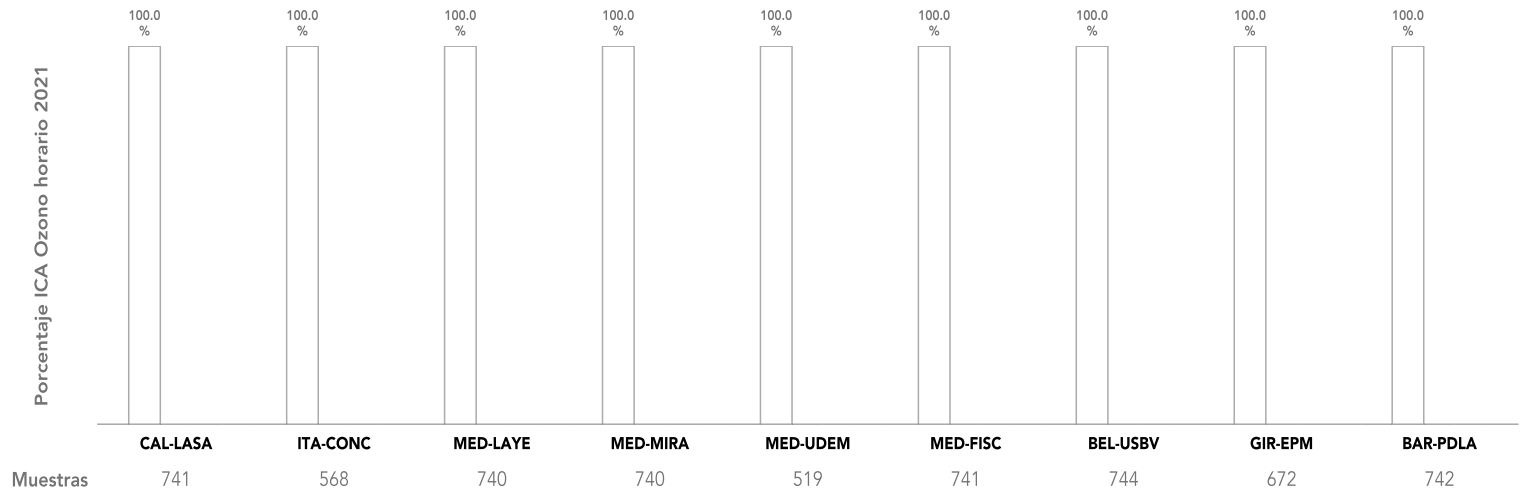
Nota 1: Límites según la Norma Nacional (Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Octohoraria: 100 µg/m3. Nota 2: NVSN8H: Número de Veces que Supera la Norma Octohoraria (100 µg/m3).

## ICA

### Estaciones Ozono

#### Resolución Horaria

Nota 2: Las concentraciones obtenidas no tienen punto de corte para ninguno de los índices establecidos.

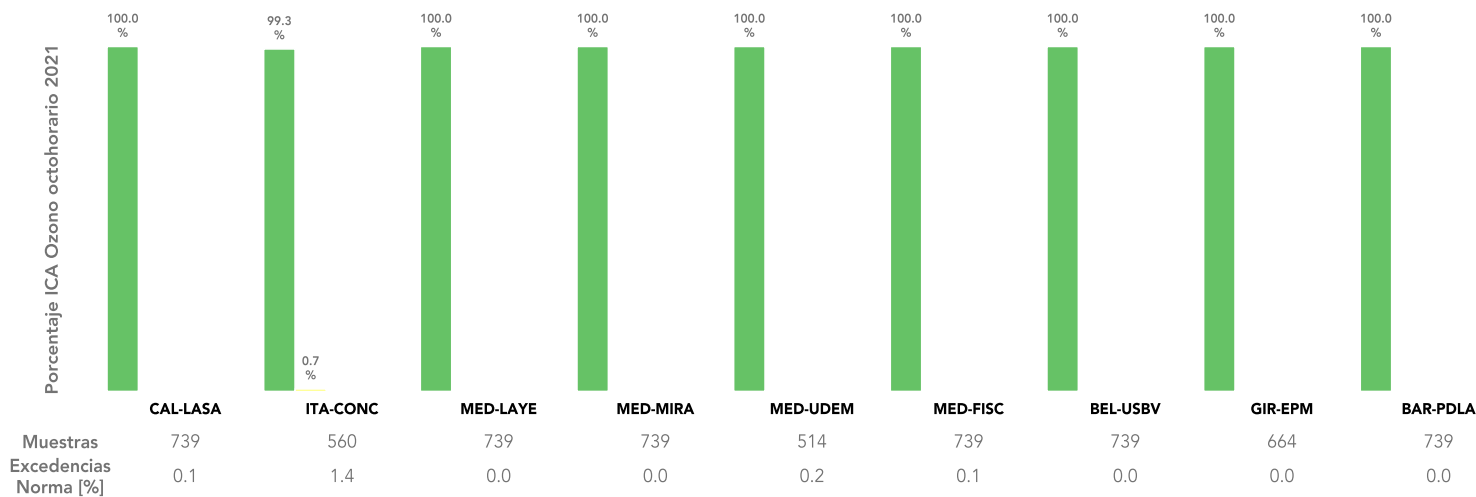




### ICA

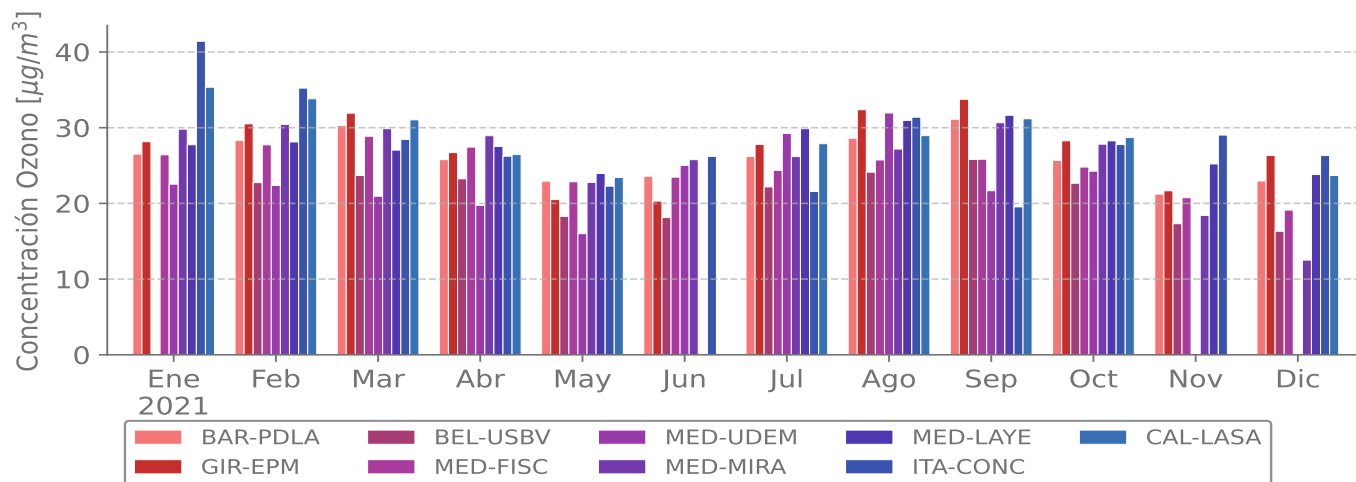
## Estaciones Ozono

### Resolución Octohoraria



## Resumen Anual

Concentraciones mensuales promedio Ozono



## NO2 Dióxido de Nitrógeno

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

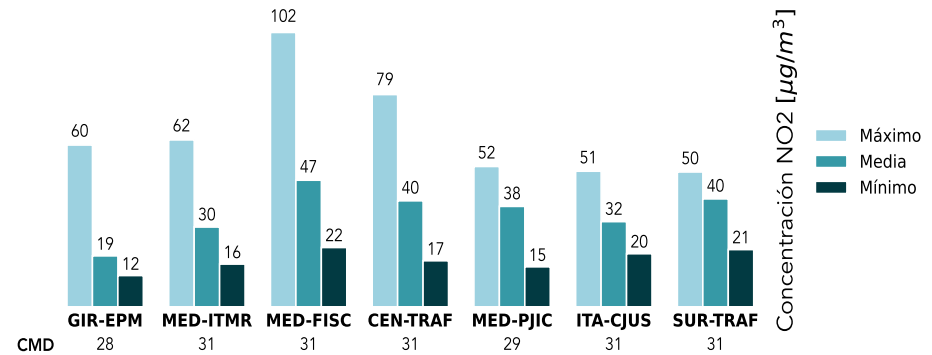
	GIR-EPM	MED-ITMR	MED-FISC	CEN-TRAF	MED-PJIC	ITA-CJUS	SUR-TRAF
MEDIA	19.1	29.8	47.3	39.6	37.8	31.9	40.3
VM1H	131.1	127.8	182.8	176.3	125.6	118.9	181.4
NEN1H	0	0	0	0	0	0	0

Porcentaje de registros NO2 válidos para el mes de Diciembre

	GIR-EPM	MED-ITMR	MED-FISC	CEN-TRAF	MED-PJIC	ITA-CJUS	SUR-TRAF
Validos [%]	89.9	99.1	99.2	99.9	97.3	98.4	99.2

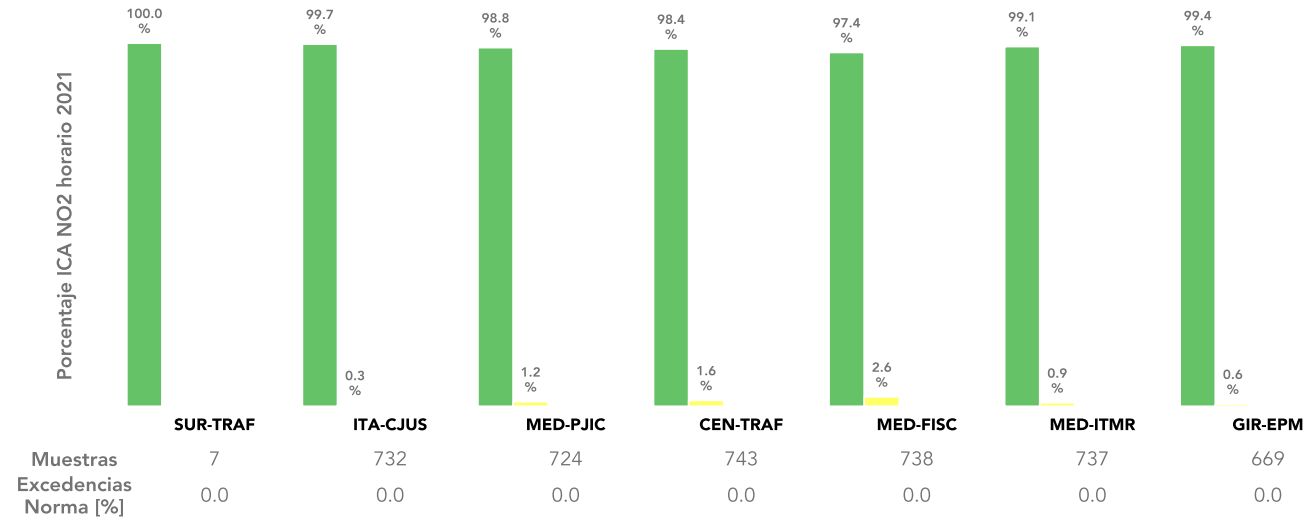
## Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



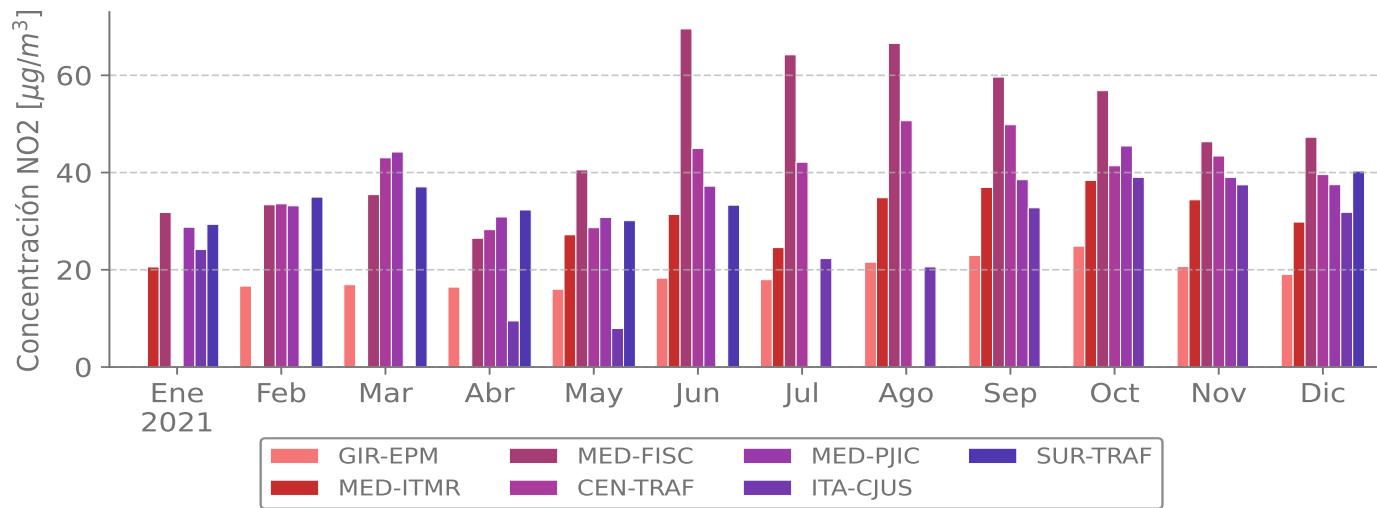
NO2: Anual (60 µg/m3), 1 hora (200 µg/m3). Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## ICA Estaciones NO2



## Resumen Anual

Concentraciones mensuales promedio NO2



### CO Monóxido de Carbono

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

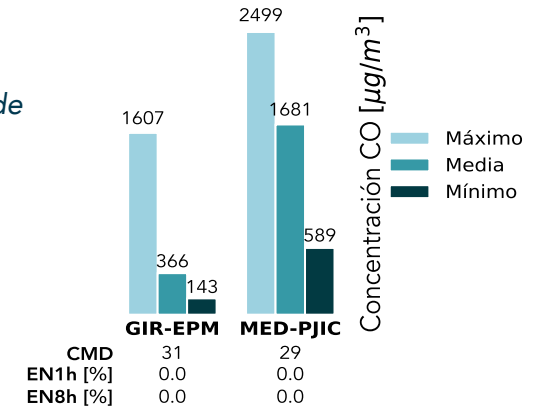
	GIR-EPM	MED-PJIC
MEDIA	366.3	1682.0
VM1H	2393.0	4678.7
NEN1H	0	0
VM8H	1930.5	3489.8
NEN8H	0	0

Porcentaje de registros CO válidos para el mes de Diciembre

	GIR-EPM	MED-PJIC
Validos [%]	99.6	96.2

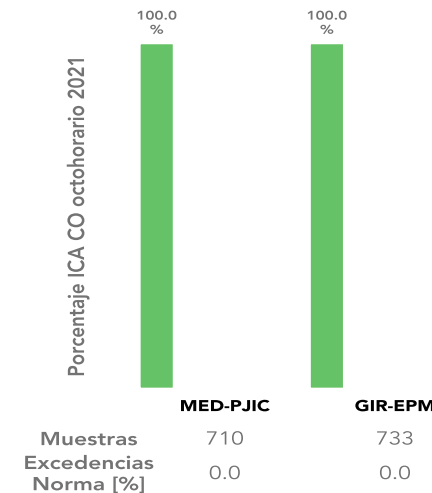
### Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



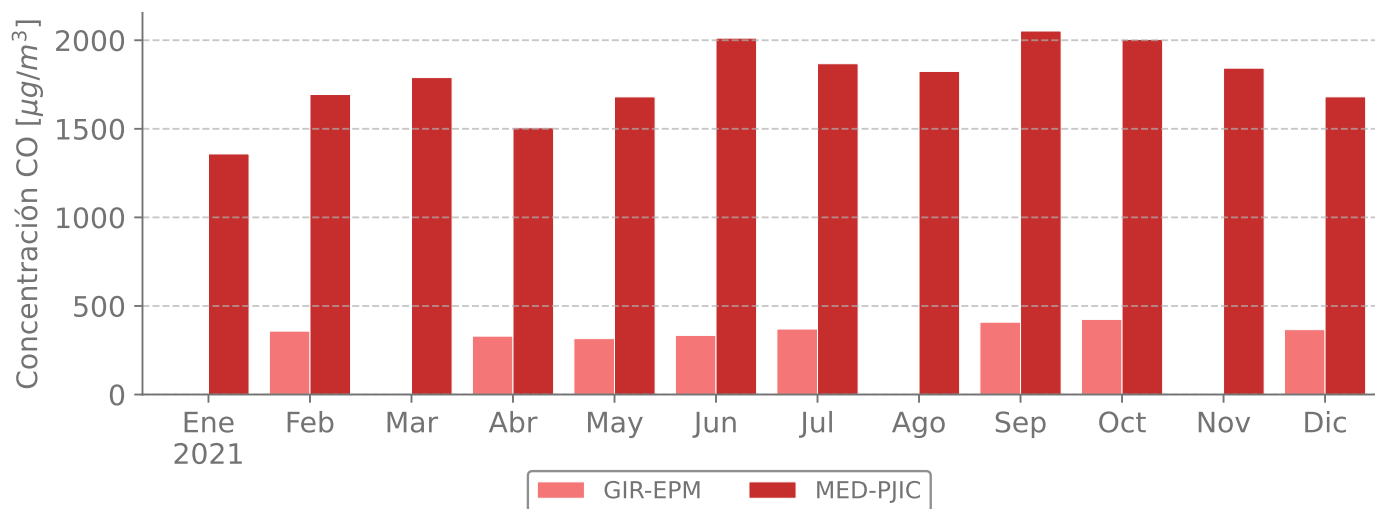
Limites según la Norma Nacional (Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Horaria: 35.000 µg/m<sup>3</sup>. Octohoraria: 5.000 µg/m<sup>3</sup> VM1H: Concentración máxima horaria. VM8H: Concentración máxima octohoraria. NVSN1H: Número de Veces que Supera la Norma Horaria. NVSN8H: Número de Veces que Supera la Norma Octohoraria.

### ICA Estaciones CO



## Resumen Anual

Concentraciones mensuales promedio CO



## SO<sub>2</sub> Dióxido de Azufre

Resumen de promedios mensuales: Concentración en condiciones de referencia.

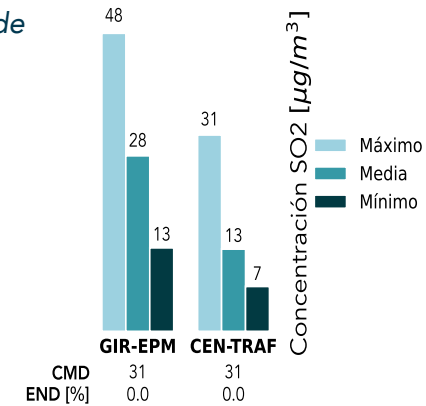
	GIR-EPM	CEN-TRAF
CMD	31	31
MAX	47.6	31.4
MEDIA	28.1	13.2
MIN	13.4	7.2
NEND	0	0
VM1H	210.8	106.5
NEN1H	14	1

Porcentaje de registros SO<sub>2</sub> válidos para el mes de Diciembre

	GIR-EPM	CEN-TRAF
Validos [%]	99.3	99.7

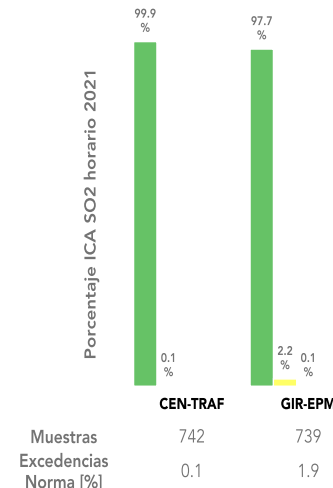
## Resumen

Estadísticos del mes a partir de promedios diarios



SO<sub>2</sub>: 24 horas (50 µg/m<sup>3</sup>), 1 horas (100 µg/m<sup>3</sup>). Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

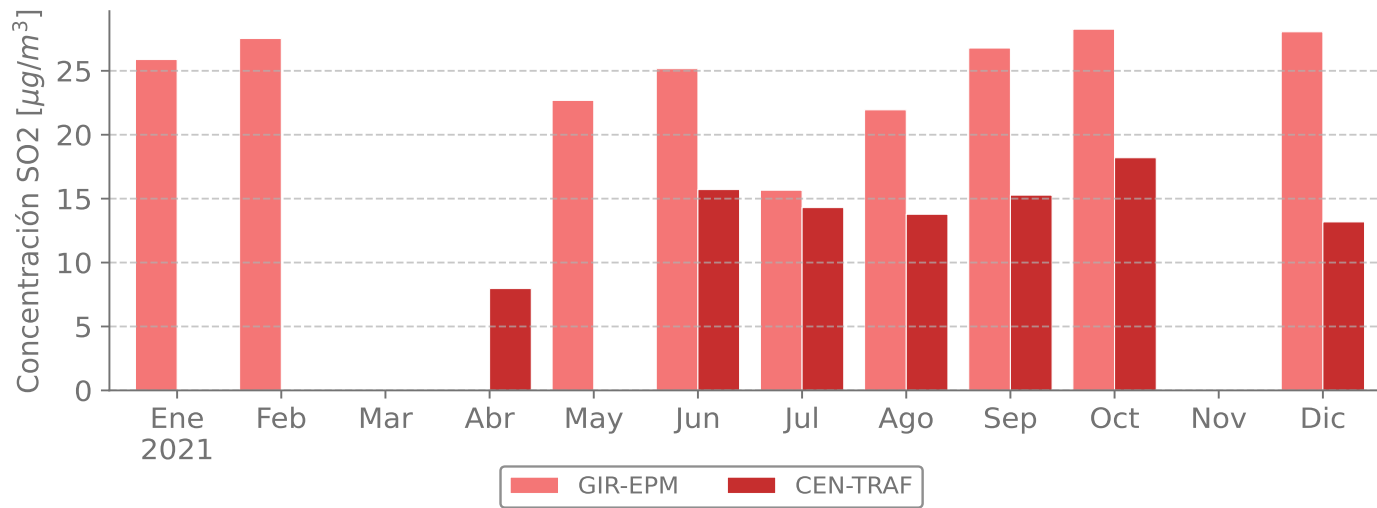
## ICA Estaciones SO<sub>2</sub>





## Resumen Anual

Concentraciones mensuales promedio SO<sub>2</sub>



## Ruido Ambiental

	CEN-TRAF	GIR-BOTJ	ITA-ACUA	ITA-SAMA	MED-PJIR	MED-SIAT	MED-ZOOL	SAB-SEMS
CM,d	31	9	31	31	26	24	31	31
Media,d[dB(A)]	69.66	80.33	71.51	74.85	73.04	66.24	66.92	69.22
CM,n	30	8	31	30	26	23	30	30
Media,n[dB(A)]	68.65	81.42	77.96	73.54	73.80	63.25	67.30	70.05

Nivel de presión sonora corregido continuo equivalente promedio diurno y nocturno (Media,d y Media,n), calculadas a partir de la cantidad de muestras diurna y nocturna (CM,d y CM,n).

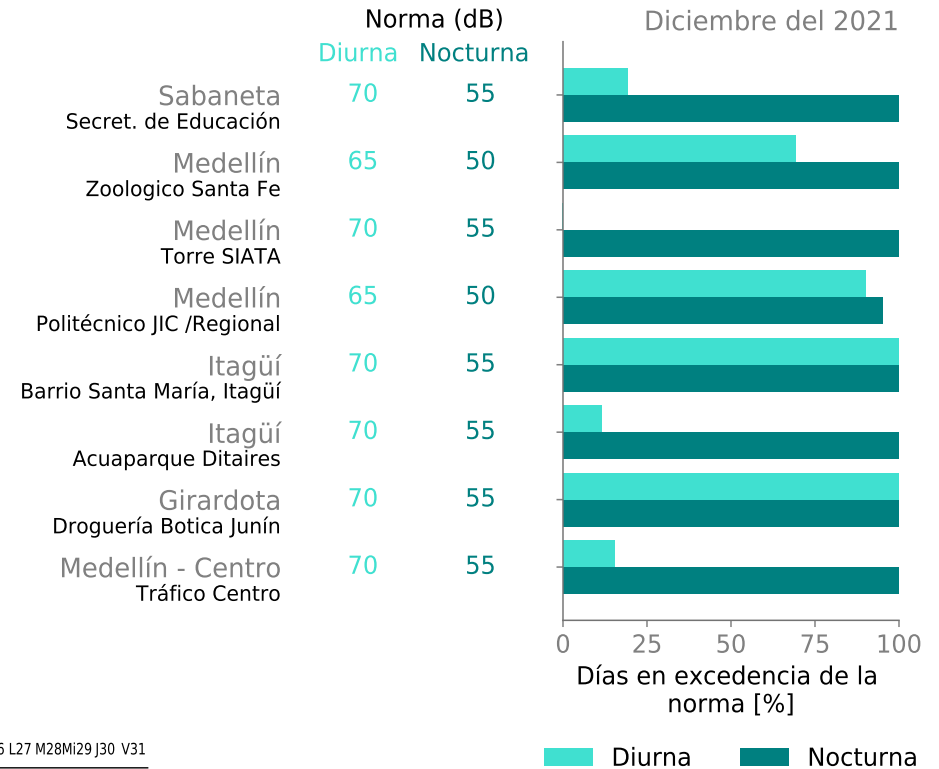
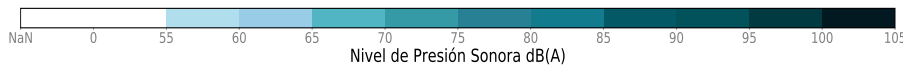
## Nivel Día Noche

Diciembre del 2021

Mi1 J2 V3 S4 D5 L6 M7 Mi8 J9 V10 S11 D12 L13 M14Mi15J16 V17 S18 D19 L20 M21Mi22J23 V24 S25 D26 L27 M28Mi29J30 V31

Estaciones

Sría. Educ. Sabaneta	73	69			75		72	74	71	76		77		66	69	68	74	72	78	72	68	72	74	72	76	77	72	71	72	73	71
Zoológico Santa Fe	78	71			70		70	70	71	70		70		69	71	70	75	74	69	72	73	72	69	69	68	66	70	69	72	68	69
Torre SIATA	71	70										68			69	70	70	68	69	69	69	70	70	66	66	68	69	70	69	69	
Politécnico JIC-Regional	77	70			70		70	70	68			56					78	70	75	76	76	75	70	68	74	76	71	70		76	
Santa María	82	77			77		77	76	77	77		76		77	77	78	81	78	79	78	77	80	79	78	77	76	78	78	78	80	79
Acuaparque Ditaires	70	70			75		73	75	69	74		78		70	69	68	81	80	76	65	69	75	72	75	76	77	78	70	70	75	71
Droguería Botica Junín					90																							72	74	75	74
Estación Tráfico Centro	80	70			70		71	69	71	72		71		71	71	71	74	73	72	73	72	71	72	72	69	69	72	71	72	72	71



Nota: La normativa de ruido ambiental es específica para cada subsector definido en la Resolución 627 del 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**1. BAR-PDLA**

**2. GIR-EPM**

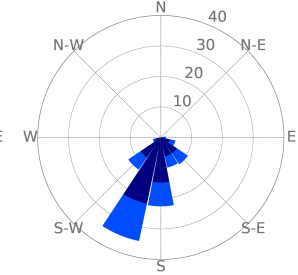
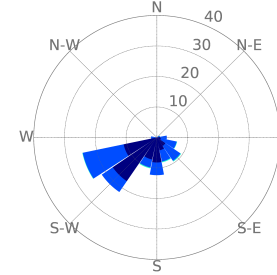
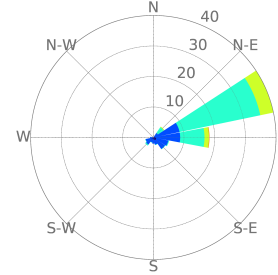
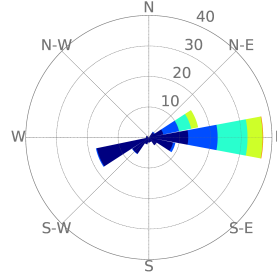
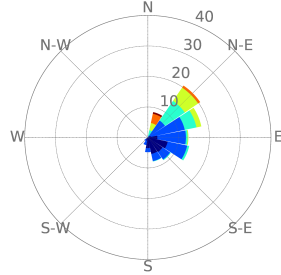
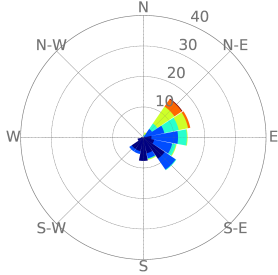
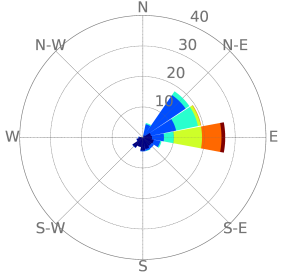
**3. COP-CVID**

**4. BEL-USBV**

**5. MED-SELE**

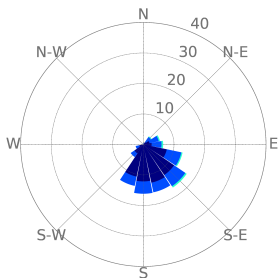
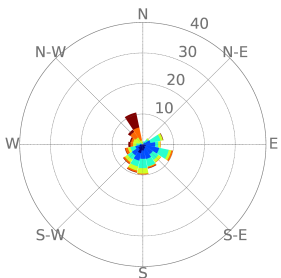
**6. MED-UDEM**

**7. MED-MIRA**



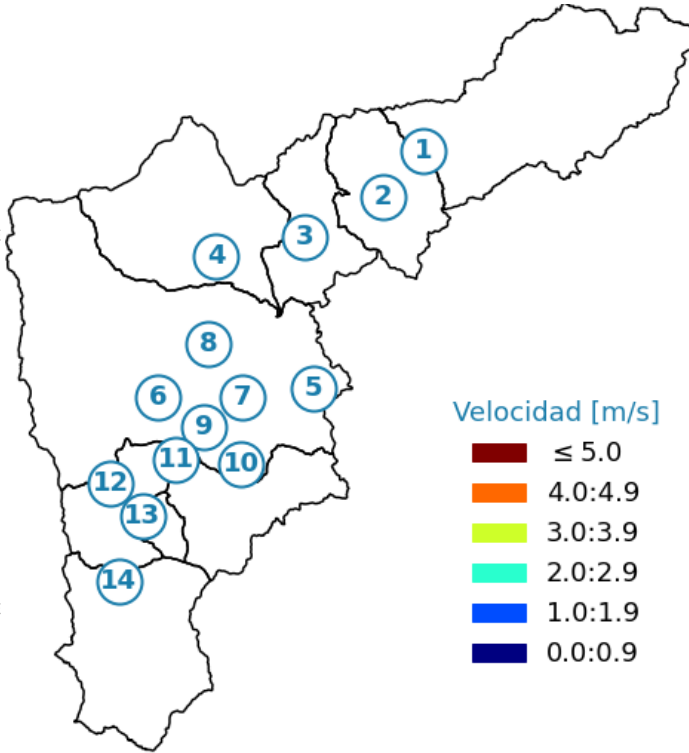
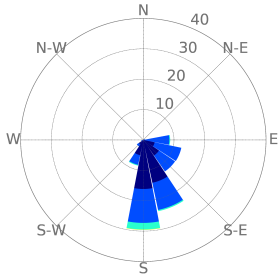
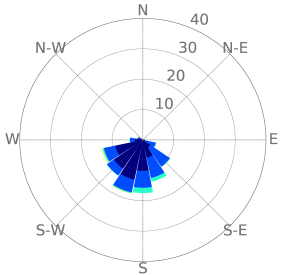
**8. MED-FISC**

**9. MED-PJIC**

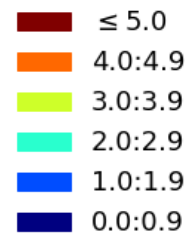


**12. ITA-CONC**

**13. SAB-RAME**

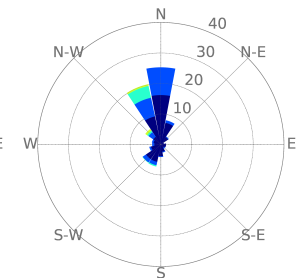
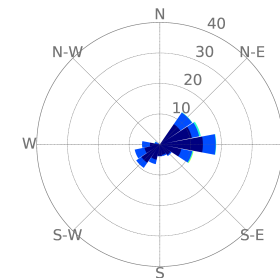


Velocidad [m/s]

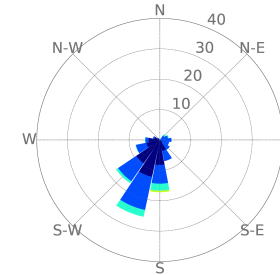


**10. MED-LAYE**

**11. ITA-CJUS**



**14. CAL-LASA**



## Vientos

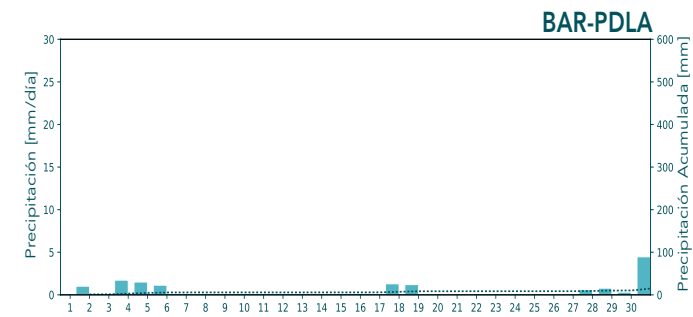
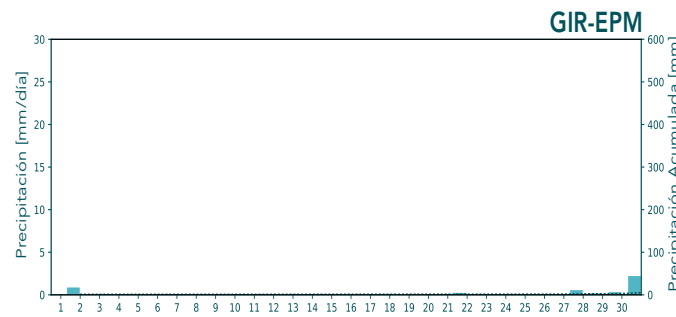
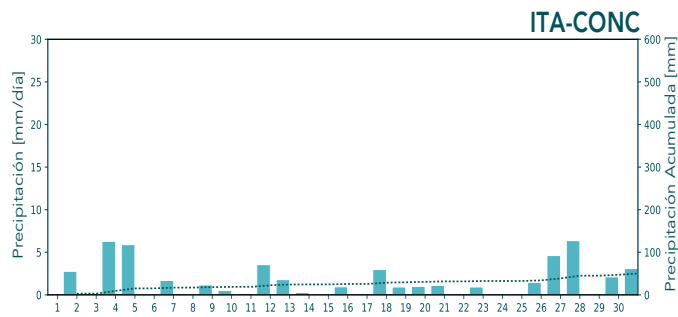
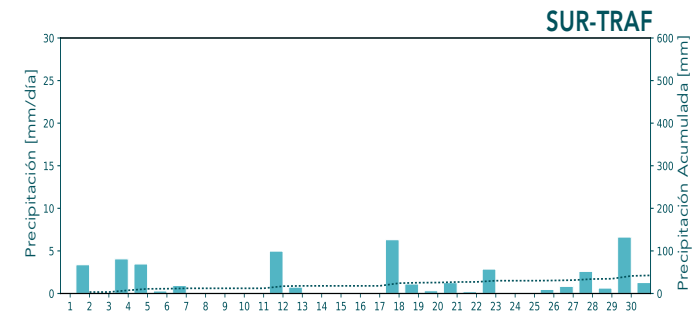
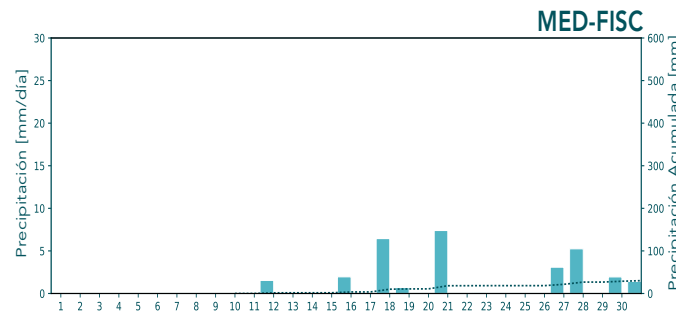
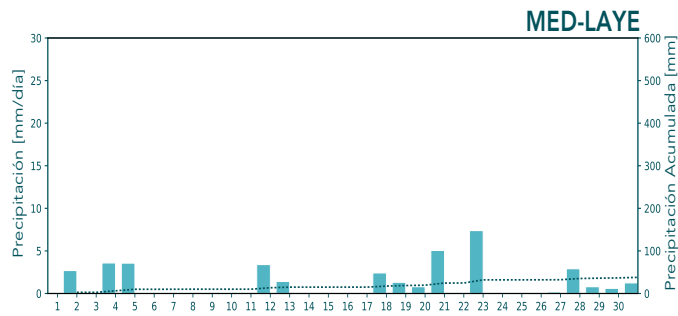
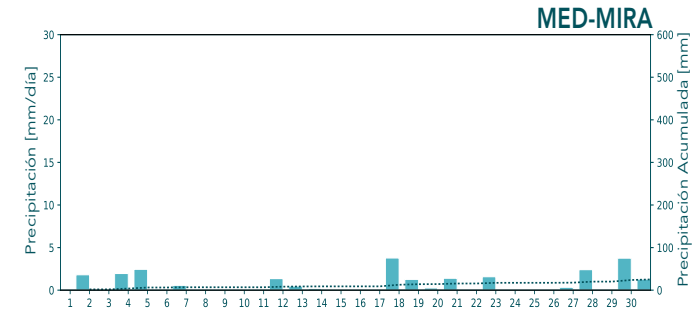
Promedios Mensuales



# Precipitación

## Acumulados Diarios

	BAR-PDLA	GIR-EPM	COP-CVID	MED-FISC	MED-SELE	MED-UDEM	MED-MIRA	MED-PJIC	MED-LAYE	ITA-CONC	SAB-RAME	CAL-LASA
Mensual	14.8	NP	34.9	38.4	48.9	30.6	25.3	37.5	38.0	50.6	42.4	47.6





# Precipitación

