



MADRID

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





MADRID

SEPTIEMBRE 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) .....	18



# MADRID

## Resumen de índices de calidad y valores máximos alcanzados

- El **índice de calidad\*** del aire diario del mes de septiembre de 2019 ha sido el siguiente:



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
SEPTIEMBRE	Regular	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Regular	Regular	Malo	Malo	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Malo	Malo



\*Ver Anexo

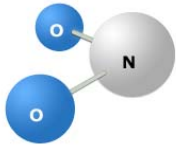
- **Valores máximos diarios (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>) y horarios (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y SO<sub>2</sub>)** y registrados en las estaciones de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire durante el mes de septiembre:

- **Partículas (PM<sub>2.5</sub>);** 26 µg/m<sup>3</sup> (Méndez Álvaro)
- **Partículas (PM<sub>10</sub>);** 61 µg/m<sup>3</sup> (Urbanización Embajada)
- **Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>);** 230 µg/m<sup>3</sup> (Ramón y Cajal)
- **Ozono (O<sub>3</sub>);** 165 µg/m<sup>3</sup> (Tres Olivos)
- **Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>);** 20 µg/m<sup>3</sup> (Villaverde)

A continuación, se detalla el estado de la evolución por contaminantes durante el mes de septiembre.



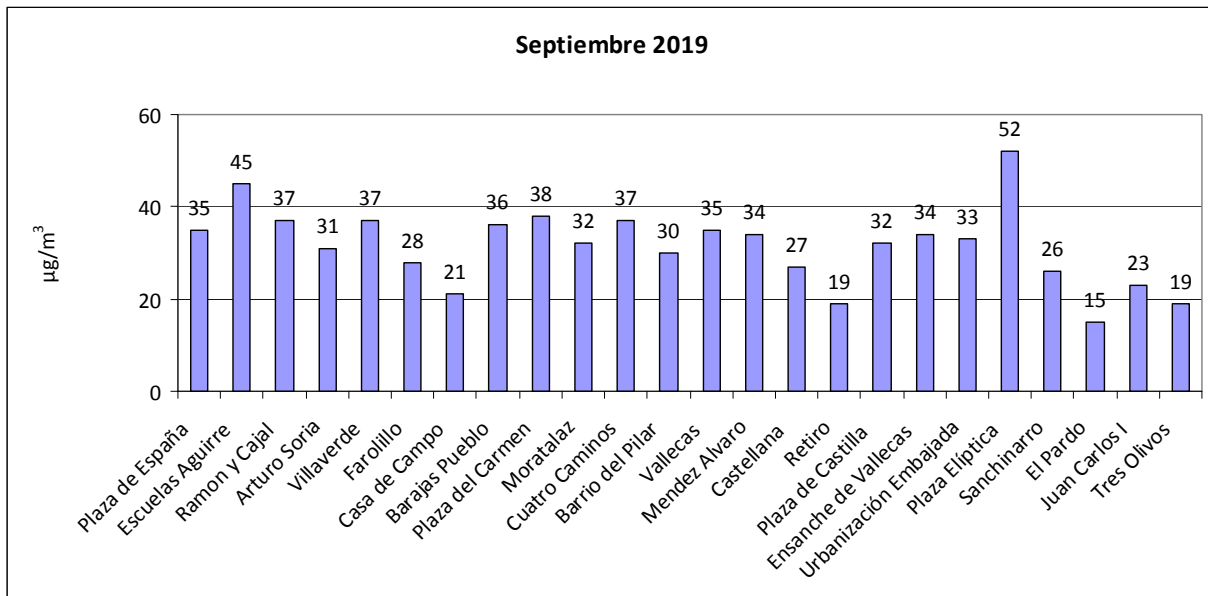
# MADRID



## 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:



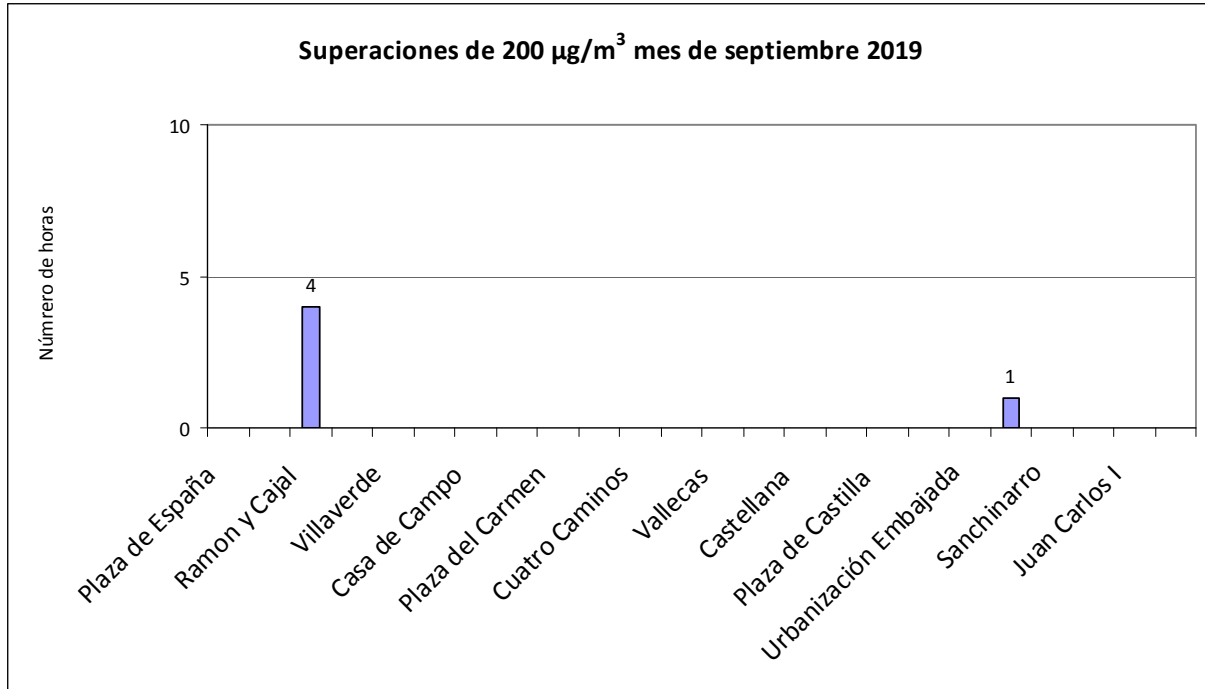
### Número de estaciones de la red de vigilancia que superaron el valor límite anual de NO<sub>2</sub> en el mes de septiembre:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nº estaciones	20	4	8	3	7	17	14	6	2



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 septiembre:

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



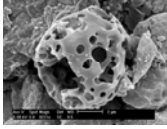
# MADRID

Valores medios y superaciones registradas desde el 01/01/2019 hasta el 30/09/2019

ESTACIÓN	Valor medio( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nº horas > 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PZA. ESPAÑA	42	1
ESCUELAS AGUIRRE	52	7
RAMÓN Y CAJAL	38	12
ARTURO SORIA	33	4
VILLAVERDE	39	0
FAROLILLO	32	0
CASA DE CAMPO	20	0
BARAJAS PUEBLO	34	0
PZA. DEL CARMEN	35	0
MORATALAZ	35	0
CUATRO CAMINOS	37	1
BARRIO DEL PILAR	35	6
VALLECAS	35	0
MÉNDEZ ÁLVARO	33	0
CASTELLANA	32	0
RETIRO	23	0
PZA. CASTILLA	36	0
ENSANCHE DE VALLECAS	35	8
URB. EMBAJADA	38	2
PZA. ELÍPTICA	55	46
SANCHINARRO	30	5
EL PARDO	15	0
JUAN CARLOS I	24	0
TRES OLIVOS	25	0



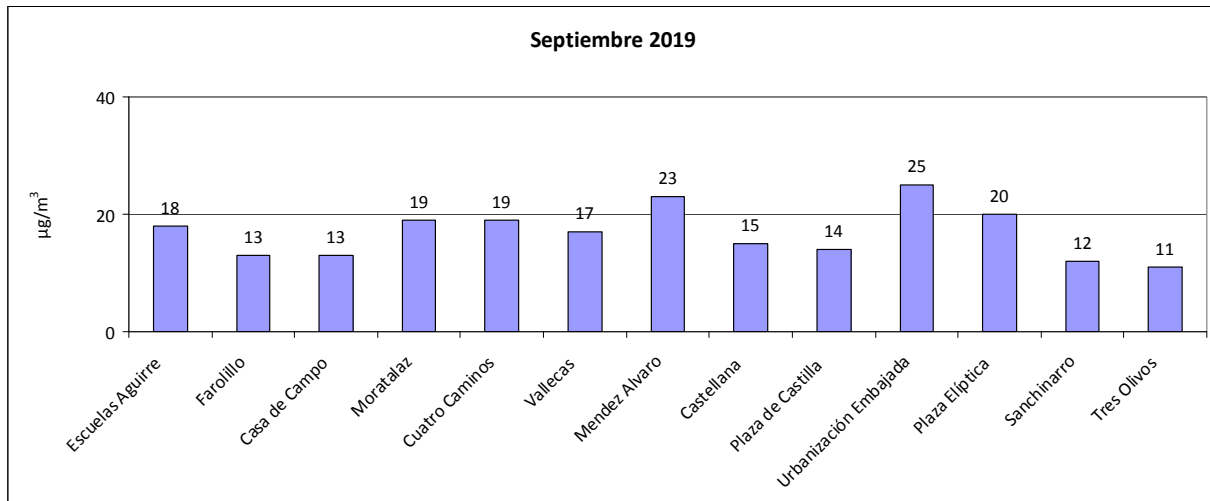
# MADRID



## Partículas en suspensión PM10

<b>VALOR LÍMITE DIARIO</b> para la protección de la salud humana: <b>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> (Que no podrán superarse en más de 35 ocasiones al año)	<b>VALOR LÍMITE ANUAL</b> para la protección de la salud humana: <b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
---	---

### 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 septiembre:

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





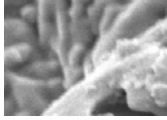
# MADRID

Valores medios y superaciones registradas desde el 01/01/2019 hasta el 30/09/2019

ESTACIÓN	Valor medio( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nº días > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ESCUELAS AGUIRRE	23	4
FAROLILLO	16	2
CASA DE CAMPO	13	0
MORATALAZ	21	5
CUATRO CAMINOS	20	4
VALLECAS	18	4
MÉNDEZ ÁLVARO	19	2
CASTELLANA	19	2
PZA. CASTILLA	19	4
URB. EMBAJADA	23	9
PZA. ELÍPTICA	21	5
SANCHINARRO	15	1
TRES OLIVOS	15	1



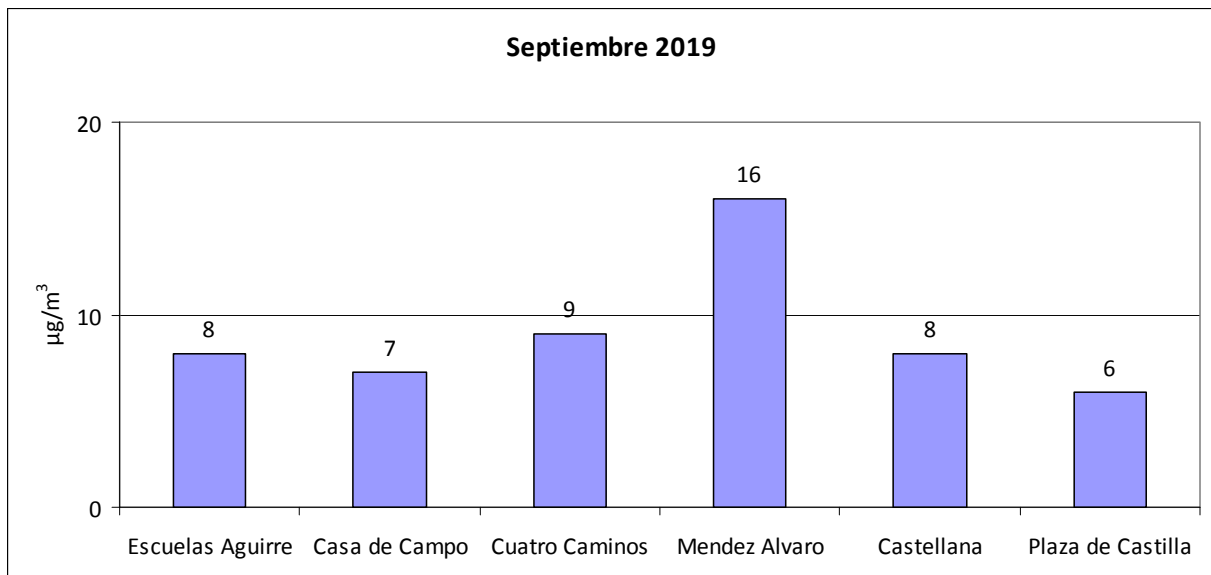
# MADRID



## Partículas en suspensión PM2.5

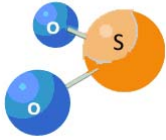
**VALOR LÍMITE ANUAL**  
para la protección de la salud humana:  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Valores medios PM2.5 por estación:





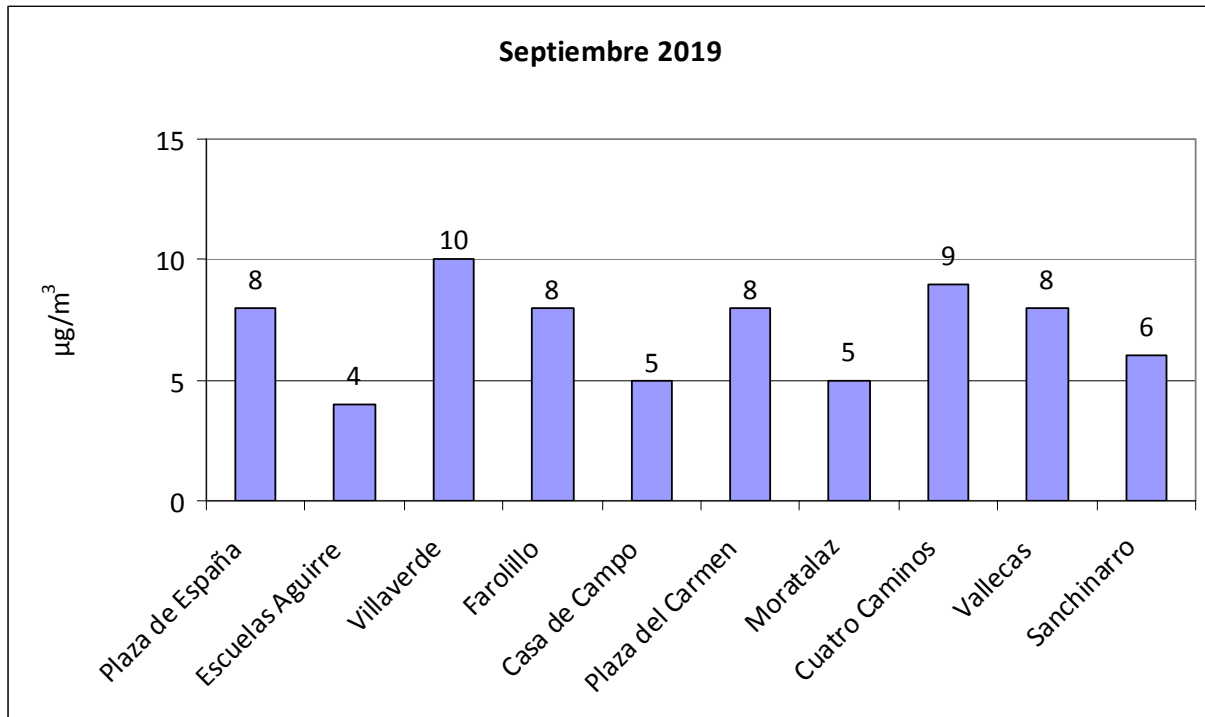
# MADRID



## Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

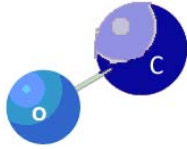
<b>VALOR LIMITE HORARIO</b> para la protección de la salud humana <b>350 µg/m<sup>3</sup></b> que no podrán superarse en más de 24 ocasiones al año	<b>VALOR LÍMITE DIARIO</b> para la protección de la salud humana <b>125 µg/m<sup>3</sup></b> que no podrán superarse en más de 3 ocasiones al año	<b>UMBRAL 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:





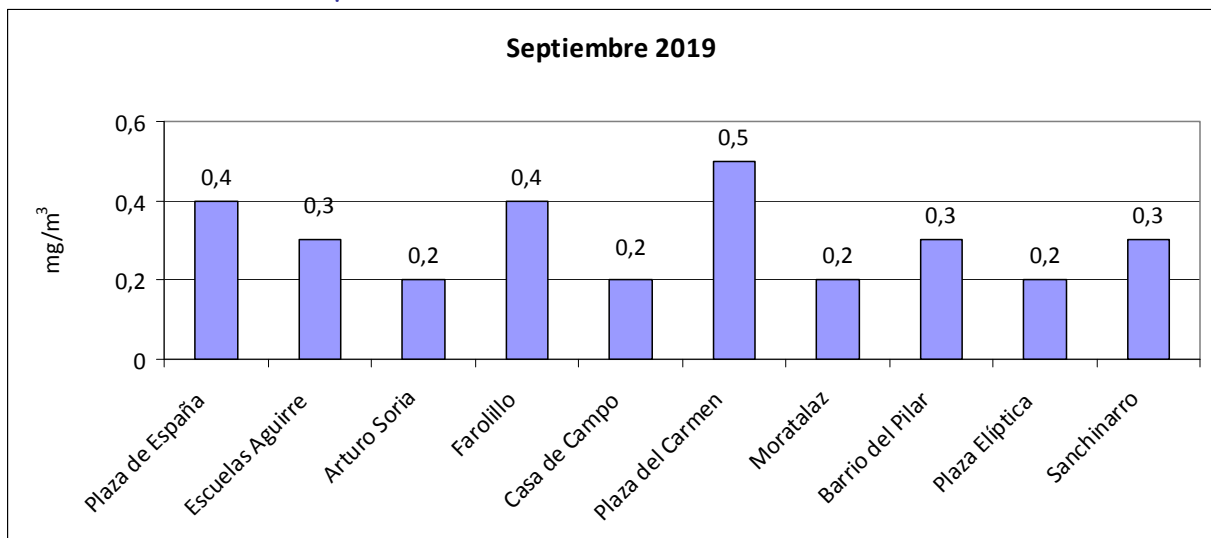
MADRID



## Monóxido de carbono CO

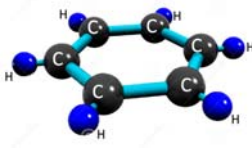
**VALOR LIMITE OCTOHORARIO**  
para la protección de la salud  
humana  
**10 mg/m<sup>3</sup>**  
Media octohoraria máxima en  
un día

Valores medios de CO por estación:





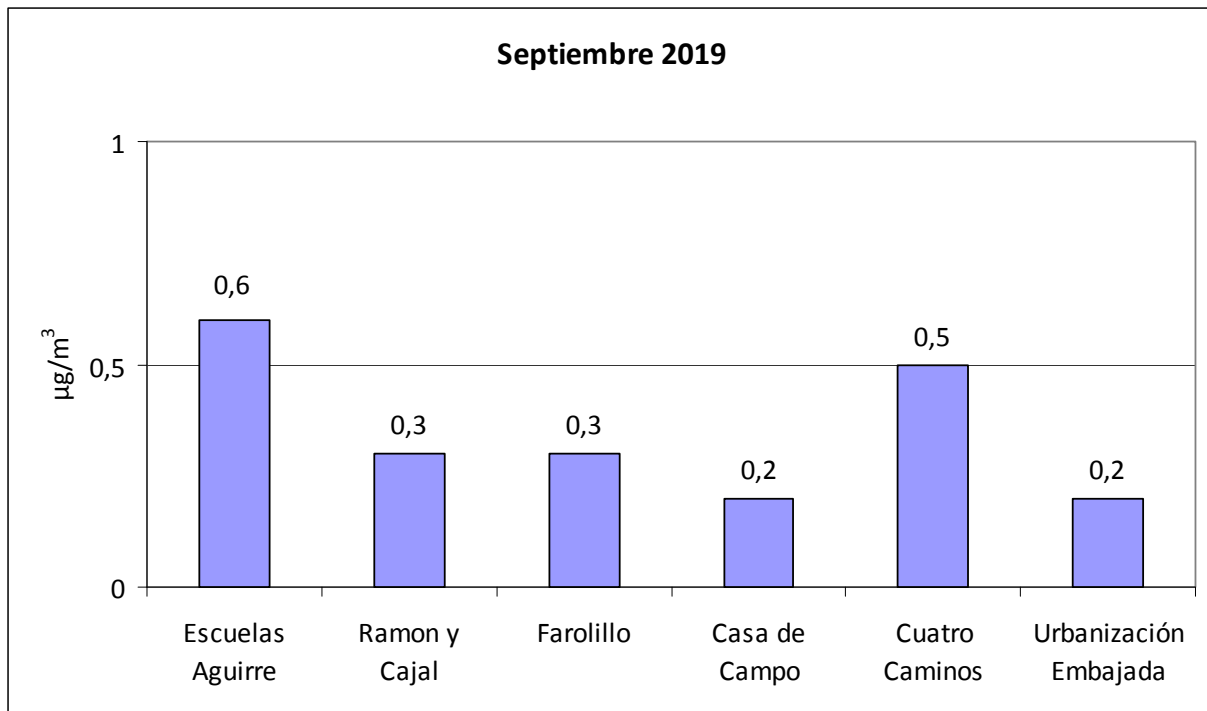
MADRID



**Benceno**

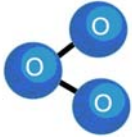
**VALOR LIMITE ANUAL**  
para la protección de la salud  
humana  
**5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Valores medios de benceno por estación:





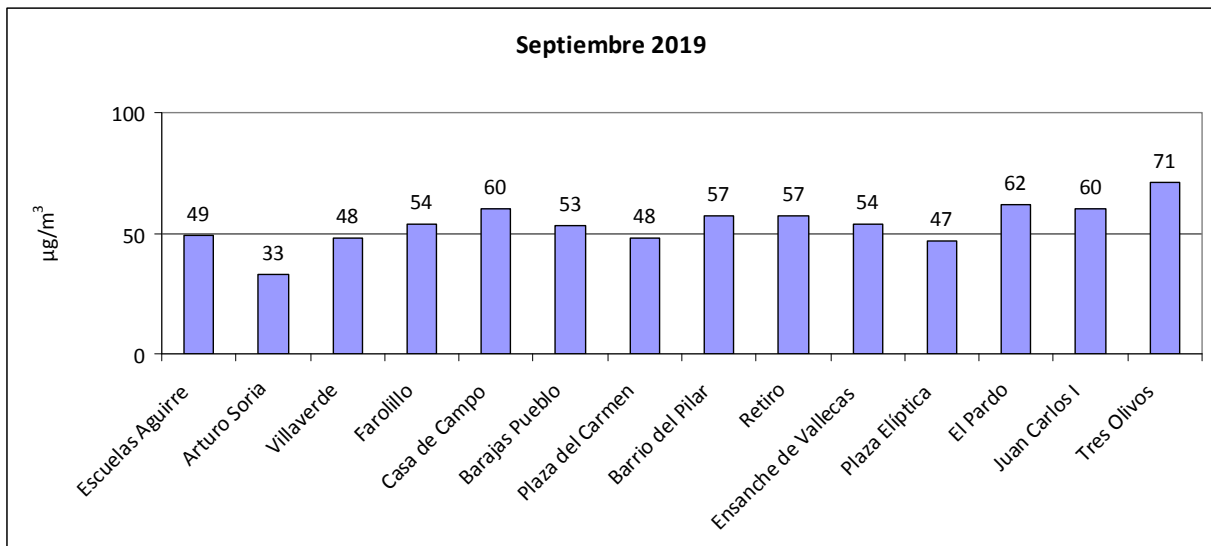
# MADRID



## 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
---	--	---

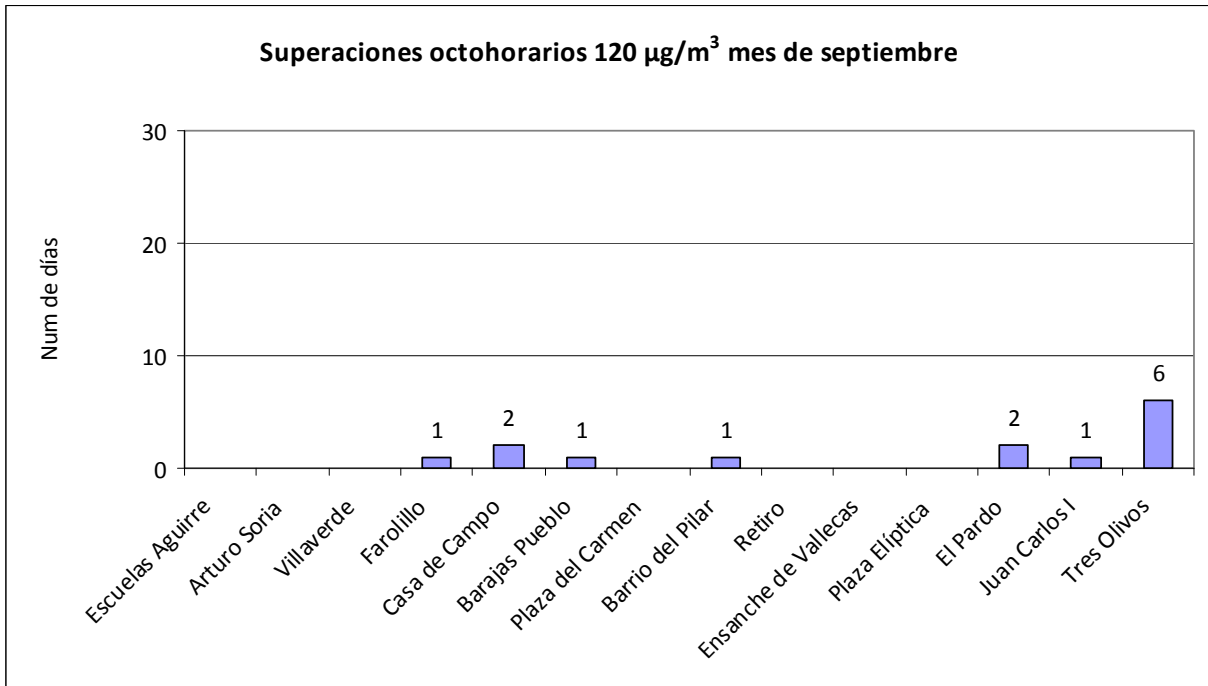
### Valores medios de ozono por estación:





# MADRID

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



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

No se han producido superaciones



MADRID

Superaciones registradas desde el 01/01/2019 hasta el 30/09/2019

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 estado ligeramente por encima de sus valores normales, resultando un mes de septiembre normal en Retiro y, cálido en el resto. En Retiro se registró la temperatura máxima del mes de 32.7º C el día 4, y la temperatura mínima de 12.0 º C el día 23.

En lo relativo a las precipitaciones, septiembre ha resultado húmedo en Retiro y Barajas y muy húmedo en Cuatro Vientos. Han tenido lugar dos episodios de precipitación, uno en torno a mediados de mes, y otro en torno a los días 20, 21, y 22 de septiembre; de las precipitaciones más intensas, destaca las registradas el día 20, como los 7.2 l/m<sup>2</sup> registrados en Barajas y los 8.3 l/m<sup>2</sup> registrados en Cuatro Vientos, en Retiro se registró la precipitación más alta, en la tormenta del día 14, donde se recogieron 10.8 l/m<sup>2</sup> en 24 horas.

Las mayores rachas máximas de viento se registran el día 20 de septiembre, con los 72.0 km/hora registrados en el aeropuerto de Barajas.

### Temperatura:

OBSERVATORIO	TEMPERATURA MEDIA	ANOMALÍA	CARÁCTER TÉRMICO DEL MES
Retiro	21.2	+0.3	Normal
Barajas	21.0	+0.5	Cálido
Cuatro Vientos	21.5	+0.5	Normal

-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	33.1	Húmedo
Barajas	37.9	Húmedo
Cuatro Vientos	47.9	Muy 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)

