



# MADRID

## BOLETÍN MENSUAL DE CALIDAD DEL AIRE DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID





MADRID

DICIEMBRE 2019

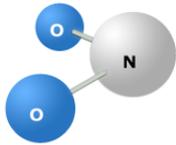
## Índice

Resumen de índices de calidad y valores máximos alcanzados .....	3
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) .....	4
Partículas en suspensión PM10 .....	7
Partículas en suspensión PM2.5 .....	10
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) .....	11
Monóxido de carbono CO.....	12
Benceno .....	13
Ozono (O <sub>3</sub> ).....	14
Resumen meteorológico .....	17
ANEXO (Definición del índice de calidad del aire).....	17





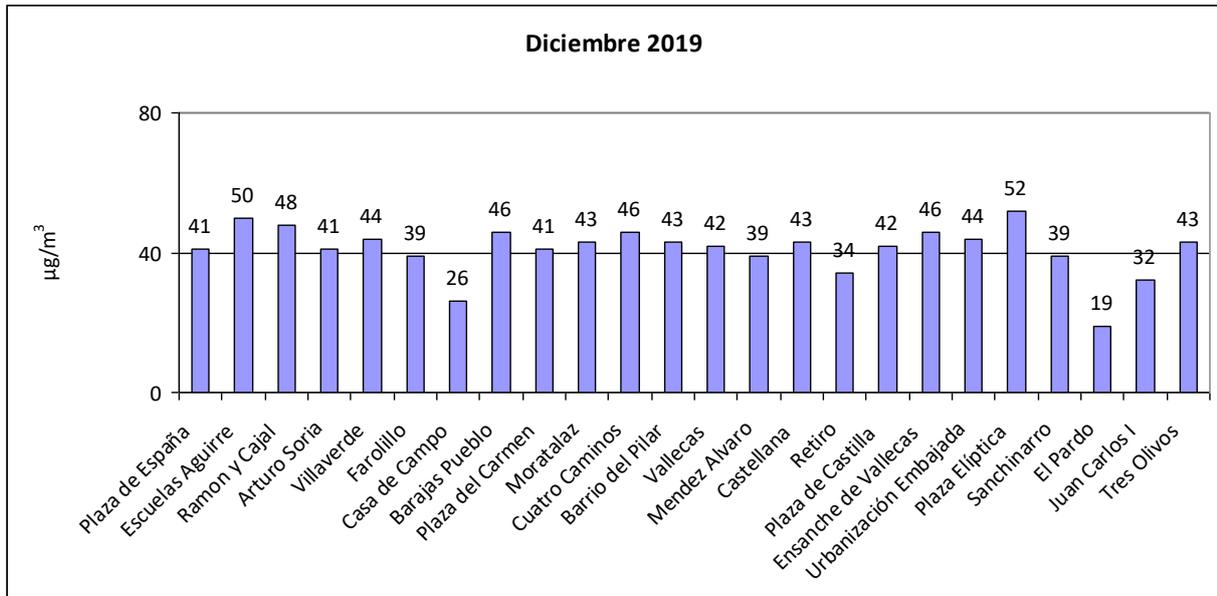
# MADRID



## Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

<p><b>VALOR LIMITE HORARIO</b> para la protección de la salud humana <b>200 µg/m<sup>3</sup></b> que no podrán superarse en más de 18 ocasiones al año</p>	<p><b>VALOR LÍMITE ANUAL</b> para la protección de la salud humana <b>40 µg/m<sup>3</sup></b></p>	<p><b>UMBRAL DE ALERTA</b> <b>400 µg/m<sup>3</sup></b> <b>3 horas consecutivas</b> en un área &gt; 100 km<sup>2</sup></p>
--	---	---

### Valores medios NO<sub>2</sub> por estación:



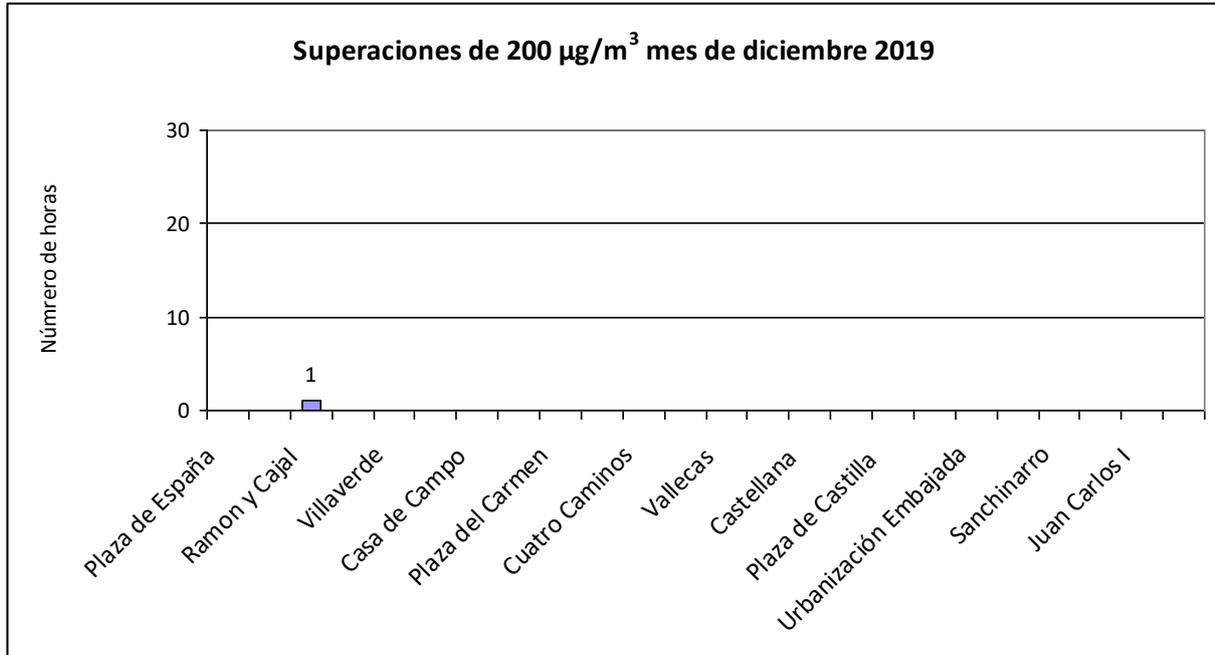
### Número de estaciones de la red de vigilancia que superaron el valor límite anual de NO<sub>2</sub> en el mes de diciembre:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nº estaciones	21	21	22	22	22	21	22	22	17



# MADRID

Superaciones del valor límite horario de NO<sub>2</sub>:



Número de estaciones de la red de vigilancia que superaron el valor límite horario de NO<sub>2</sub> (más de 18 veces al año) en el mes de diciembre:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nº estaciones	1	0	1	1	4	1	0	0	0



# MADRID

Valores medios y superaciones registradas desde el 01/01/2019 hasta el 31/12/2019

ESTACIÓN	Valor medio( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nº horas > 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PZA. ESPAÑA	40	1
ESCUELAS AGUIRRE	52	7
RAMÓN Y CAJAL	39	15
ARTURO SORIA	34	4
VILLAVERDE	39	0
FAROLILLO	33	0
CASA DE CAMPO	20	0
BARAJAS PUEBLO	36	0
PZA. DEL CARMEN	36	0
MORATALAZ	36	0
CUATRO CAMINOS	38	1
BARRIO DEL PILAR	36	6
VALLECAS	36	0
MÉNDEZ ÁLVARO	34	0
CASTELLANA	34	0
RETIRO	25	0
PZA. CASTILLA	37	0
ENSANCHE DE VALLECAS	37	8
URB. EMBAJADA	38	2
PZA. ELÍPTICA	53	47
SANCHINARRO	31	5
EL PARDO	16	0
JUAN CARLOS I	26	0
TRES OLIVOS	25	0



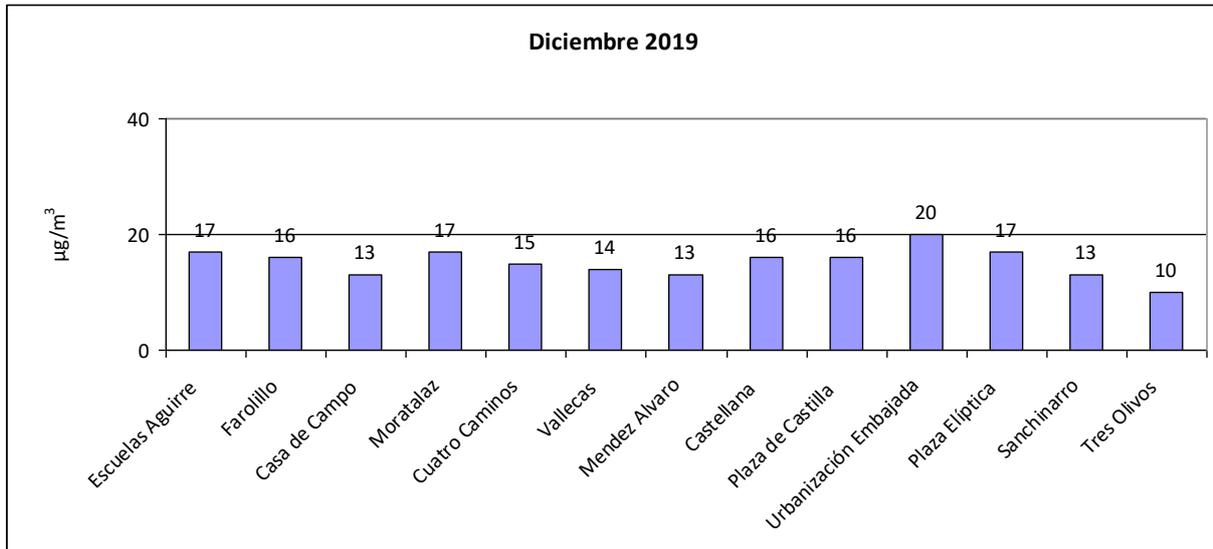
# MADRID



## Partículas en suspensión PM10

<p><b>VALOR LÍMITE DIARIO</b> para la protección de la salud humana: <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> (Que no podrán superarse en más de 35 ocasiones al año)</p>	<p><b>VALOR LÍMITE ANUAL</b> para la protección de la salud humana: <b>40 µg/m<sup>3</sup></b></p>
---	--

### Valores medios PM10 por estación:



### Número de estaciones de la red de vigilancia que superaron el valor límite anual de PM10 en el mes de diciembre:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nº estaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0



MADRID

Superaciones del valor límite diario de PM10:

No se han producido superaciones



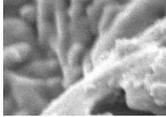
# MADRID

Valores medios y superaciones registradas desde el 01/01/2019 hasta el 31/12/2019

ESTACIÓN	Valor medio( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nº días > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ESCUELAS AGUIRRE	21	4
FAROLILLO	15	2
CASA DE CAMPO	13	0
MORATALAZ	20	6
CUATRO CAMINOS	19	4
VALLECAS	17	4
MÉNDEZ ÁLVARO	17	2
CASTELLANA	18	2
PZA. CASTILLA	18	4
URB. EMBAJADA	22	10
PZA. ELÍPTICA	20	5
SANCHINARRO	14	1
TRES OLIVOS	13	1



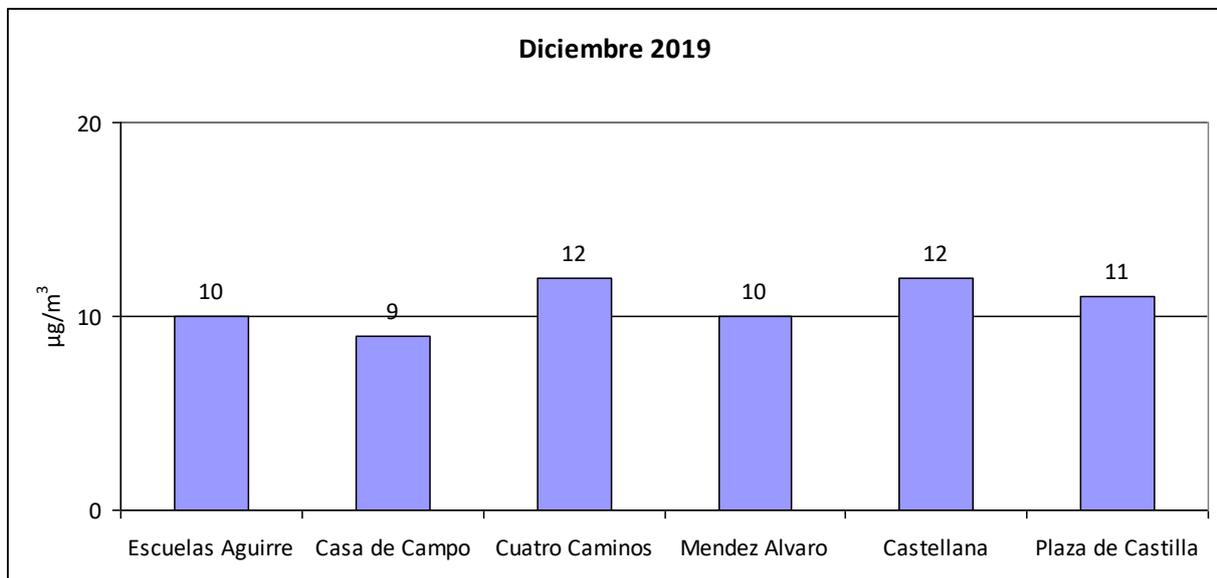
# MADRID



## Partículas en suspensión PM2.5

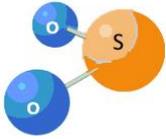
**VALOR LÍMITE ANUAL**  
para la protección de la salud humana: 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valores medios PM2.5 por estación:





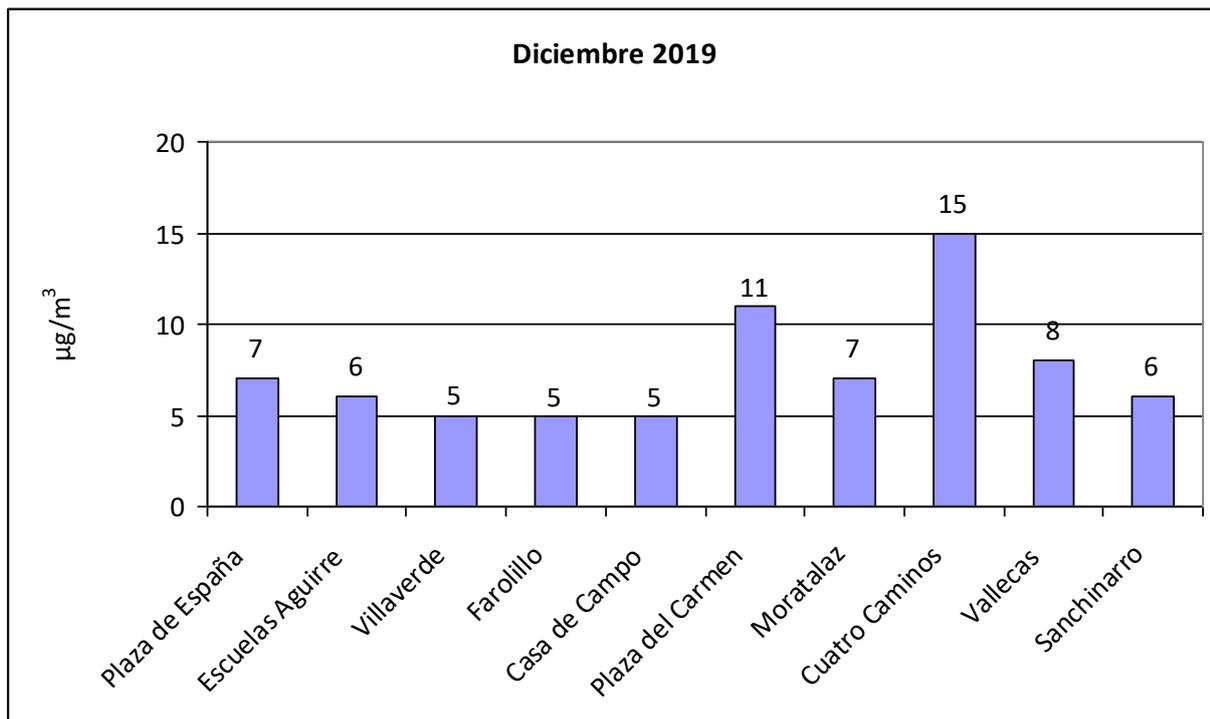
# MADRID



## Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

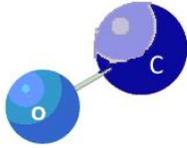
<b>VALOR LIMITE HORARIO</b> para la protección de la salud humana <b>350 µg/m<sup>3</sup></b> que no podrán superarse en más de 24 ocasiones al año	<b>VALOR LÍMITE DIARIO</b> para la protección de la salud humana <b>125 µg/m<sup>3</sup></b> que no podrán superarse en más de 3 ocasiones al año	<b>UMBRAL DE ALERTA</b> <b>500 µg/m<sup>3</sup></b> 3 horas consecutivas en un área > 100 km <sup>2</sup>
--	--	---

Valores medios de SO<sub>2</sub> por estación:





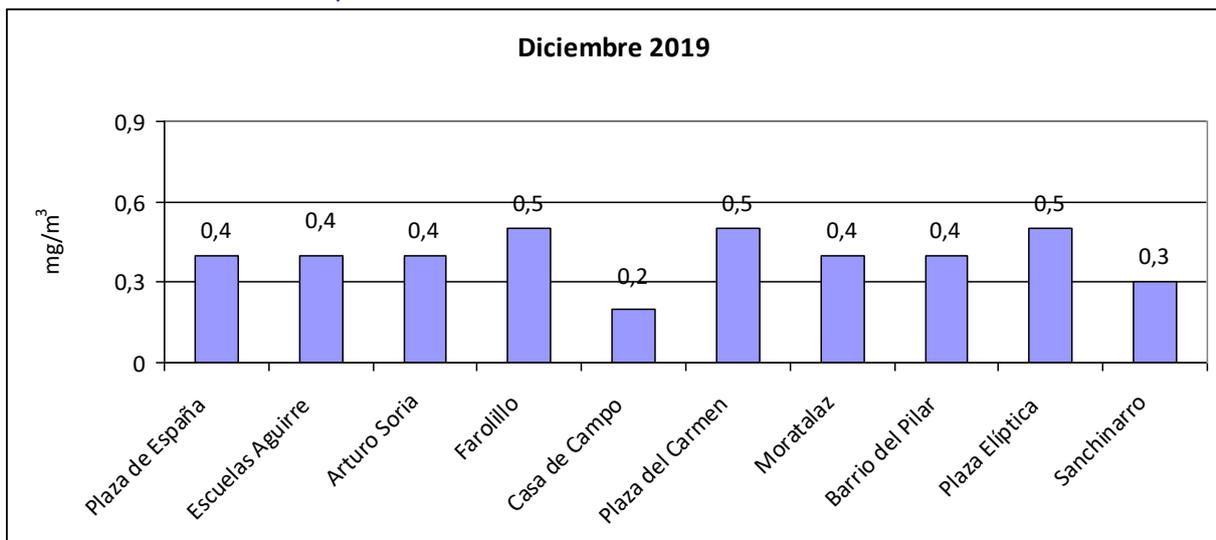
# MADRID



## Monóxido de carbono CO

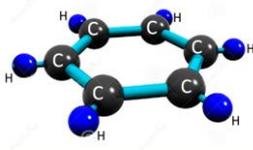
**VALOR LIMITE OCTOHORARIO**  
para la protección de la salud  
humana  
**10 mg/m<sup>3</sup>**  
Media octohoraria máxima en  
un día

Valores medios de CO por estación:





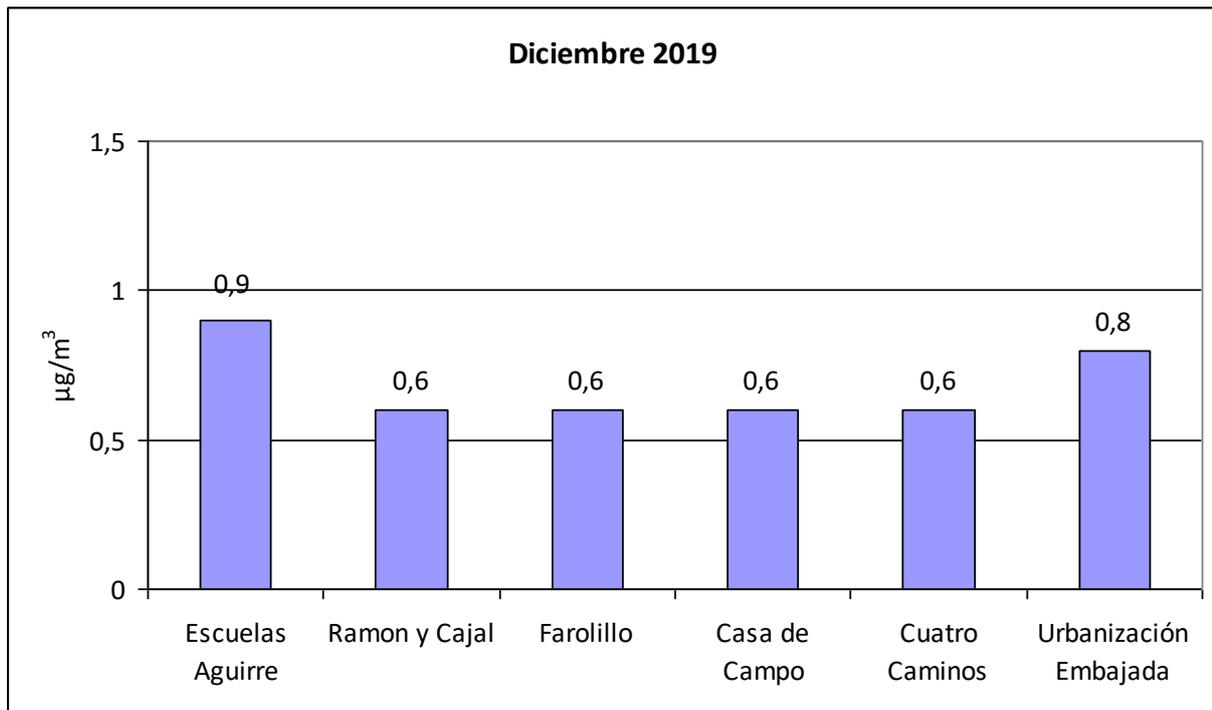
MADRID



**Benceno**

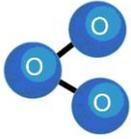
**VALOR LIMITE ANUAL**  
para la protección de la salud  
humana  
**5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Valores medios de benceno por estación:





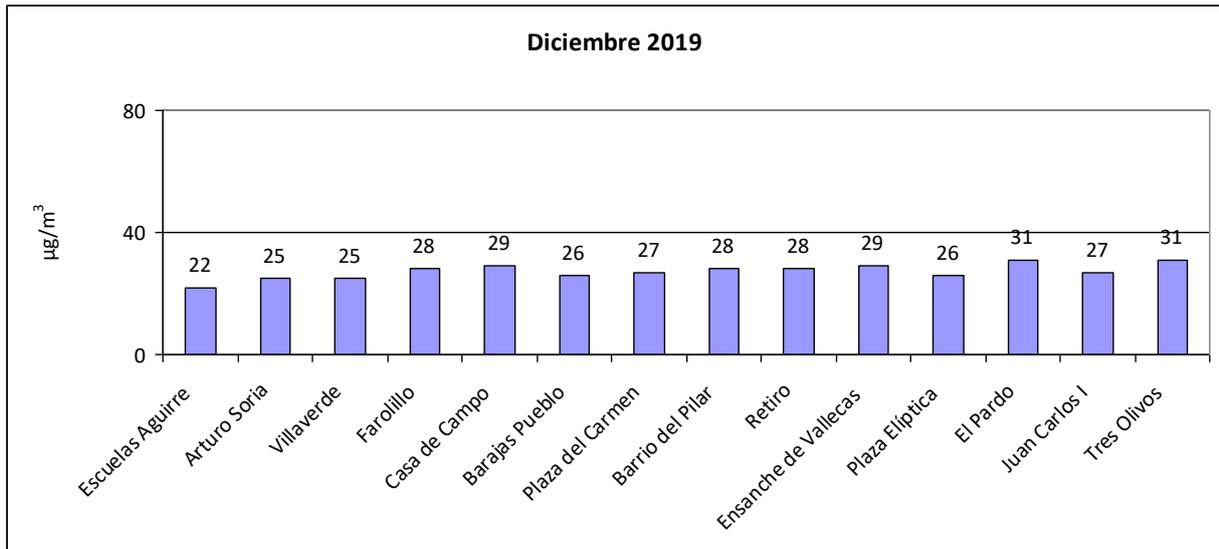
# MADRID



## Ozono (O<sub>3</sub>)

<b>UMBRAL DE INFORMACIÓN</b> <b>180 µg/m<sup>3</sup></b> (Como valor medio de 1 hora)	<b>UMBRAL DE ALERTA</b> <b>240 µg/m<sup>3</sup></b> (Como valor medio de 1 hora)	<b>VALOR OBJETIVO</b> para la protección de la salud humana: <b>120 µg/m<sup>3</sup></b> (media octohoraria máxima en un día) Que no podrá superarse más de 25 días por año de promedio en un periodo de 3 años
---	--	---

### Valores medios de ozono por estación:





## MADRID

**Número de días que se ha superado el valor objetivo de ozono durante el mes de diciembre de 2019:**

No se han producido superaciones

**Número de días que se ha superado el umbral de información de ozono durante el mes de diciembre de 2019:**

No se han producido superaciones



# MADRID

Superaciones registradas desde el 01/01/2019 hasta el 31/12/2019

ESTACIÓN	Nº días > 120 µg/m <sup>3</sup>	Nº horas > 180 µg/m <sup>3</sup>
ESCUELAS AGUIRRE	10	0
ARTURO SORIA	0	0
VILLAVERDE	12	0
FAROLILLO	41	0
CASA CAMPO	38	0
BARAJAS PUEBLO	35	2
PZA. CARMEN	0	0
BARRIO DEL PILAR	24	0
RETIRO	18	0
ENSANCHE VALLECAS	25	0
PZA. ELÍPTICA	0	0
EL PARDO	48	0
JUAN CARLOS I	35	2
TRES OLIVOS	52	4



## MADRID

### Resumen meteorológico (Fuente AEMET):

Este mes las temperaturas medias han sido superiores a sus valores normales, resultando un mes de diciembre muy cálido. En Retiro se registró la temperatura máxima del mes de 16.0º C el día 21, y la temperatura mínima de 2.3 º C el día 31.

En lo relativo a las precipitaciones, diciembre ha sido húmedo, esto ha sido debido al paso de tres profundas borrascas (“Daniel”, “Elsa” y “Fabien”) en la segunda decena del mes. Las mayores precipitaciones en 24 horas, fueron las registradas el día 19 al paso de la Borrasca Elsa, los 38.4 l/m<sup>2</sup> registrados en Retiro, y los 26.0 l/m<sup>2</sup> registrados en el aeropuerto de Barajas.

### Temperatura:

OBSERVATORIO	TEMPERATURA MEDIA	ANOMALÍA	CARÁCTER TÉRMICO DEL MES
Retiro	8.8	+1.8	Muy cálido
Barajas	8.4	+2.2	Muy cálido
Cuatro Vientos	8.9	+2.2	Muy cálido

-Anomalía: Diferencia entre la temperatura media del mes y la normal del periodo de referencia (1981/2010) expresada en º C.

- Carácter termométrico del mes: “Muy Frío” (MF), “Frío” (F), “Normal” (N), “Cálido” (C) o “Muy Cálido” (MC), según los quintiles de las temperaturas mensuales medias del periodo 1981/2010. (Extremadamente frío (EF) o cálido (EC) cuando la temperatura está fuera de su rango en dicho periodo

### Precipitación:

OBSERVATORIO	PRECIPITACIÓN	CARÁCTER PLUVIOMÉTRICO DEL MES
Retiro	90.1	Húmedo
Barajas	57.7	Húmedo
Cuatro Vientos	81.6	Húmedo

- Carácter pluviométrico del mes: “Muy Seco” (MS), “Seco” (S), “Normal” (N), “Húmedo” (H) o “Muy Húmedo” (MH), según los quintiles de las precipitaciones totales mensuales del periodo 1981/2010. (Extremadamente seco (ES) o Húmedo (EH) cuando la precipitación está fuera de su rango en dicho periodo



# MADRID

## ANEXO:

### INDICE DE CALIDAD DEL AIRE

[\\*Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire](#)

El índice de calidad del aire con el que se informa a la población se muestra en la siguiente tabla:

CALIDAD DEL AIRE	Índice de Calidad del Aire( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Contaminantes					
Partículas PM2.5	0-10	11-20	21-25	26-50	51-800
Partículas PM10	0-20	21-35	36-50	51-100	101-1200
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	0-40	41-100	101-200	201-400	401-1000
Ozono (O <sub>3</sub> )	0-80	81-120	121-180	181-240	241-600
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	0-100	101-200	201-350	351-500	501-1250

#### Cálculo de los valores.

En los contaminantes NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y SO<sub>2</sub>, se utilizarán los valores de concentraciones horarias para el cálculo del índice.

Por lo que respecta a PM10 y PM2.5, el cálculo se hará en base a la media móvil de las 24h anteriores.



# MADRID

Distribución por zonas de la ciudad de Madrid:

ZONA	ESTACIONES
1 (interior M-30)	7 de tráfico (Escuelas Aguirre, Castellana, Plaza de Castilla, Ramón y Cajal, Cuatro Caminos, Plaza de España y Barrio del Pilar) + 3 de fondo (Plaza del Carmen, Méndez Álvaro y Retiro)
2 (sureste)	1 de tráfico (Moratalaz) + 2 de fondo (Vallecas y Ensanche de Vallecas)
3 (noreste)	5 de fondo (Arturo Soria, Sanchinarro, Urbanización Embajada, Barajas Pueblo y Tres Olivos) + 1 suburbana (Juan Carlos I)
4 (noroeste)	2 suburbanas (El Pardo y Casa de Campo)
5 (suroeste)	1 de tráfico (Plaza Elíptica) + 2 de fondo (Farolillo y Villaverde)

