

## BOLETÍN MENSUAL DE CALIDAD DEL AIRE

### INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 2025

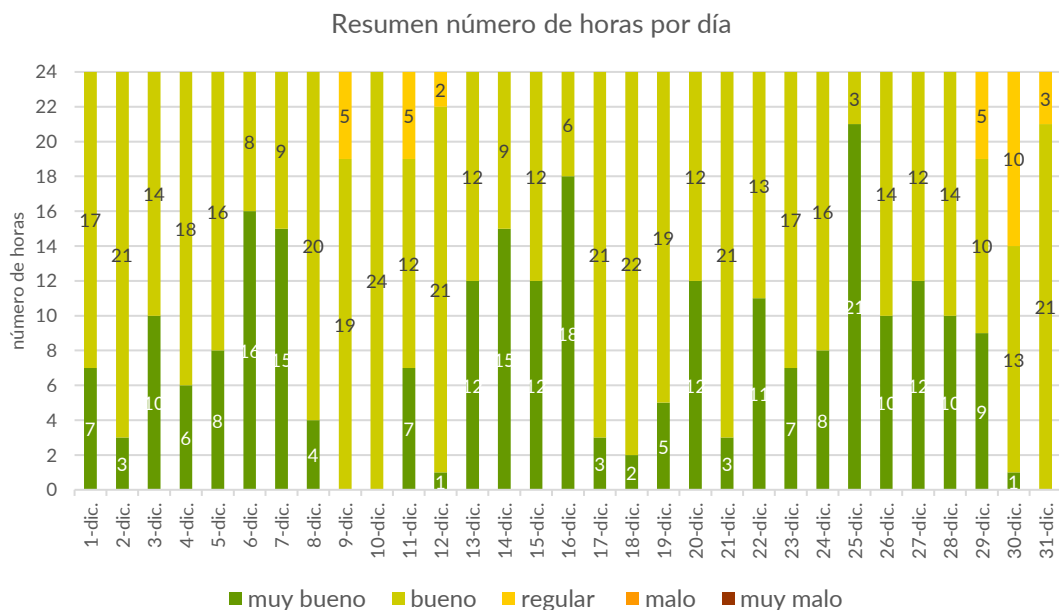
#### ÍNDICE

1	ÍNDICE DE CALIDAD .....	2
2	VALORES MÁXIMOS .....	3
3	PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM10 .....	3
4	EPISODIOS DE INTRUSIÓN DE MASAS DE AIRE AFRICANO .....	6
5	PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM2,5 .....	7
6	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO <sub>2</sub> ) .....	9
7	OZONO (O <sub>3</sub> ) .....	12
8	DIÓXIDO DE AZUFRE (SO <sub>2</sub> ) .....	15
9	MONÓXIDO DE CARBONO (CO) .....	16
10	BENCENO (BEN) .....	17
11	RESUMEN METEOROLÓGICO .....	18

## 1 ÍNDICE DE CALIDAD

El Índice de Calidad del Aire se basa en el estándar CAQI (Índice Común de Calidad del Aire) desarrollado en el marco del proyecto CITEAIR cofinanciado por la Unión Europea, que permite informar sobre el estado de la calidad del aire mediante una escala de colores de fácil identificación para el ciudadano.

El índice de calidad del aire del mes de diciembre ha sido el siguiente:



Porcentaje horas por índice de calidad de aire

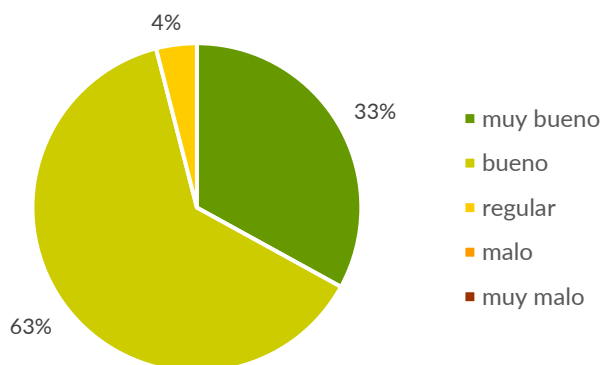


Tabla resumen horas por contaminante

	GENERAL	PM10	PM2,5	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
Muy bueno	248	521	530	416	610	744
Bueno	466	196	201	326	134	0
Regular	30	27	13	2	0	0
Malo	0	0	0	0	0	0
Muy malo	0	0	0	0	0	0

[Más información sobre el índice de calidad del aire](#)

## 2 VALORES MÁXIMOS

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>) registrados en las [estaciones de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire](#):

CONTAMINANTE	ESTACIÓN	VALOR MÁXIMO DIARIO (µg/m <sup>3</sup> )
Partículas (PM <sub>2,5</sub> )	Ensanche de Vallecas	22
Partículas (PM <sub>10</sub> )	Ensanche de Vallecas	43

CONTAMINANTE	ESTACIÓN	VALOR MÁXIMO HORARIO (µg/m <sup>3</sup> )
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	Barajas Pueblo	104
Ozono (O <sub>3</sub> )	El Pardo	85
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	Moratalaz	11

## 3 PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM<sub>10</sub>

Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



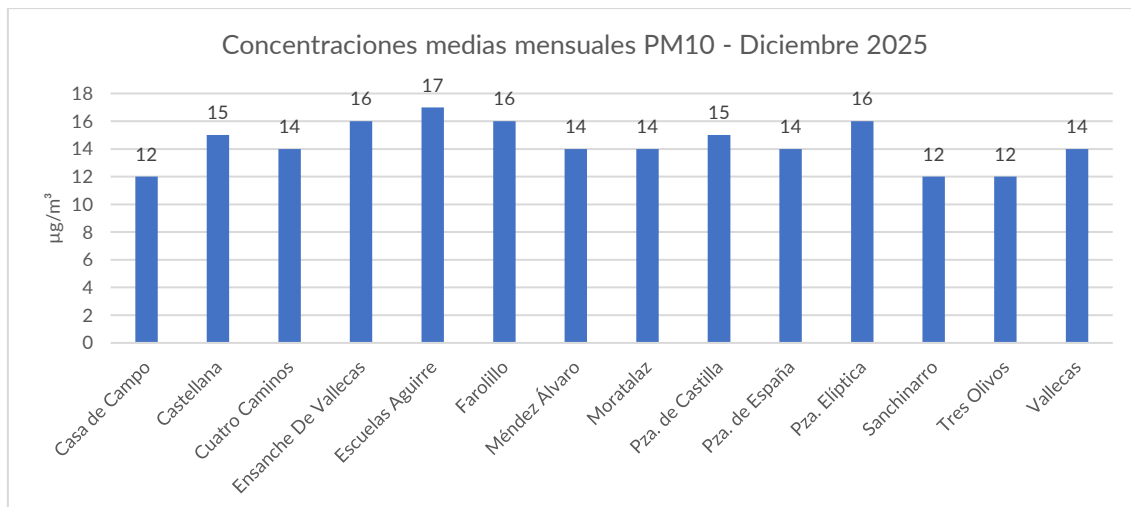
**VALOR LÍMITE ANUAL:** 40 µg/m<sup>3</sup>

Valor medio anual de los valores horarios que no deberá superarse en ninguna estación al finalizar el año

**VALOR LÍMITE DIARIO:** 50 µg/m<sup>3</sup>

Valor medio diario que no deberá superarse más de 35 días al año en ninguna estación

## Valores medios PM10 por estación:



\* La estación de Urb. Embajada no está operativa desde el 1 de septiembre de 2025 por obras de ampliación de la Línea 5 de Metro de Madrid.

Los valores medios desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre durante los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	VALOR MEDIO ANUAL DE PM10 (µg/m³)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Casa de Campo	13	16	19	21	16	14	16
Castellana	18	17	18	18	18	20	21
Cuatro Caminos	19	18	16	21	19	19	17
Ensanche de Vallecás (*)	-	-	-	-	-	-	22
Escuelas Aguirre	21	19	18	18	21	22	21
Farolillo	15	17	19	21	20	25	23
Méndez Álvaro	17	15	18	21	18	17	15
Moratalaz	20	20	20	22	18	21	20
Pza. de Castilla	18	16	21	21	19	19	18
Pza. de España (*)	-	-	-	-	-	-	22
Pza. Elíptica	20	15	17	22	24	18	18
Sanchinarro	15	15	17	17	15	15	16
Tres Olivos	15	14	14	19	18	18	16
Urb. Embajada (**)	21	22	24	26	24	21	16
Vallecás	18	18	21	23	16	21	20

(\*) Se comienza a registrar datos el 01/01/2025.

(\*\*) Los datos de 2025 de la estación de Urb. Embajada son del periodo comprendido entre el 01/01/2025 y el 31/08/2025. Desde el 01/09/2025 esta estación no está operativa por obras de ampliación de la línea 5 de Metro.

### Superaciones del valor límite diario de PM10:

En el mes de diciembre de 2025 no se han producido superaciones del valor límite diario.

Las superaciones registradas desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre en los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	VALOR MEDIO DIARIO DE PM10 (Nº días > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Casa de Campo	0	6	11	11	5	6	4
Castellana	2	5	13	6	6	9	8
Cuatro Caminos	4	5	9	13	7	12	4
Ensanche de Vallecas (*)	-	-	-	-	-	-	9
Escuelas Aguirre	4	5	8	8	7	12	10
Farolillo	1	5	14	10	3	25	14
Méndez Álvaro	2	2	6	13	8	5	6
Moratalaz	6	7	12	13	4	15	9
Pza. de Castilla	4	2	13	12	7	9	4
Pza. de España (*)	-	-	-	-	-	-	19
Pza. Elíptica	4	3	8	19	7	2	10
Sanchinarro	2	4	11	9	3	4	4
Tres Olivos	3	5	8	12	7	13	6
Urb. Embajada (**)	10	15	20	19	10	7	1
Vallecas	3	7	18	14	5	15	5

(\*) Se comienza a registrar datos el 01/01/2025.

(\*\*) Los datos de 2025 de la estación de Urb. Embajada son del periodo comprendido entre el 01/01/2025 y el 31/08/2025. Desde el 01/09/2025 esta estación no está operativa por obras de ampliación de la línea 5 de Metro.

## 4 EPISODIOS DE INTRUSIÓN DE MASAS DE AIRE AFRICANO

En la siguiente tabla se muestran los episodios de intrusiones saharianas que pueden haber afectado a los niveles de partículas registrados en superficie en la zona centro durante el mes de diciembre, según los [informes de predicción elaborados por la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas](#):

Día	Concentraciones de polvo estimadas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valor horario máximo PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Estación valor horario máximo	Media diaria máxima PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Estación media diaria máxima
9(*)	-	69	Ensanche de Vallecas	33	Ensanche de Vallecas
<a href="#">10</a>	5-20	37	Moratalaz	20	Farolillo
<a href="#">15</a>	5-20	37	Ensanche de Vallecas	16	Ensanche de Vallecas, Farolillo, Pza. Castilla y Pza. Elíptica

(\*) Días identificados en la [tabla de episodios actualizados](#).

Los datos publicados en el informe de episodios son provisionales. Los datos validados definitivos se suministran una vez transcurridos tres meses desde la finalización de año.

Fuente: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, suministrados en el marco del "Encargo del Ministerio para la Transición Ecológica a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la detección de episodios naturales de aportes transfronterizos de partículas y otras fuentes de contaminación de material particulado, y de formación de ozono troposférico".

## 5 PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM<sub>2,5</sub>

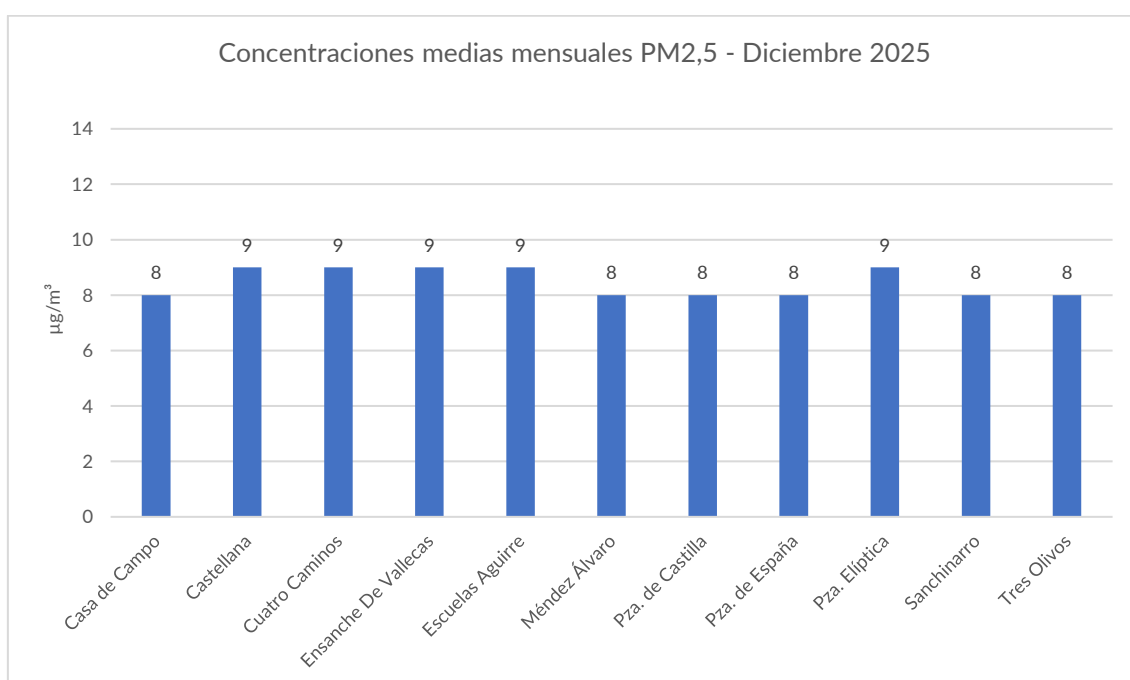
Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



**VALOR LÍMITE ANUAL:** 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valor medio anual de los valores horarios que no deberá superarse en ninguna estación al finalizar el año

Valores medios PM<sub>2,5</sub> por estación:



Los valores medios registrados desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre durante los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	VALOR MEDIO ANUAL DE PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Casa de Campo	9	9	10	9	8	6	8
Castellana	9	10	10	9	10	10	11
Cuatro Caminos	10	10	9	10	10	9	9
Ensanche de Vallecas (**)	-	-	-	-	-	-	10
Escuelas Aguirre	10	10	9	10	10	10	10
Méndez Álvaro	10	8	10	9	9	8	9
Pza. de Castilla	9	8	10	9	8	9	9
Pza. de España (**)	-	-	-	-	-	-	9
Pza. Elíptica	12	10	10	11	12	10	11
Sanchinarro (*)	10	9	9	8	8	8	9
Tres Olivos (**)	-	-	-	-	-	-	8

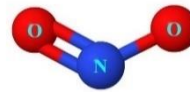
(\*) Se comienza a registrar datos el 11/12/2019.

(\*\*) Se comienza a registrar datos el 01/01/2025.



## 6 DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO<sub>2</sub>)

Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



**VALOR LÍMITE ANUAL:** 40 µg/m<sup>3</sup>

Valor medio anual de los valores horarios que no deberá superarse en ninguna estación al finalizar el año

**VALOR LÍMITE HORARIO:** 200 µg/m<sup>3</sup>

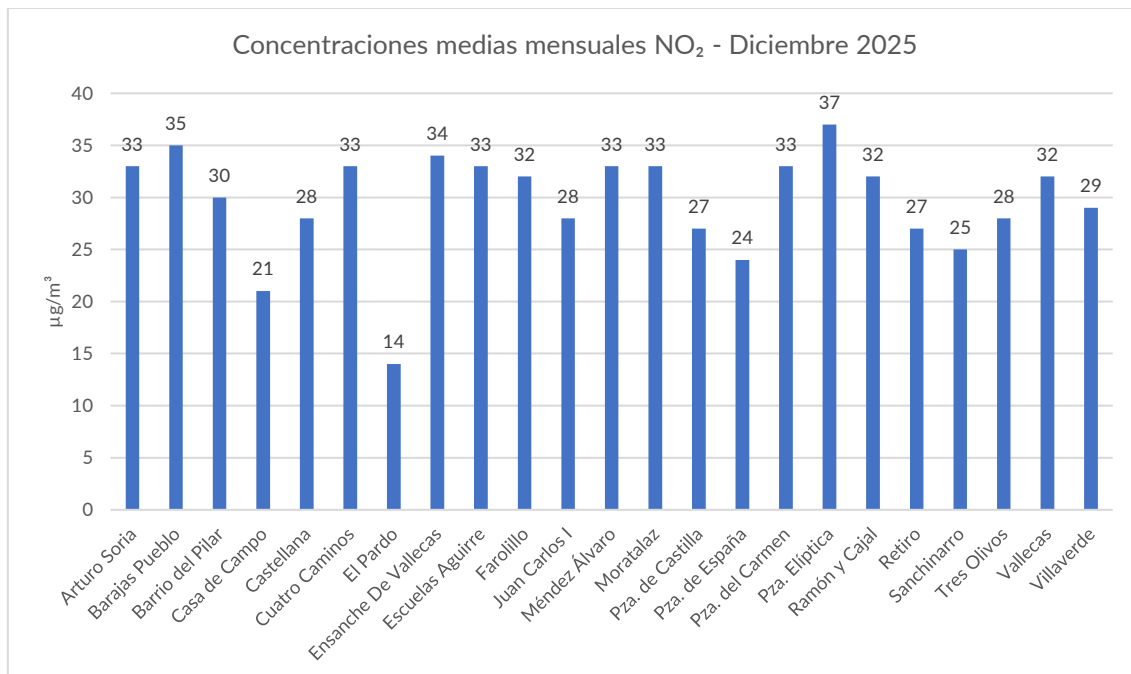
Valor horario que no deberá superarse más de 18 horas al año en ninguna estación

**UMBRAL DE ALERTA:** 400 µg/m<sup>3</sup>

Valor horario que no deberá superarse 3 horas consecutivas en un área mayor de 100 km<sup>2</sup>

El valor de alerta no se ha superado en ninguna ocasión.

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



\* La estación de Urb. Embajada no está operativa desde el 1 de septiembre de 2025 por obras de ampliación de la Línea 5 de Metro de Madrid.

Los valores medios registrados desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre durante los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	VALOR MEDIO ANUAL DE NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arturo Soria	34	25	28	30	27	20	22
Barajas Pueblo	36	27	29	30	34	28	29
Barrio del Pilar	36	27	29	28	28	25	23
Casa de Campo	20	16	18	17	16	15	15
Castellana	34	28	29	27	29	22	20
Cuatro Caminos	38	30	33	30	29	26	23
El Pardo	16	13	15	14	13	11	9
Ensanche De Vallecas	37	31	27	29	30	26	26
Escuelas Aguirre	51	35	35	34	33	28	27
Farolillo	33	27	28	28	27	26	24
Juan Carlos I	26	19	21	21	22	20	20
Méndez Álvaro	34	27	29	29	28	20	21
Moratalaz	36	29	31	29	29	26	23
Pza. de Castilla	37	28	33	33	30	25	22
Pza. de España	40	31	28	25	28	24	25
Pza. del Carmen	36	29	31	31	31	25	24
Pza. Elíptica	53	41	41	40	36	31	32
Ramón y Cajal	39	32	33	31	30	27	25
Retiro	25	21	23	22	20	15	18
Sanchinarro	31	24	26	26	24	20	18
Tres Olivos	25	26	29	26	21	20	18
Urb. Embajada (*)	38	27	32	31	29	18	29
Vallecas	36	29	30	31	30	28	25
Villaverde	39	31	36	35	36	29	28

(\*) Los datos de 2025 de la estación de Urb. Embajada son del periodo comprendido entre el 01/01/2025 y el 31/08/2025. Desde el 01/09/2025 esta estación no está operativa por obras de ampliación de la línea 5 de Metro.

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

No se han registrado superaciones en el mes de diciembre de 2025.

Las superaciones del valor límite horario registradas desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre durante los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	VALOR LÍMITE HORARIO DE NO <sub>2</sub> (Nº horas > 200 µg/m <sup>3</sup> )						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arturo Soria	4	0	0	0	0	0	0
Barajas Pueblo	0	1	0	0	0	0	0
Barrio del Pilar	6	0	0	0	0	0	0
Casa de Campo	0	0	0	0	0	0	0
Castellana	0	0	0	0	0	0	0
Cuatro Caminos	1	1	5	0	0	0	0
El Pardo	0	0	0	0	0	0	0
Ensanche De Vallecas	8	0	1	0	0	0	0
Escuelas Aguirre	7	0	0	0	0	0	0
Farolillo	0	0	0	0	0	0	0
Juan Carlos I	0	0	0	0	0	0	0
Méndez Álvaro	0	0	0	0	0	0	0
Moratalaz	0	0	0	0	0	0	0
Pza. de Castilla	0	0	0	0	0	0	0
Pza. de España	1	0	0	0	0	0	0
Pza. del Carmen	0	0	0	0	0	0	0
Pza. Elíptica	47	5	1	0	0	0	0
Ramón y Cajal	15	6	2	1	0	0	0
Retiro	0	0	0	0	0	0	0
Sanchinarro	5	0	0	0	0	0	0
Tres Olivos	0	0	0	0	0	0	0
Urb. Embajada (*)	2	0	0	0	0	0	0
Vallecas	0	0	0	0	0	0	0
Villaverde	0	0	2	0	0	0	0

(\*\*) Los datos de 2025 de la estación de Urb. Embajada son del periodo comprendido entre el 01/01/2025 y el 31/08/2025. Desde el 01/09/2025 esta estación no está operativa por obras de ampliación de la línea 5 de Metro.

## 7 OZONO (O<sub>3</sub>)

Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



**UMBRAL DE INFORMACIÓN:** 180 µg/m<sup>3</sup>

Valor medio horario que no deberá superarse en ninguna estación

**UMBRAL DE ALERTA:** 240 µg/m<sup>3</sup>

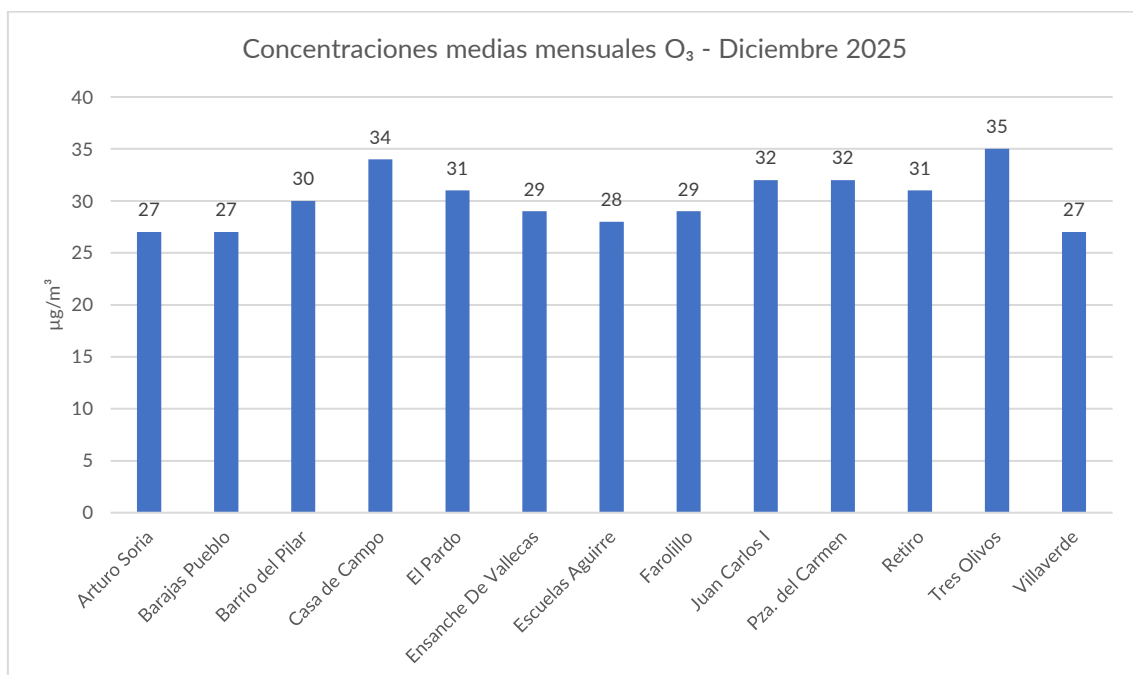
Valor medio horario que no deberá superarse en ninguna estación

**VALOR OBJETIVO:** 120 µg/m<sup>3</sup>

Valor medio octohorario máximo diario que no deberá superarse más de 25 días por año en el promedio de los últimos 3 años, en ninguna estación

El valor de alerta no se ha superado en ninguna ocasión.

Valores medios de ozono por estación:



### Superaciones del valor objetivo de O<sub>3</sub>:

Las superaciones registradas desde el 1 de enero hasta el 31 diciembre en los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	SUPERACIÓN DEL VALOR OBJETIVO						
	(Nº días > 120 µg/m³)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arturo Soria	0	25	23	0	37	53	47
Barajas Pueblo	35	32	23	16	40	55	53
Barrio del Pilar	24	17	26	29	31	53	51
Casa de Campo	38	19	14	27	23	70	68
El Pardo	48	34	33	38	51	55	58
Ensanche De Vallecas	25	15	0	5	27	58	55
Escuelas Aguirre	10	9	7	20	17	30	44
Farolillo	41	31	10	15	31	38	46
Juan Carlos I	35	20	24	18	57	58	64
Pza. del Carmen	0	29	25	23	32	43	48
Retiro	18	8	14	13	21	49	46
Tres Olivos	52	38	39	19	31	50	54
Villaverde	12	11	11	21	19	36	46

### Superaciones del umbral de información de O<sub>3</sub>:

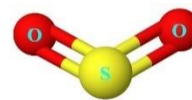
En el mes de diciembre no se ha producido ninguna superación.

Las superaciones registradas desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre en los últimos 7 años son:

ESTACIÓN	SUPERACIÓN DEL UMBRAL DE INFORMACIÓN (Nº horas > 180 µg/m³)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arturo Soria	0	0	0	0	4	7	1
Barajas Pueblo	2	0	0	1	5	10	12
Barrio del Pilar	0	0	0	0	3	17	4
Casa de Campo	0	0	0	0	2	4	0
El Pardo	0	0	0	4	10	5	9
Ensanche De Vallecas	0	0	0	0	4	9	4
Escuelas Aguirre	0	0	0	1	2	0	0
Farolillo	0	0	0	0	4	1	0
Juan Carlos I	2	0	0	0	15	14	11
Pza. del Carmen	0	0	0	3	3	0	0
Retiro	0	0	0	0	4	5	0
Tres Olivos	4	0	0	0	3	6	4
Villaverde	0	0	0	1	0	0	0

## 8 DIÓXIDO DE AZUFRE (SO<sub>2</sub>)

Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



**VALOR LIMITE HORARIO:** 350µg/m<sup>3</sup>

Valor horario que no deberá superarse más de 24 ocasiones al año en ninguna estación

**VALOR LÍMITE DIARIO:** 125 µg/m<sup>3</sup>

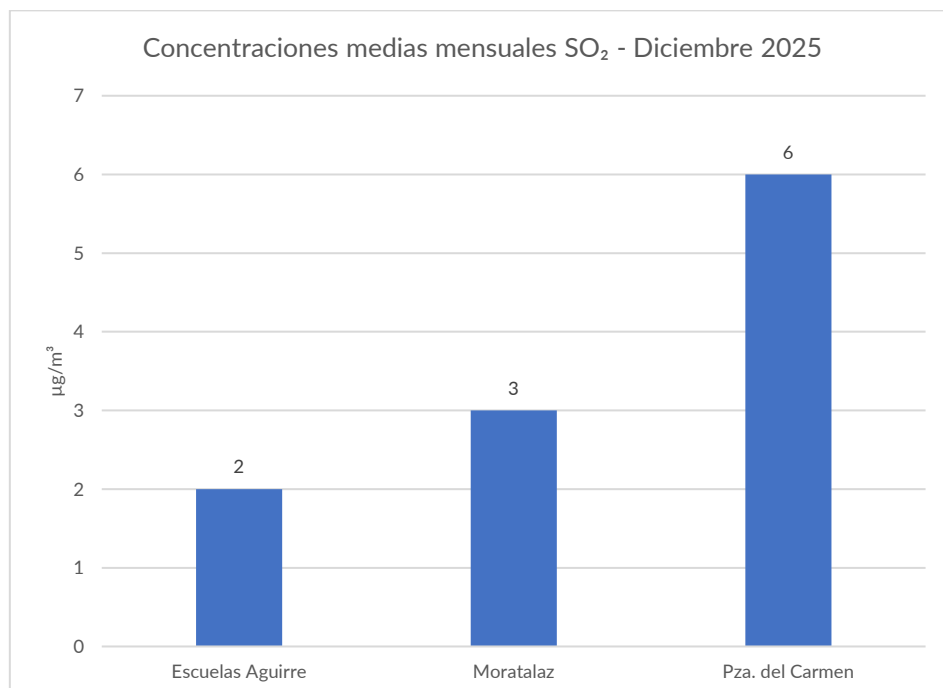
Valor medio diario que no deberá superarse en más de 3 ocasiones al año en ninguna estación al finalizar el año

**UMBRAL DE ALERTA:** 500 µg/m<sup>3</sup>

Valor horario que no deberá superarse 3 horas consecutivas en un área mayor de 100 km<sup>2</sup>

El umbral de alerta no se ha superado en ninguna ocasión.

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

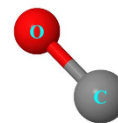


**Superaciones del valor límite diario y horario de SO<sub>2</sub>.**

No se ha producido ninguna superación en los últimos 7 años.

## 9 MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

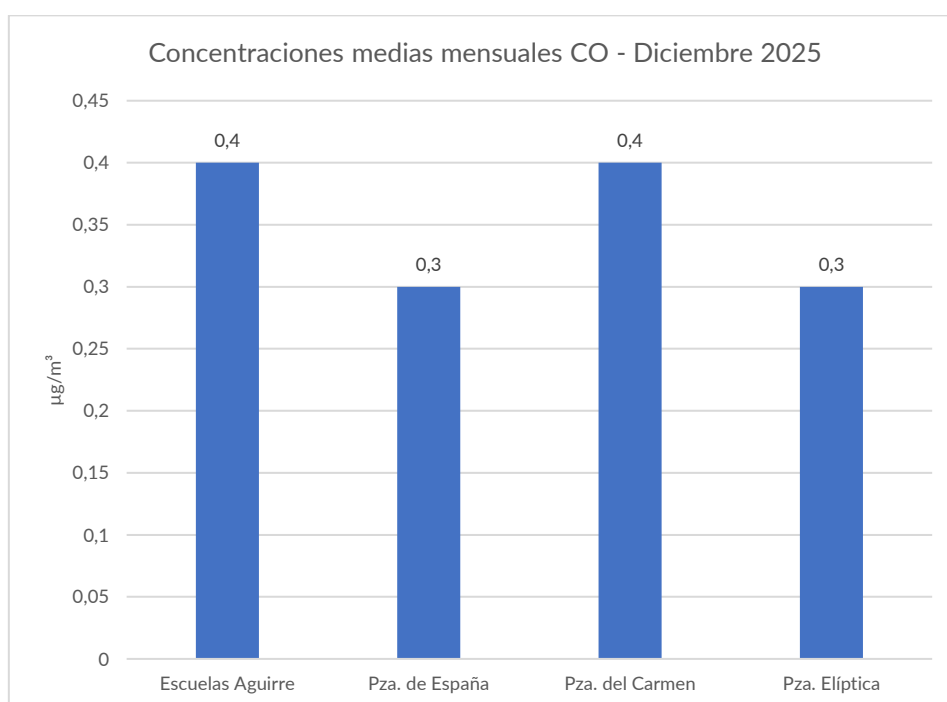
Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



**VALOR LÍMITE OCTOHORARIO: 10 mg/m<sup>3</sup>**

**Media octohoraria máxima en un día**

Valores medios de CO por estación:



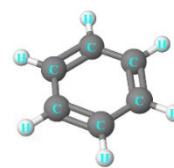
**Superaciones del valor límite octohorario de CO.**

No se ha producido ninguna superación en los últimos 7 años.



## 10 BENCENO (BEN)

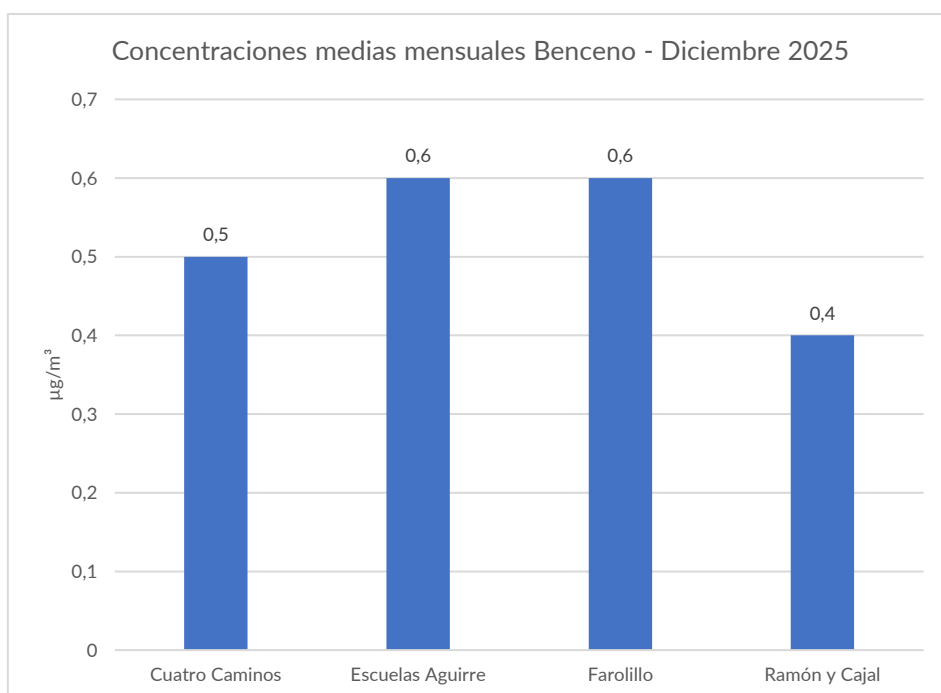
Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



**VALOR LÍMITE ANUAL:** 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valor medio anual de los valores horarios que no deberá superarse en ninguna estación al finalizar el año

Valores medios de benceno por estación:



\* La estación de Urb. Embajada no está operativa desde el 1 de septiembre de 2025 por obras de ampliación de la Línea 5 de Metro de Madrid.

## 11 RESUMEN METEOROLÓGICO

La temperatura media registrada ha sido de 7,7 °C, resultando un mes de diciembre que puede considerarse como cálido (periodo de referencia 1991 a 2020).

Las temperaturas medias máximas y mínimas registradas han sido de 16,3 °C y 0,8°C, respectivamente, registrándose las temperaturas más elevadas a mediados de mes, y las más bajas en la segunda quincena del mes.

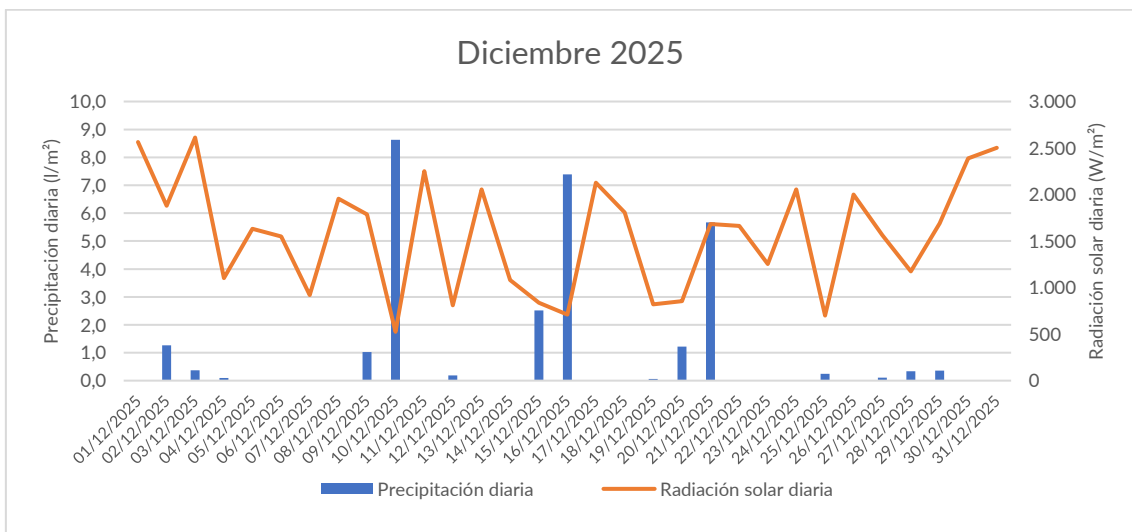
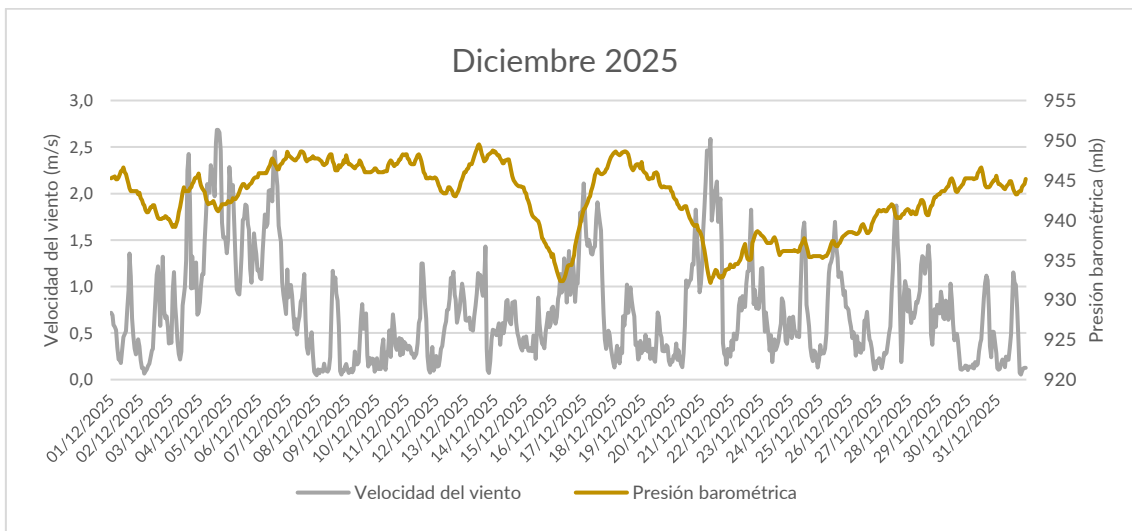
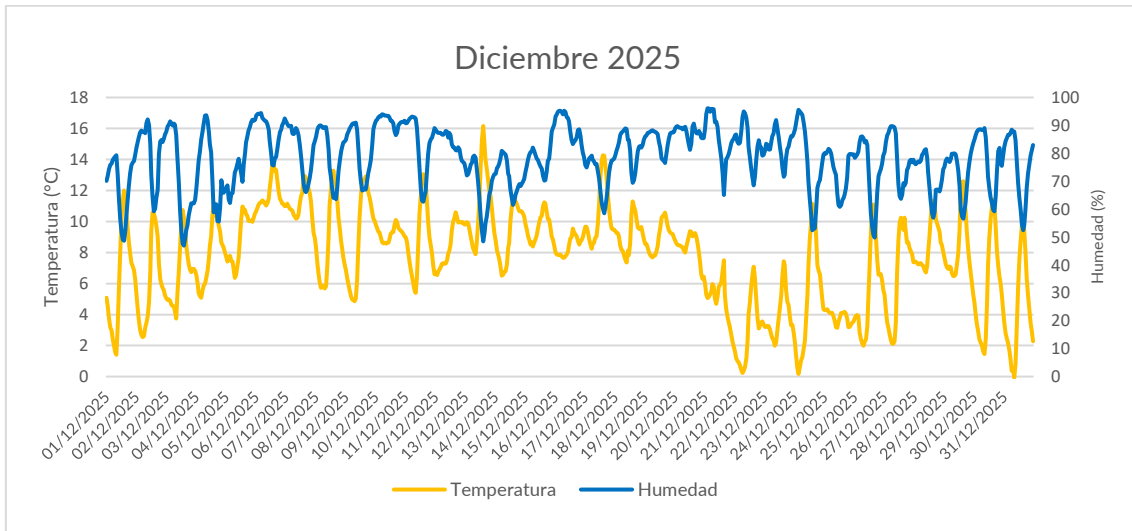
En relación a las precipitaciones, diciembre ha sido en su conjunto húmedo, con una precipitación media acumulada durante todo el mes de 29,5 l/m<sup>2</sup> (periodo de referencia 1991 a 2020), concentradas a mediados del mes.

La velocidad del viento media del mes de diciembre ha sido 0,75 m/s. Se han registrado las rachas más altas durante la primera mitad del mes, alcanzando los 2,7 m/s de velocidad media horaria.

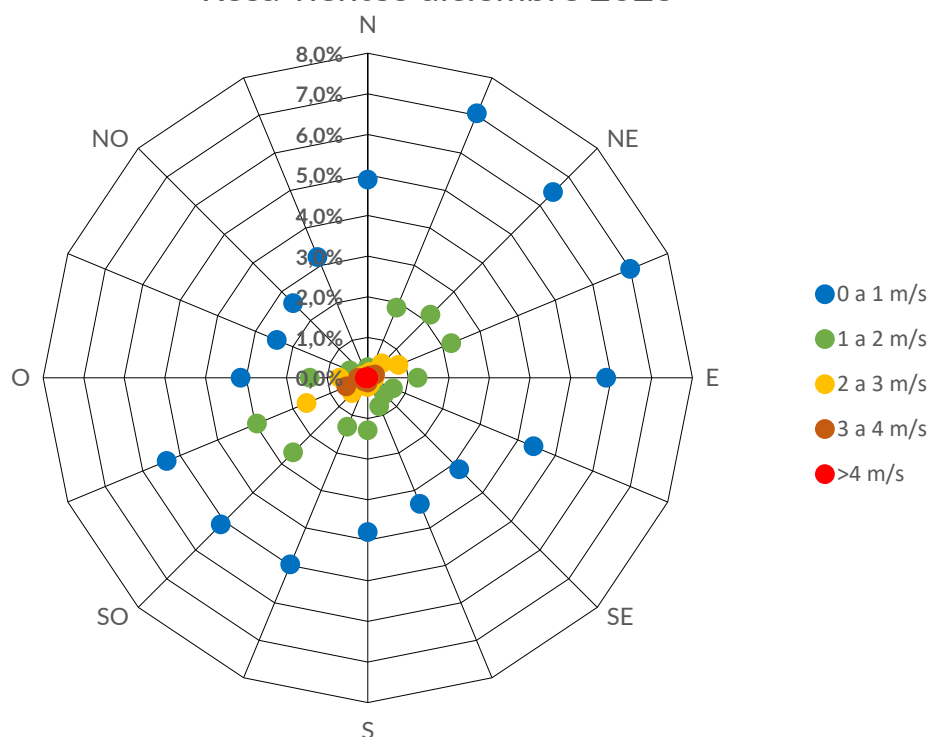
Según la información de análisis y predicción diaria de condiciones de ventilación atmosférica en Madrid, elaborado por la Agencia Estatal de Meteorología, ha habido predicción desfavorable o muy desfavorable los siguientes días:

Día	Predicción ventilación para el día siguiente	Concentración NO <sub>2</sub> máxima horaria (µg/m <sup>3</sup> )	Estación
<a href="#">29</a>	Desfavorable	104	Barajas Pueblo
<a href="#">30</a>	Desfavorable	87	Ensanche de Vallecas
<a href="#">31</a>	Desfavorable	94	Barajas Pueblo

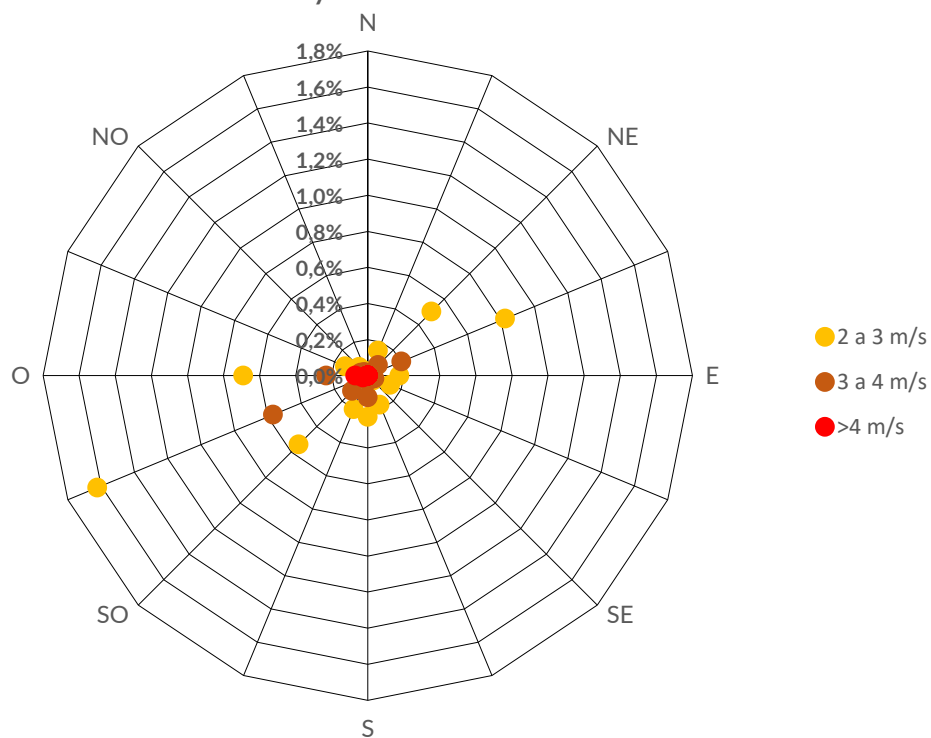
A continuación, se muestran las gráficas y tablas resumen de los datos registrados en la [red de meteorología](#) durante el mes de diciembre:



### Rosa vientos diciembre 2025



### Rosa vientos mayor intensidad diciembre 2025



ESTACIÓN	TEMPERATURA DICIEMBRE 2025 (°C)		
	MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
Arturo Soria	8,4	18,4	0,4
Barrio del Pilar	8,2	17,7	0,4
Casa de Campo	7,6	17,0	-2,2
Centro Mpal. de. Acústica	4,9	14,5	-5,7
Cuatro Caminos	8,1	16,0	0,0
El Pardo	6,7	16,2	-3,3
Ensanche de Vallecas	8,1	16,8	0,1
Escuelas Aguirre	8,6	17,6	0,7
Farolillo	8,7	16,5	-0,4
J.M.D. Centro	8,4	15,4	1,0
J.M.D. Chamartín	8,2	16,8	0,7
J.M.D. Chamberí	9,8	22,4	1,5
J.M.D. Hortaleza	5,4	13,3	-2,0
J.M.D. Moratalaz	4,5	11,2	-3,1
J.M.D. Puente de Vallecas 1	8,8	16,0	2,2
J.M.D. Puente de Vallecas 2	8,8	14,9	-1,4
J.M.D. Villaverde	5,3	14,1	-3,4
Juan Carlos I	7,3	15,5	-0,7
Matadero 1 (*)	8,7	16,4	-0,4
Matadero 2 (*)	8,3	16,9	-0,9
Moratalaz	7,8	14,8	0,1
Peñagrande	5,8	14,7	-3,0
Plaza de España	8,4	18,7	-1,7
Plaza del Carmen	9,0	19,4	1,3
Plaza Elíptica	8,7	16,6	0,3

(\*) Por cuestiones técnicas, ambos sensores se encuentran provisionalmente midiendo en paralelo desde el 23/02/2024.