

BOLETÍN MENSUAL DE CALIDAD DEL AIRE

INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL MES DE SEPTIEMBRE DE 2024

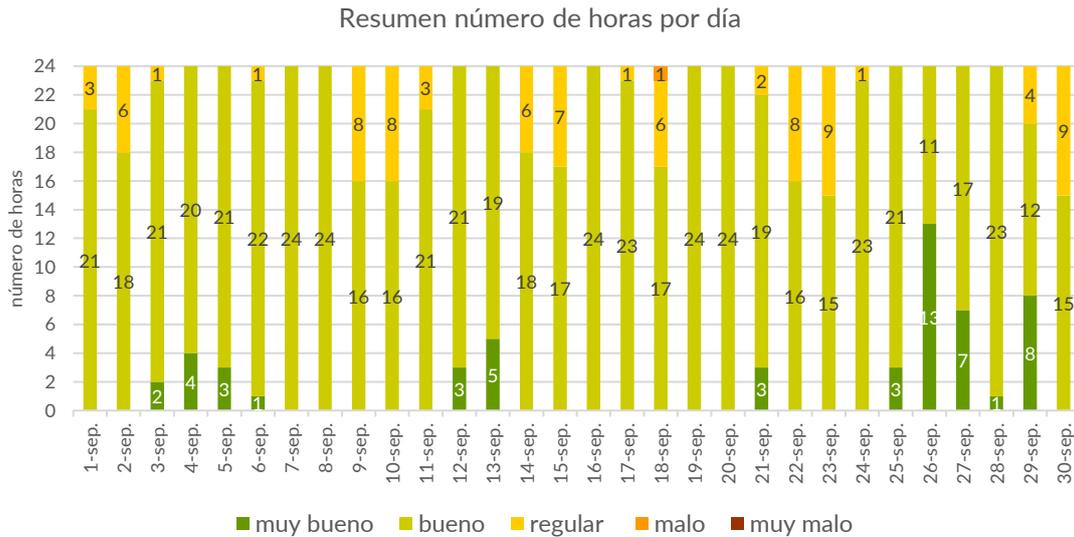
ÍNDICE

| | | |
|----|---|----|
| 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..... | 6 |
| 6 | DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂)..... | 8 |
| 7 | OZONO (O ₃)..... | 11 |
| 8 | DIÓXIDO DE AZUFRE (SO ₂)..... | 13 |
| 9 | MONÓXIDO DE CARBONO (CO)..... | 14 |
| 10 | BENCENO (BEN)..... | 15 |
| 11 | RESUMEN METEOROLÓGICO..... | 16 |

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 septiembre ha sido el siguiente:



Porcentaje horas por índice de calidad de aire

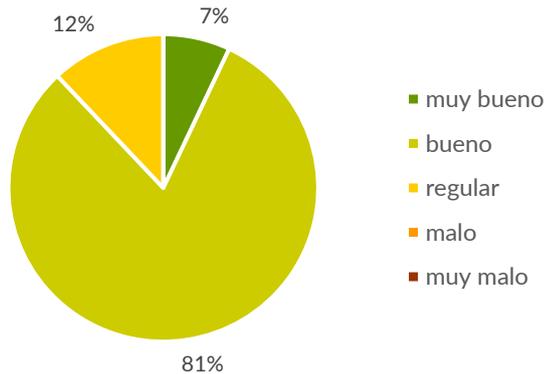


Tabla resumen horas por contaminante

| | GENERAL | PM10 | PM2,5 | NO ₂ | O ₃ | SO ₂ |
|-----------|---------|------|-------|-----------------|----------------|-----------------|
| Muy bueno | 53 | 404 | 505 | 539 | 147 | 720 |
| Bueno | 583 | 293 | 197 | 159 | 535 | 0 |
| Regular | 83 | 22 | 18 | 22 | 38 | 0 |
| Malo | 1 | 1 | 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 (PM2,5 y PM10) y horarios (NO₂, O₃ y SO₂) registrados en las [estaciones de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire](#):

| CONTAMINANTE | ESTACIÓN | VALOR MÁXIMO DIARIO (µg/m ³) |
|--------------------|------------------|--|
| Partículas (PM2,5) | Escuelas Aguirre | 31 |
| Partículas (PM10) | Escuelas Aguirre | 37 |

| CONTAMINANTE | ESTACIÓN | VALOR MÁXIMO HORARIO (µg/m ³) |
|---|------------------|---|
| Dióxido de nitrógeno (NO ₂) | Ramón y Cajal | 146 |
| Ozono (O ₃) | Tres Olivos | 157 |
| Dióxido de azufre (SO ₂) | Escuelas Aguirre | 8 |

3 PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM10

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



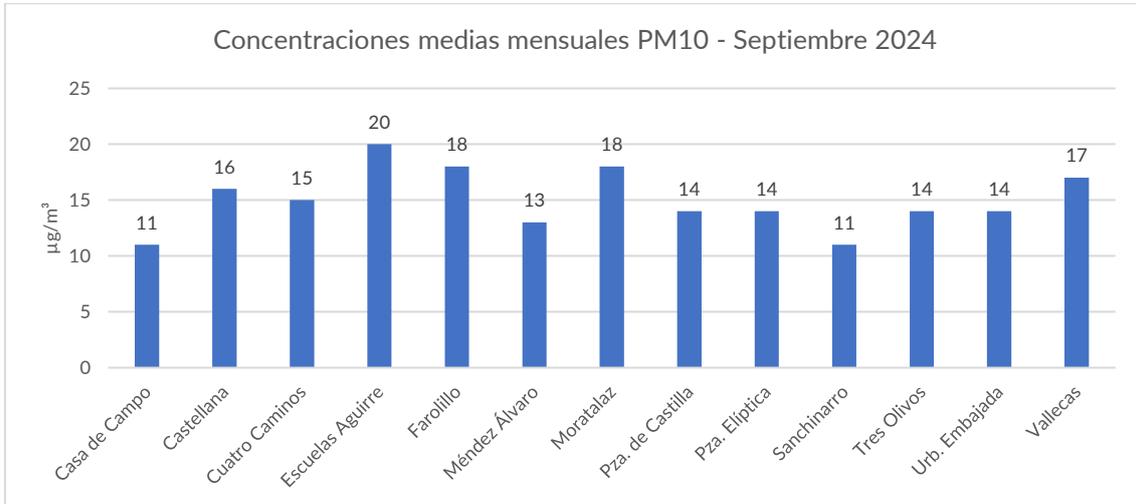
VALOR LÍMITE ANUAL: 40 µg/m³

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

VALOR LÍMITE DIARIO: 50 µg/m³

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

Valores medios PM10 por estación:



Los valores medios desde el 1 enero hasta el 30 de septiembre durante los últimos 6 años son:

| ESTACIÓN | VALOR MEDIO ANUAL DE PM10 (µg/m³) | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Casa de Campo | 13 | 17 | 20 | 20 | 17 | 13 |
| Castellana | 19 | 18 | 19 | 18 | 18 | 19 |
| Cuatro Caminos | 20 | 18 | 18 | 21 | 19 | 18 |
| Escuelas Aguirre | 23 | 20 | 19 | 18 | 22 | 20 |
| Farolillo | 16 | 17 | 21 | 21 | 19 | 24 |
| Méndez Álvaro | 19 | 15 | 18 | 21 | 19 | 17 |
| Moratalaz | 21 | 19 | 21 | 23 | 16 | 20 |
| Pza. de Castilla | 19 | 16 | 22 | 21 | 19 | 18 |
| Pza. Elíptica | 21 | 15 | 18 | 23 | 23 | 18 |
| Sanchinarro | 17 | 15 | 18 | 18 | 16 | 14 |
| Tres Olivos | 17 | 15 | 15 | 18 | 19 | 18 |
| Urb. Embajada | 22 | 24 | 26 | 27 | 24 | 21 |
| Vallecas | 19 | 19 | 22 | 23 | 16 | 18 |

Superaciones del valor límite diario de PM10:

En el mes de septiembre de 2024 no se ha producido ninguna superación del valor límite diario de PM10.

Las superaciones registradas desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre durante los últimos 6 años son:

| ESTACIÓN | VALOR MEDIO DIARIO DE PM10 (Nº días > 50 µg/m ³) | | | | | |
|------------------|---|------|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Casa de Campo | 0 | 5 | 11 | 8 | 5 | 3 |
| Castellana | 2 | 4 | 13 | 6 | 6 | 5 |
| Cuatro Caminos | 4 | 4 | 9 | 7 | 7 | 7 |
| Escuelas Aguirre | 4 | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Farolillo | 1 | 4 | 14 | 8 | 3 | 20 |
| Méndez Álvaro | 2 | 2 | 6 | 10 | 8 | 4 |
| Moratalaz | 5 | 6 | 12 | 11 | 3 | 10 |
| Pza. de Castilla | 4 | 2 | 13 | 10 | 7 | 6 |
| Pza. Elíptica | 4 | 3 | 8 | 16 | 6 | 1 |
| Sanchinarro | 2 | 3 | 11 | 8 | 3 | 2 |
| Tres Olivos | 3 | 4 | 8 | 8 | 7 | 10 |
| Urb. Embajada | 9 | 14 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| Vallecas | 3 | 7 | 18 | 11 | 4 | 9 |

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 septiembre, 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 |
|--------------------|---|--|-------------------------------|---|------------------------------|
| 01 | 10-50 | 60 | Moratalaz y Castellana | 35 | Moratalaz |
| 08 | - | 34 | Escuelas Aguirre | 19 | Escuelas Aguirre |
| 18 | 10-20 | 95 | Escuelas Aguirre | 37 | Escuelas Aguirre |
| 19 | 10-50 | 45 | Castellana | 26 | Escuelas Aguirre |
| 20 | 10-20 | 35 | Escuelas Aguirre | 26 | Escuelas Aguirre |
| 21 | 10-20 | 43 | Escuelas Aguirre | 28 | Escuelas Aguirre |

*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 PM2,5

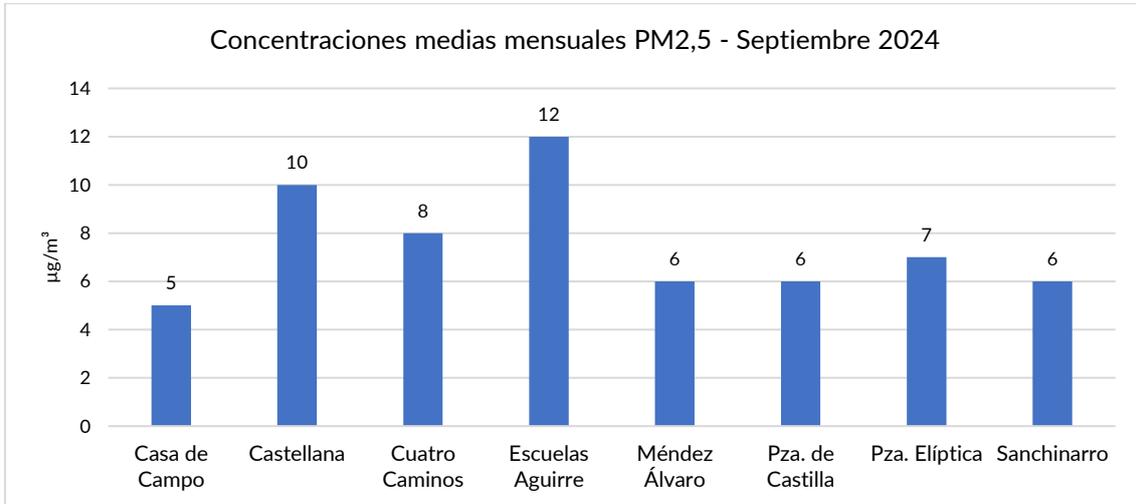
Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



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

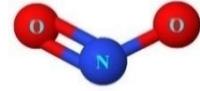
Valores medios PM2,5 por estación:



Los valores medios desde el 1 enero hasta el 30 de septiembre durante los últimos 6 años son:

| ESTACIÓN | VALOR MEDIO ANUAL DE PM2,5 (µg/m³) | | | | | |
|------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Casa de Campo | 9 | 9 | 10 | 9 | 8 | 6 |
| Castellana | 9 | 10 | 11 | 9 | 10 | 9 |
| Cuatro Caminos | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 9 |
| Escuelas Aguirre | 11 | 10 | 9 | 9 | 10 | 10 |
| Méndez Álvaro | 10 | 8 | 11 | 9 | 9 | 8 |
| Pza. de Castilla | 9 | 8 | 11 | 10 | 8 | 8 |
| Pza. Elíptica | 12 | 10 | 11 | 12 | 11 | 10 |
| Sanchinarro | - | 9 | 10 | 8 | 8 | 7 |

6 DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)

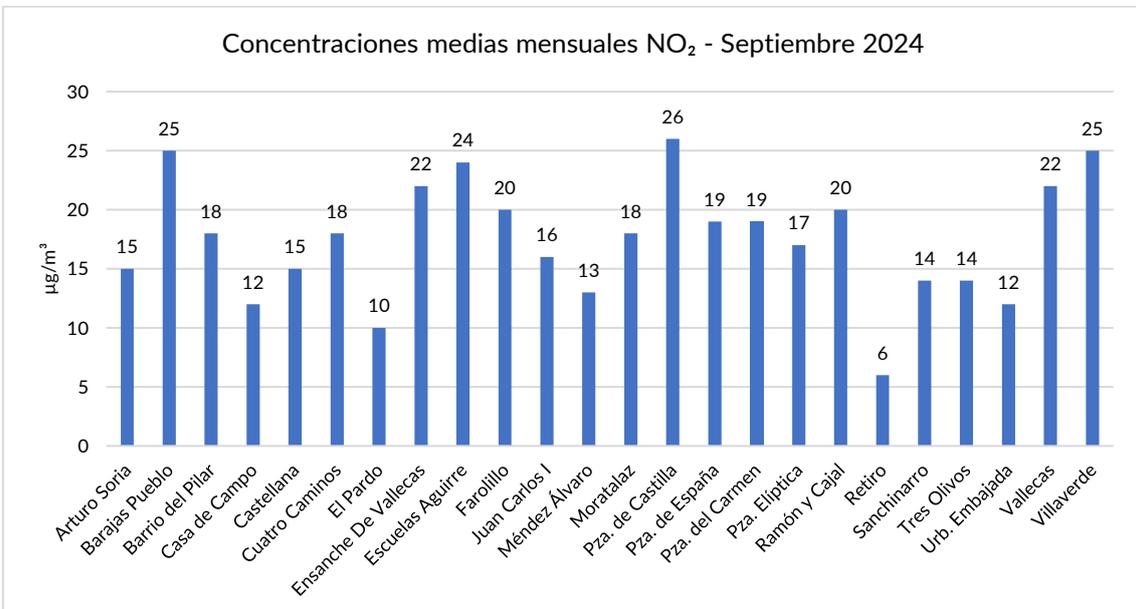


Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:

| |
|--|
| <p>VALOR LÍMITE ANUAL: 40 µg/m³</p> <p>Valor medio anual de los valores horarios que no deberá superarse en ninguna estación al finalizar el año</p> |
| <p>VALOR LÍMITE HORARIO: 200 µg/m³</p> <p>Valor horario que no deberá superarse más de 18 horas al año en ninguna estación</p> |
| <p>UMBRAL DE ALERTA: 400 µg/m³</p> <p>Valor horario que no deberá superarse 3 horas consecutivas en un área mayor de 100 km²</p> |

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

Valores medios NO₂ por estación:



Los valores medios desde el 1 enero hasta el 30 de septiembre durante los últimos 6 años son:

| ESTACIÓN | VALOR MEDIO ANUAL DE NO ₂ (µg/m ³) | | | | | |
|----------------------|---|------|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Arturo Soria | 33 | 22 | 25 | 28 | 25 | 20 |
| Barajas Pueblo | 34 | 26 | 26 | 28 | 31 | 26 |
| Barrio del Pilar | 35 | 26 | 26 | 26 | 25 | 23 |
| Casa de Campo | 20 | 15 | 15 | 15 | 14 | 13 |
| Castellana | 32 | 25 | 27 | 24 | 26 | 20 |
| Cuatro Caminos | 37 | 27 | 30 | 28 | 26 | 24 |
| El Pardo | 15 | 12 | 14 | 13 | 12 | 11 |
| Ensanche De Vallecas | 35 | 30 | 23 | 27 | 28 | 24 |
| Escuelas Aguirre | 52 | 33 | 33 | 32 | 30 | 24 |
| Farolillo | 32 | 25 | 24 | 26 | 24 | 23 |
| Juan Carlos I | 24 | 18 | 19 | 19 | 19 | 18 |
| Méndez Álvaro | 33 | 25 | 25 | 26 | 26 | 17 |
| Moratalaz | 35 | 27 | 28 | 27 | 26 | 23 |
| Pza. de Castilla | 36 | 25 | 31 | 31 | 28 | 23 |
| Pza. de España | 42 | 29 | 26 | 21 | 26 | 22 |
| Pza. del Carmen | 35 | 27 | 28 | 29 | 30 | 22 |
| Pza. Elíptica | 55 | 39 | 38 | 40 | 35 | 27 |
| Ramón y Cajal | 38 | 30 | 30 | 29 | 25 | 24 |
| Retiro | 23 | 19 | 20 | 21 | 19 | 12 |
| Sanchinarro | 30 | 21 | 23 | 23 | 21 | 18 |
| Tres Olivos | 25 | 24 | 27 | 24 | 19 | 17 |
| Urb. Embajada | 38 | 25 | 29 | 29 | 29 | 15 |
| Vallecas | 35 | 27 | 27 | 28 | 27 | 25 |
| Villaverde | 39 | 29 | 31 | 33 | 34 | 26 |

Superaciones del valor límite horario de NO₂:

No se han registrado superaciones del valor límite horario de NO₂ en el mes de septiembre de 2024.

Las superaciones del valor límite horario registradas desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre durante los últimos 6 años son:

| ESTACIÓN | VALOR LÍMITE HORARIO DE NO ₂ (Nº horas > 200 µg/m ³) | | | | | |
|----------------------|--|------|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Arturo Soria | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Barajas Pueblo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Barrio del Pilar | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casa de Campo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Castellana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cuatro Caminos | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| El Pardo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ensanche De Vallecas | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Escuelas Aguirre | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Farolillo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Juan Carlos I | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Méndez Álvaro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Moratalaz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pza. de Castilla | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pza. de España | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pza. del Carmen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pza. Elíptica | 46 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Ramón y Cajal | 12 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Retiro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanchinarro | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tres Olivos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Urb. Embajada | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vallecas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Villaverde | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |

7 OZONO (O₃)



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

UMBRAL DE INFORMACIÓN: 180 µg/m³

Valor medio horario que no deberá superarse en ninguna estación

UMBRAL DE ALERTA: 240 µg/m³

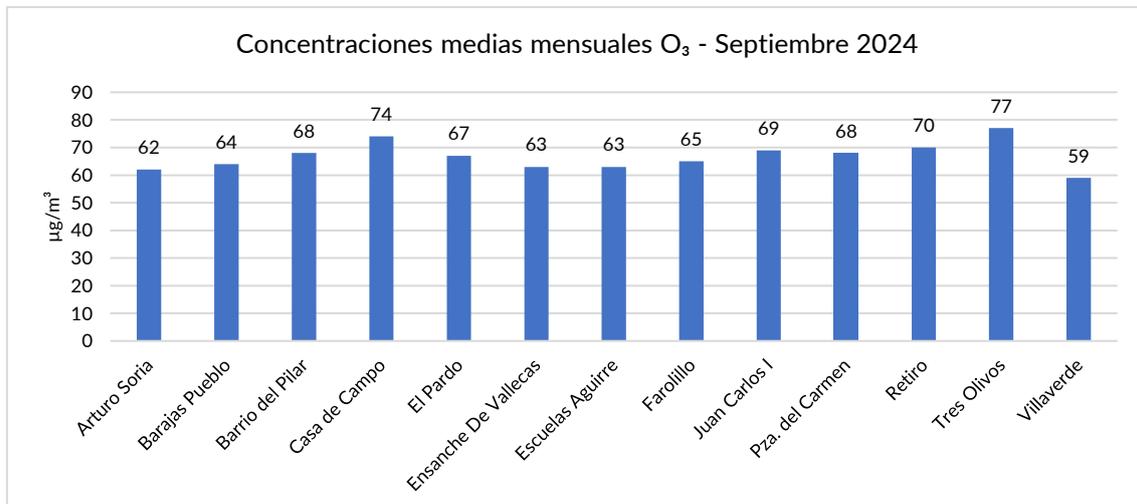
Valor medio horario que no deberá superarse en ninguna estación

VALOR OBJETIVO: 120 µg/m³

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 O₃:

Las superaciones registradas desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre en los últimos 6 años son:

| ESTACIÓN | SUPERACIÓN DEL VALOR OBJETIVO (Nº días > 120 µg/m ³) | | | | | |
|----------------------|---|------|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Arturo Soria | 0 | 25 | 23 | 0 | 37 | 53 |
| Barajas Pueblo | 35 | 32 | 23 | 16 | 40 | 55 |
| Barrio del Pilar | 24 | 17 | 26 | 29 | 31 | 53 |
| Casa de Campo | 38 | 19 | 14 | 27 | 23 | 70 |
| El Pardo | 48 | 34 | 33 | 38 | 51 | 55 |
| Ensanche De Vallecas | 25 | 15 | 0 | 5 | 27 | 58 |
| Escuelas Aguirre | 10 | 9 | 7 | 20 | 17 | 30 |
| Farolillo | 41 | 31 | 10 | 15 | 31 | 38 |
| Juan Carlos I | 35 | 20 | 24 | 18 | 57 | 58 |
| Pza. del Carmen | 0 | 29 | 25 | 23 | 32 | 43 |
| Retiro | 18 | 8 | 14 | 13 | 21 | 49 |
| Tres Olivos | 52 | 38 | 39 | 19 | 31 | 50 |
| Villaverde | 12 | 11 | 11 | 21 | 19 | 36 |

Superaciones del umbral de información de O₃:

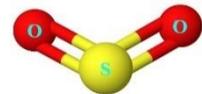
En el mes de septiembre no se ha producido ninguna superación del umbral de información.

Las superaciones registradas desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre en los últimos 6 años son:

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

8 DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂)

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



VALOR LIMITE HORARIO: 350µg/m³

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

VALOR LÍMITE DIARIO: 125 µg/m³

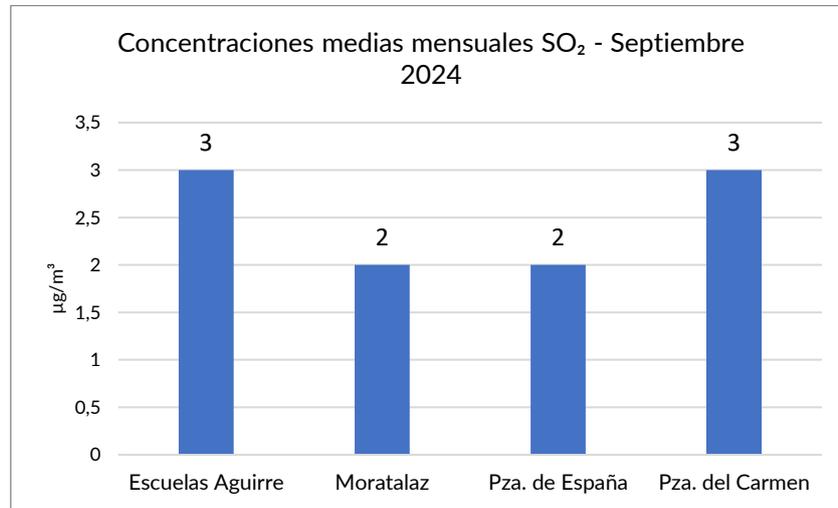
Valor medio diario que no deberá superarse en más de 3 ocasiones al año en ninguna estación al finalizar el año

UMBRAL DE ALERTA: 500 µg/m³

Valor horario que no deberá superarse 3 horas consecutivas en un área mayor de 100 km²

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

Valores medios de SO₂ por estación:

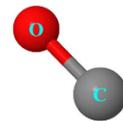


Superaciones del valor límite diario y horario de SO₂.

No se ha producido ninguna superación en los últimos 6 años.

9 MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

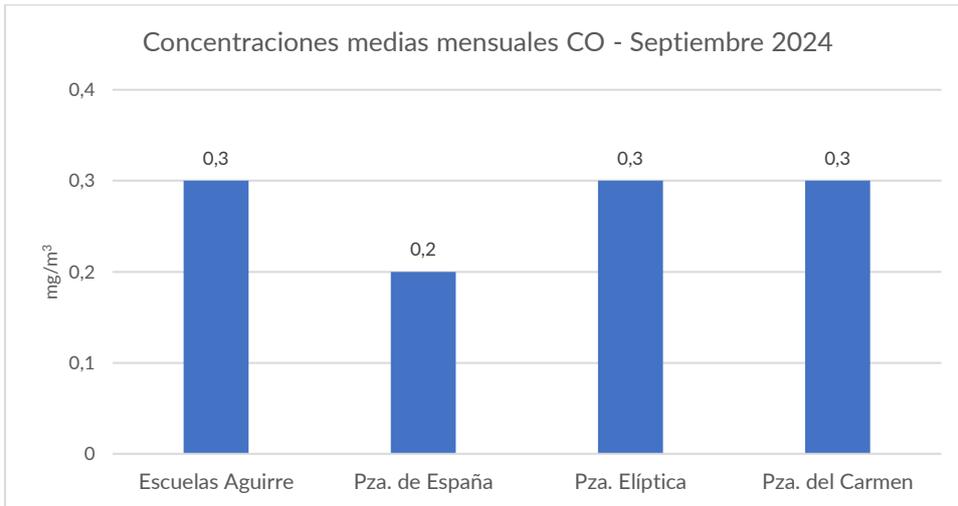
Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



VALOR LÍMITE OCTOHORARIO: 10 mg/m³

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 6 años.

10 BENCENO (BEN)

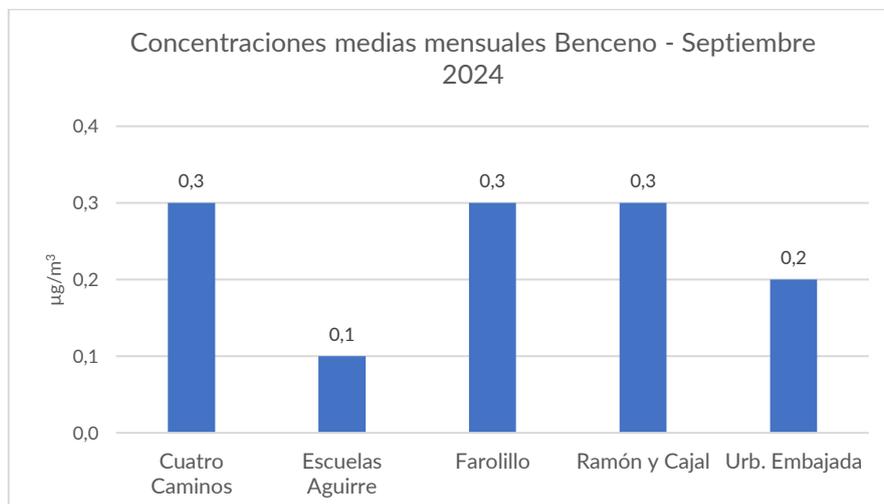
Valores límite establecidos por la legislación para la protección de la salud humana:



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:



11 RESUMEN METEOROLÓGICO

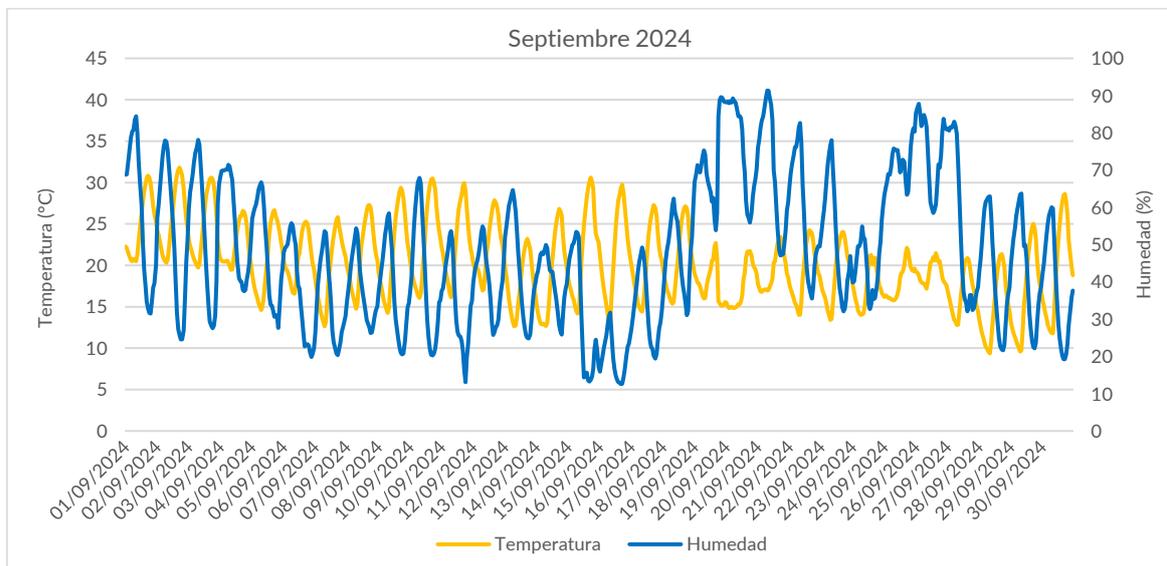
La temperatura media registrada ha sido de 20,2°C, resultando un mes de septiembre que puede considerarse como frío (periodo de referencia 1991 a 2020).

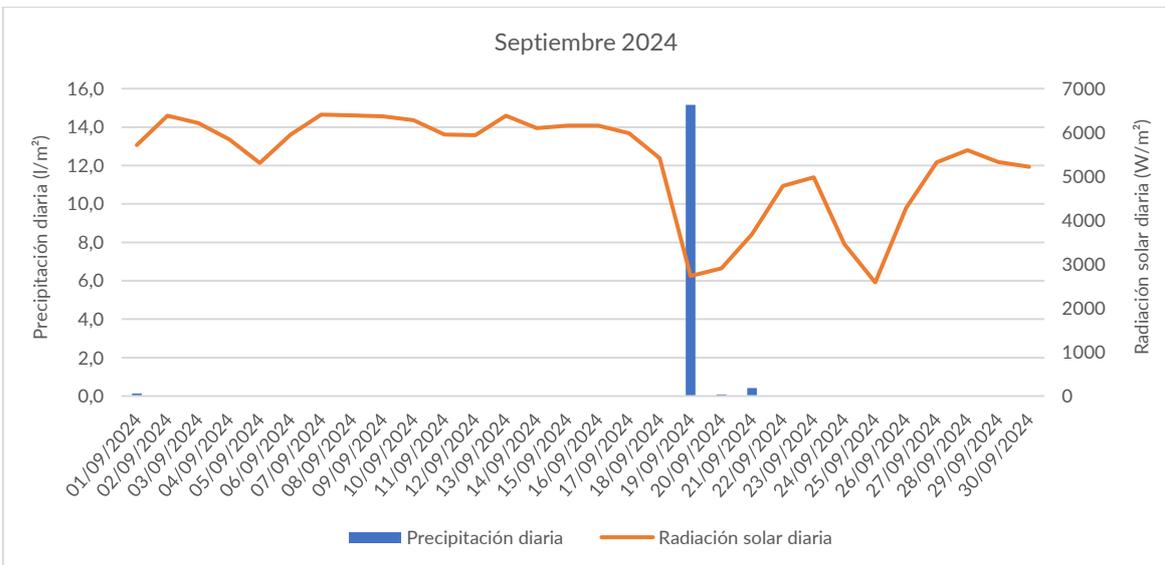
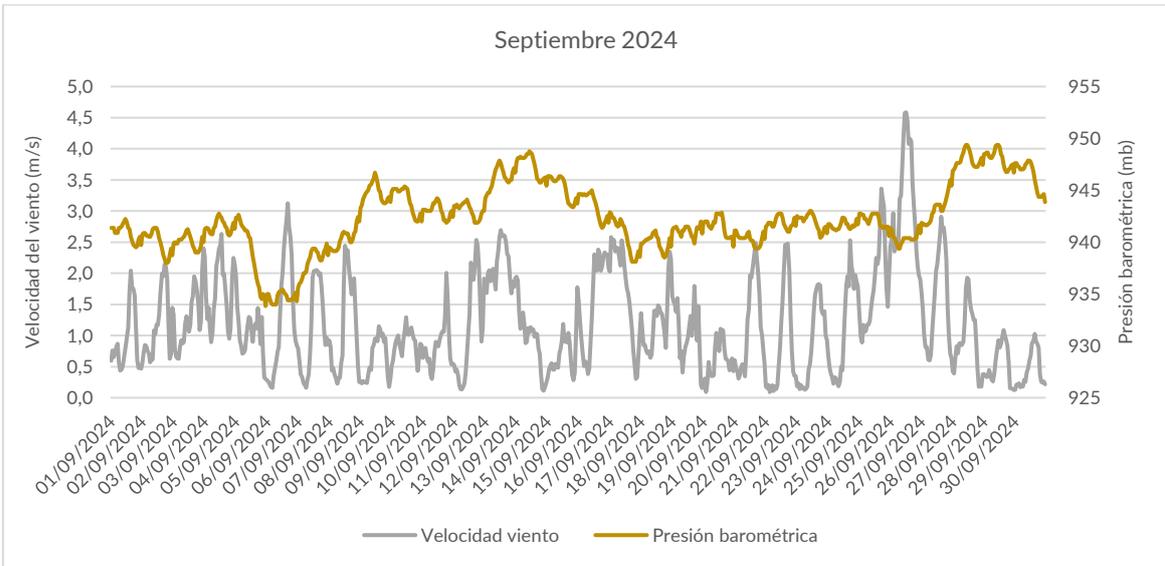
Las temperaturas medias máximas y mínimas registradas han sido de 32,0 °C y 8,9 °C, respectivamente. En el gráfico puede observarse que las temperaturas más elevadas se han alcanzado en la segunda quincena del mes.

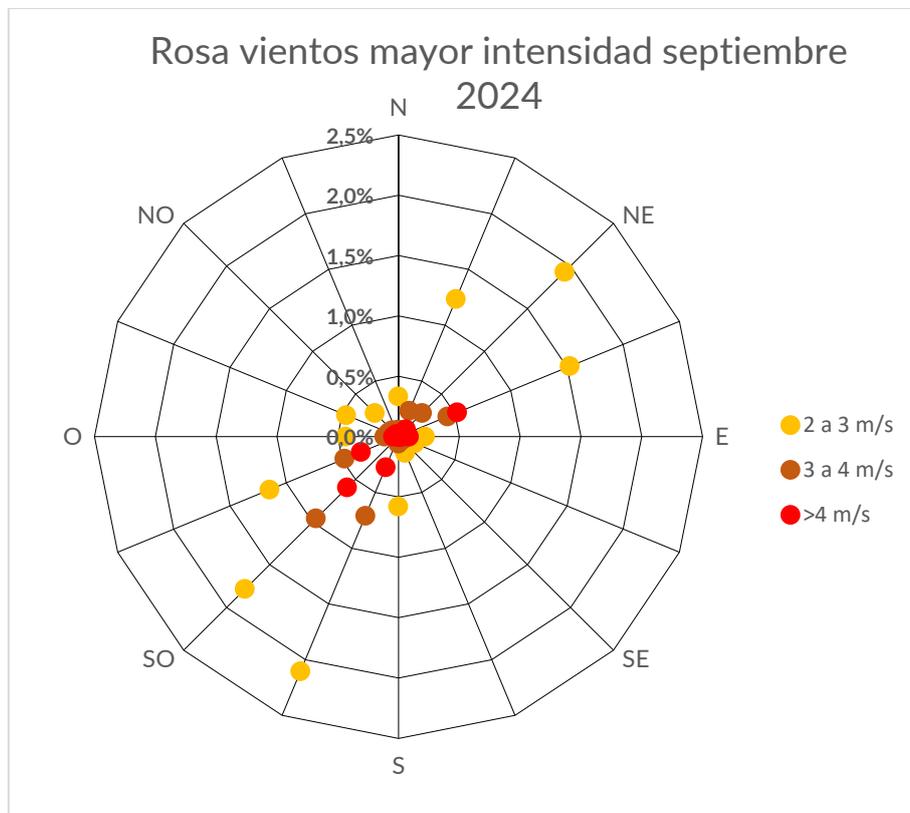
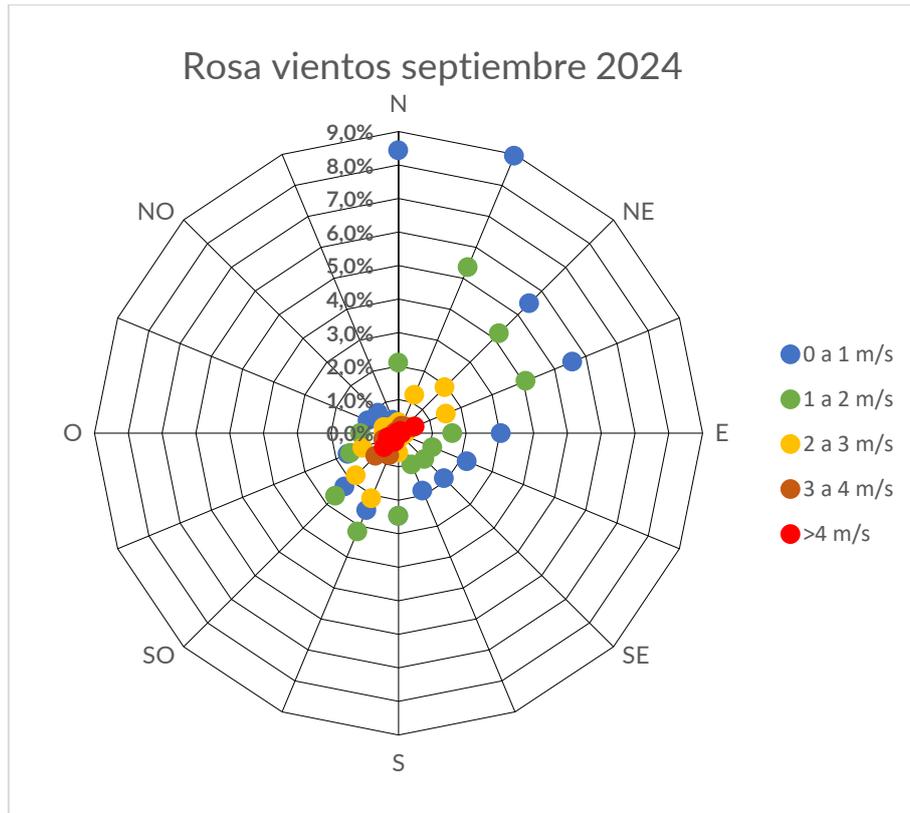
En lo relativo a las precipitaciones, septiembre ha sido en su conjunto seco (periodo de referencia 1991 a 2020), con una precipitación media de 15,81 l/m². recogida principalmente el 19 de septiembre.

La velocidad del viento media del mes de septiembre ha sido 1,18 m/s. En general, la intensidad del viento ha sido baja o moderada a lo largo del mes.

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







| ESTACIÓN | TEMPERATURA SEPTIEMBRE 2024 (°C) | | |
|--------------------------|----------------------------------|--------|--------|
| | MEDIA | MÁXIMA | MÍNIMA |
| Arturo Soria | 21,1 | 34,5 | 10,4 |
| Barrio del Pilar | 20,7 | 33,4 | 9,6 |
| Casa de Campo | 20,1 | 32,0 | 7,2 |
| Centro | 20,8 | 32,0 | 10,7 |
| Centro Mpal. de Acústica | 17,2 | 30,2 | 2,3 |
| Chamartín | 21,0 | 33,0 | 10,1 |
| Chamberí | 22,2 | 33,7 | 11,8 |
| Cuatro Caminos | 20,8 | 33,0 | 10,2 |
| El Pardo | 19,0 | 32,1 | 3,8 |
| Ensanche de Vallecas | 21,0 | 32,3 | 9,5 |
| Escuelas Aguirre | 21,0 | 33,4 | 10,2 |
| Farolillo | 21,2 | 32,1 | 10,1 |
| Juan Carlos I | 19,7 | 31,1 | 8,2 |
| Junta Mpal. Hortaleza | 17,5 | 28,3 | 7,3 |
| Junta Mpal. Moratalaz | 17,0 | 27,9 | 5,8 |
| Junta Mpal. Villaverde | 17,9 | 29,6 | 6,2 |
| Matadero 01(*) | 21,3 | 33,5 | 9,7 |
| Matadero 02(*) | 21,3 | 33,3 | 9,3 |
| Moratalaz | 19,9 | 30,8 | 9,6 |
| Peñagrande | 18,4 | 29,2 | 9,1 |
| Pza. de España | 21,0 | 33,4 | 7,8 |
| Pza. del Carmen | 21,5 | 33,6 | 10,8 |
| Pza. Elíptica | 21,2 | 32,9 | 10,1 |
| Junta Mpal. Vallecas 01 | 21,2 | 32,8 | 10,2 |
| Junta Mpal. Vallecas 02 | 21,5 | 31,4 | 11,6 |

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