

RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

INFORME ANUAL SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA
COMUNIDAD DE MADRID.
AÑO 2024

DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y ECONOMÍA CIRCULAR

10 DE JUNIO DE 2025

Para acceso directo a la información de calidad del aire: [Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid](#)

CONTENIDOS

1. Introducción	4
2. Normativa de aplicación.	6
3. Evaluación de la Calidad del aire en la Comunidad de Madrid. Año 2024.	11
3.1. Partículas en suspensión – PM10	12
3.2. Partículas en suspensión – PM2,5	22
3.3. Dióxido de nitrógeno – NO ₂	26
3.4. Óxidos de nitrógeno – NO _x	30
3.5. Ozono – O ₃	31
3.6. Dióxido de azufre – SO ₂	35
3.7. Monóxido de carbono – CO.....	37
3.8. Benceno – C ₆ H ₆	38
3.9. Hidrocarburos totales y no metánicos	39
3.10. Metales pesados (Plomo)	40
3.11. Metales pesados (Arsénico, Cadmio y Níquel)	41
3.12. Hidrocarburos aromáticos policíclicos. HAP's	42
3.13. Resumen de concentraciones y superaciones. Año 2024.	43
4. Comparación respecto a los Valores Guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS)	46
4.1. Partículas en suspensión – PM10	48
4.2. Partículas en suspensión – PM2,5	53
4.3. Dióxido de nitrógeno – NO ₂	58
4.4. Ozono – O ₃	63
4.5. Dióxido de azufre – SO ₂	65
4.6. Monóxido de carbono – CO.....	66
4.7. Resumen de concentraciones respecto a los Valores Guía de la OMS	67
5. Evolución de la calidad del aire en la Comunidad de Madrid (Periodo 2019 – 2024).	70

6.1. Comparativa de las medias anuales	71
6.2. Comparativa del cumplimiento de otros valores límite, objetivos y umbrales.....	96
7. Otros estudios sobre calidad del aire. Año 2024. Campañas de medición con las Unidades Móviles.	
102	
8. Acceso a la información.	103
ANEXOS	105
ANEXO I: Zonificación de la Red y ubicación de las estaciones	105
ANEXO II: Zonificación de la Red.....	106
ANEXO III: Clasificación de las estaciones. Año 2024	107
ANEXO IV: Técnicas analíticas en las unidades móviles.....	108
ANEXO V: Equipos en funcionamiento en las estaciones. Año 2024.....	108

1. Introducción

A partir de la instalación en 2023 de las estaciones de Las Rozas de Madrid, Parla, Pozuelo de Alarcón y San Sebastián de los Reyes, la **Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid** se compone de **28 estaciones fijas** de medición, repartidas en **6 zonas homogéneas del territorio**.

Estas 6 zonas son: Aglomeración Corredor del Henares, Aglomeración Urbana Sur, Aglomeración Urbana Noroeste, Cuenca del Tajuña, Cuenca del Alberche y Sierra Norte.

Existe una séptima zona, la aglomeración Madrid capital, que tiene una red de medición propia gestionada por el Ayuntamiento de Madrid.

La configuración actual de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid es el resultado del estudio de zonificación llevado a cabo por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid en el año 2005 y sus posteriores revisiones de 2010, 2014 y 2019. A partir de esa última revisión realizada en el año 2019, la zonificación se diferencia según el contaminante:

- Zonificación para monóxido de carbono, dióxido de azufre, benceno, metales y benzo(a)pireno.
- Zonificación para partículas PM10, partículas PM2,5 y dióxido de nitrógeno.
- Zonificación para óxidos de nitrógeno (protección de la vegetación y los ecosistemas).
- Zonificación para ozono.

De las 28 estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, 11 son de tráfico, 2 industriales y 15 de fondo. Atendiendo a la clasificación del ozono, 10 estaciones son urbanas, 12 suburbanas y 6 rurales (4 remotas y 2 regionales).

Todas las estaciones se encuentran equipadas con analizadores y equipos de última generación que transmiten los datos en tiempo real al Centro de proceso de datos de la Comunidad de Madrid.

Además de equipos automáticos funcionando en continuo, se dispone de equipos manuales para cumplir con lo requerido en la legislación. En este documento se incluyen los datos de los equipos automáticos:

- Equipos automáticos:
 - Partículas en suspensión (PM10 y PM2,5).
 - Ozono (O_3).
 - Dióxido de nitrógeno (NO_2).
 - Óxidos de nitrógeno (NO_x).
 - Dióxido de azufre (SO_2).
 - Monóxido de carbono (CO).
 - Benceno (C_6H_6).
 - Hidrocarburos totales y no metánicos (HTC y HNM).

En este informe se analiza cada uno de los contaminantes medidos en función del cumplimiento de los valores límite establecidos para cada uno de ellos. Asimismo, se presenta la evolución de la calidad de aire con respecto a años anteriores y se ofrecen los datos de rendimiento de la Red durante este año.

2. Normativa de aplicación.

La normativa que regula la calidad del aire en España incluye:

- Directiva 2004/107/CE del parlamento europeo y del consejo de 15 de diciembre de 2004 relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa (en vigor desde el 11 de junio de 2008 y pendiente de transposición en nuestro país).
- DIRECTIVA (UE) 2015/1480 DE LA COMISIÓN de 28 de agosto de 2015 por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 34/2024, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Estas normas establecen unos objetivos de calidad del aire, que se concretan en valores límite, valores objetivo, niveles críticos, objetivos a largo plazo o umbrales de información y/o de alerta a la población en función del contaminante, encomendándose a las administraciones competentes la función de velar por asegurar su cumplimiento.

En este sentido, las principales funciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid son:

- Determinar el estado de la calidad del aire en la región.
- Determinar el grado de cumplimiento de los límites con respecto a los valores que establezca la legislación vigente.
- Observar la evolución de los contaminantes en el tiempo.
- Detectar de manera rápida y eficiente las posibles situaciones de alerta atmosférica.
- Informar a la población sobre la calidad del aire regional.

Con esta información las administraciones locales y regionales han de adoptar las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de los requerimientos legales, contribuyendo a la mejora y mantenimiento de una buena calidad del aire en sus ámbitos territoriales.

Adicionalmente, se tendrán en cuenta los valores guía recomendados por la Organización Mundial de la Salud (en adelante OMS) para las partículas (fracción fina y gruesa), ozono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y benzo(a)pireno, actualizados en 2021 y publicados en las “Directrices Mundiales de la OMS sobre la calidad del aire material particulado (PM10 y PM2,5), el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre y monóxido de carbono”. Cabe recordar que estos valores no resultan de obligado cumplimiento, sin embargo, sí se consideran de interés como objetivo a alcanzar.

A continuación, se resumen en las Tablas 1, 2, 3 y 4:

- Valores límite, valores objetivo, niveles críticos y objetivos a largo plazo (tabla 1).
- Umbrales de información y/o de alerta a la población (tabla 2).
- Valores guía definidos por la OMS (tabla 3).
- Técnicas analíticas empleadas en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Aire para los diferentes contaminantes regulados por la normativa europea y nacional (tabla 4).
-

Valores límite y valores objetivo de la legislación en materia de calidad del aire. Real Decreto 102/2011.

Contaminante	Objeto de protección	Periodo de análisis	valor	Fecha de cumplimiento del valor límite
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	Salud	Media anual	40 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2010
	Salud	Media horaria: no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil	200 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2010
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	Vegetación	Media anual	30 µg/m ³	Nivel crítico ⁽¹⁾ ; En vigor desde 2008
Partículas PM10	Salud	Media anual	40 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2005
	Salud	Media diaria: no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año	50 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2005
Partículas PM2,5	Salud	Media anual	25 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2015
Ozono (O ₃)	Salud	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias; no podrán superarse en mas de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años.	120 µg/m ³	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2010 ⁽³⁾ ; (media años 2011, 2012, 2013)
	Vegetación	AOT40, calculado a partir de medias horarias de mayo a julio	18000 µg/m ³ x h de promedio en un periodo de 5 años	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2010 ⁽³⁾ ; media años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014
Dióxido de azufre (SO ₂)	Salud	Media horaria	350 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2005
	Salud	Media diaria	125 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2005
	Vegetación	Media anual e invierno (del 1 de Octubre al 31 de Marzo)	20 µg/m ³	Nivel crítico ⁽¹⁾ ; En vigor desde 2008
Monóxido de carbono (CO)	Salud	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	10 mg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2005
Benceno (C ₆ H ₆)	Salud	Media anual	5 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2010
Plomo (Pb)	Vegetación	Media anual	0,5 µg/m ³	Valor límite; En vigor desde 2005
Arsénico (As)	Salud y ecosistemas	Media anual ⁽²⁾	6 ng/m ³	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2013
Cadmio (Cd)	Salud y ecosistemas	Media anual ⁽²⁾	5 ng/m ³	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2013
Níquel (Ni)	Salud y ecosistemas	Media anual ⁽²⁾	20 ng/m ³	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2013
Benzo(a)pireno (B(a)P)	Salud y ecosistemas	Media anual ⁽²⁾	1 ng/m ³	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2013

⁽¹⁾ Para la aplicación de este nivel crítico sólo se tomará en consideración los datos obtenidos en las estaciones de medición definidas en el apartado II.b del anexo III

⁽²⁾ Niveles en el aire ambiente en la fracción PM10 como promedio durante un año natural.

⁽³⁾ El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de esta fecha. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres o cinco años siguientes, según el caso.

Tabla 1. Valores límite, valores objetivo, niveles críticos y objetivos a largo plazo. Real Decreto 102/2011.

Umbrales de información y alerta a la población definidos en la legislación sobre la calidad del aire. Real Decreto 102/2011

Contaminante	Tipo de umbral	Valor	Periodo de análisis
Ozono (O_3)	Información	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media horaria
	Alerta	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media horaria
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	Información	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media horaria
	Alerta	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media horaria, 3 horas consecutivas
Dióxido de azufre (SO_2)	Información	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media horaria
	Alerta	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media horaria, 3 horas consecutivas
PM10	Información	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media diaria
	Alerta	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media diaria
PM2.5	Información	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media diaria
	Alerta	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media diaria

Tabla 2. Umbrales de información y de alerta a la población. Real Decreto 102/2011.

Contaminante	Periodo de análisis	Valores Límite Real	Valores Guía OMS 2021
		Decreto 102/2011	
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	Media anual	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Media diaria	-	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Media horaria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ozono (O_3)	Máxima diaria de medias móviles octohorarias	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Peak Season	-	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Partículas PM10	Media anual	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Media diaria	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ **	45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Partículas PM2,5	Media anual	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Media diaria	-	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monóxido de carbono (CO)	Media diaria	-	4 mg/m^3
	Máxima diaria de medias móviles octohorarias	10 mg/m^3	-
Dióxido de azufre (SO_2)	Media diaria	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ***	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año

** No podrán superarse más de 35 veces por año

*** No podrán superarse más de 3 ocasiones por año

Tabla 3. Valores guía definidos por la OMS.



Técnicas Analíticas empleadas en la Red de Calidad del Aire		
Contaminante	Método empleado en la Red	Otros métodos empleados en la Red
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	Quimioluminiscencia	
Partículas PM ₁₀ y PM _{2,5}	Absorción Beta	Gravimetría según método de referencia para el cálculo del factor de corrección
Ozono (O ₃)	Fotometría ultravioleta	*Quimioluminiscencia con función de correlación al método de referencia (y = 0,9692x -2,8543)
Dióxido de azufre (SO ₂)	Fluorescencia ultravioleta	
Monóxido de carbono (CO)	Absorción infrarroja	
BTX (Benceno, Tolueno y Xileno)	Cromatografía de gases con detector de ionización	
Hidrocarburos Totales (HCT)	Detección por ionización de llama (FID)	
Plomo (Pb)	Captación en filtro de partículas de PM10 y espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo	
Arsénico (As)	Captación en filtro de partículas de PM10 y espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo	
Cadmio (Cd)	Captación en filtro de partículas de PM10 y espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo	
Níquel (Ni)	Captación en filtro de partículas de PM10 y espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo	
Benzo(a)pieno (B(a)P)	Captación en filtro de partículas de PM10 y cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC)	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPS's)	Captación en filtro de partículas de PM10 y cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC)	

*En Arganda del Rey se está midiendo O₃ con técnica de quimioluminiscencia, corregida según el método de referencia.

Tabla 4. Técnicas analíticas empleadas en la Red de Calidad del Aire.

3. Evaluación de la Calidad del aire en la Comunidad de Madrid. Año 2024.

NOTA:

A continuación, se analiza el comportamiento de cada uno de los contaminantes medidos, en función del cumplimiento de los distintos valores límite u objetivo existentes para cada uno de ellos.

En este informe se han incluido, de forma complementaria, los valores medios de las estaciones de cada zona y del conjunto de la Red de Calidad del Aire. Estos valores medios no se deben comparar con los objetivos de calidad y por tanto se incluyen como indicadores de evolución para evaluar tendencias y poder comparar entre las distintas zonas que componen la Red.



3.1. Partículas en suspensión – PM10

Cumplimiento del valor límite diario por estaciones

PM10 Real Decreto 102/2011	
Nº de superaciones del valor límite diario (50 µg/m ³) sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano.	
No más de 35 superaciones por año	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	8
Alcobendas	11
Arganda del Rey	12
Coslada	15
Rivas Vaciamadrid	8
San Sebastián de los Reyes	4
Torrejón de Ardoz	8
A. URBANA SUR	
Aranjuez	5
Fuenlabrada	8
Getafe	12
Leganés	10
Móstoles	6
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	6
Las Rozas de Madrid	5
Majadahonda	5
SIERRA NORTE	
El Atazar	8
Guadalix de la Sierra	8
Puerto de Cotos	6
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	4
Villa del Prado	3
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	5

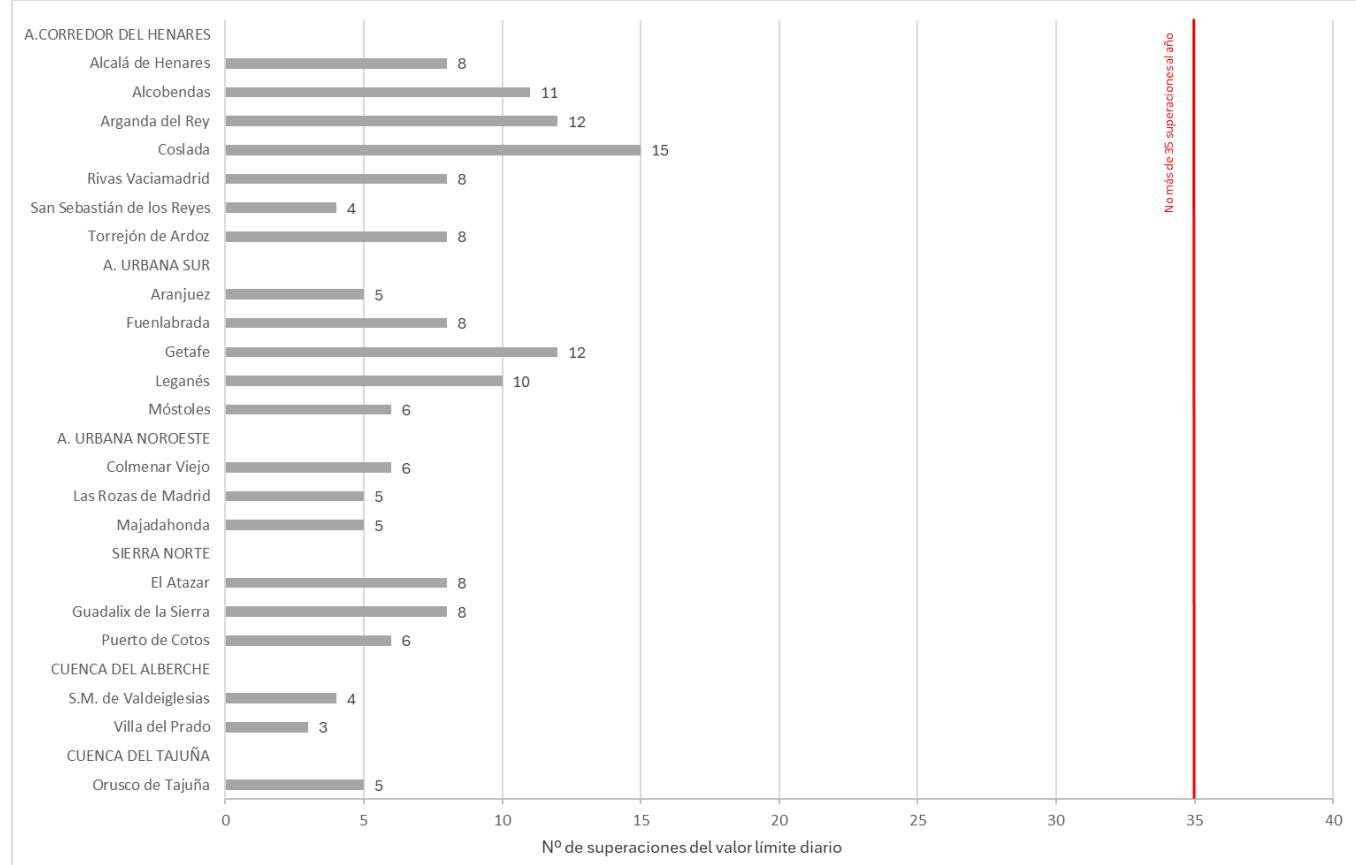


Tabla 5.a. Nº de superaciones del valor límite diario. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Gráfico 1.a. Superaciones del valor límite diario de PM10 por estación. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



PM10 Real Decreto 102/2011	
Nº de superaciones del valor límite diario (50 µg/m ³) descontando episodios de intrusión de masas de aire africano.	
No más de 35 superaciones por año	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	0
Alcobendas	1
Arganda del Rey	0
Coslada	2
Rivas Vaciamadrid	0
San Sebastián de los Reyes	0
Torrejón de Ardoz	0
A. URBANA SUR	
Aranjuez	0
Fuenlabrada	0
Getafe	2
Leganés	0
Móstoles	0
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	0
Las Rozas de Madrid	0
Majadahonda	0
SIERRA NORTE	
El Atazar	0
Guadalix de la Sierra	1
Puerto de Cotos	0
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	0
Villa del Prado	0
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	0

Tabla 5.b. Nº de superaciones del valor límite diario. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

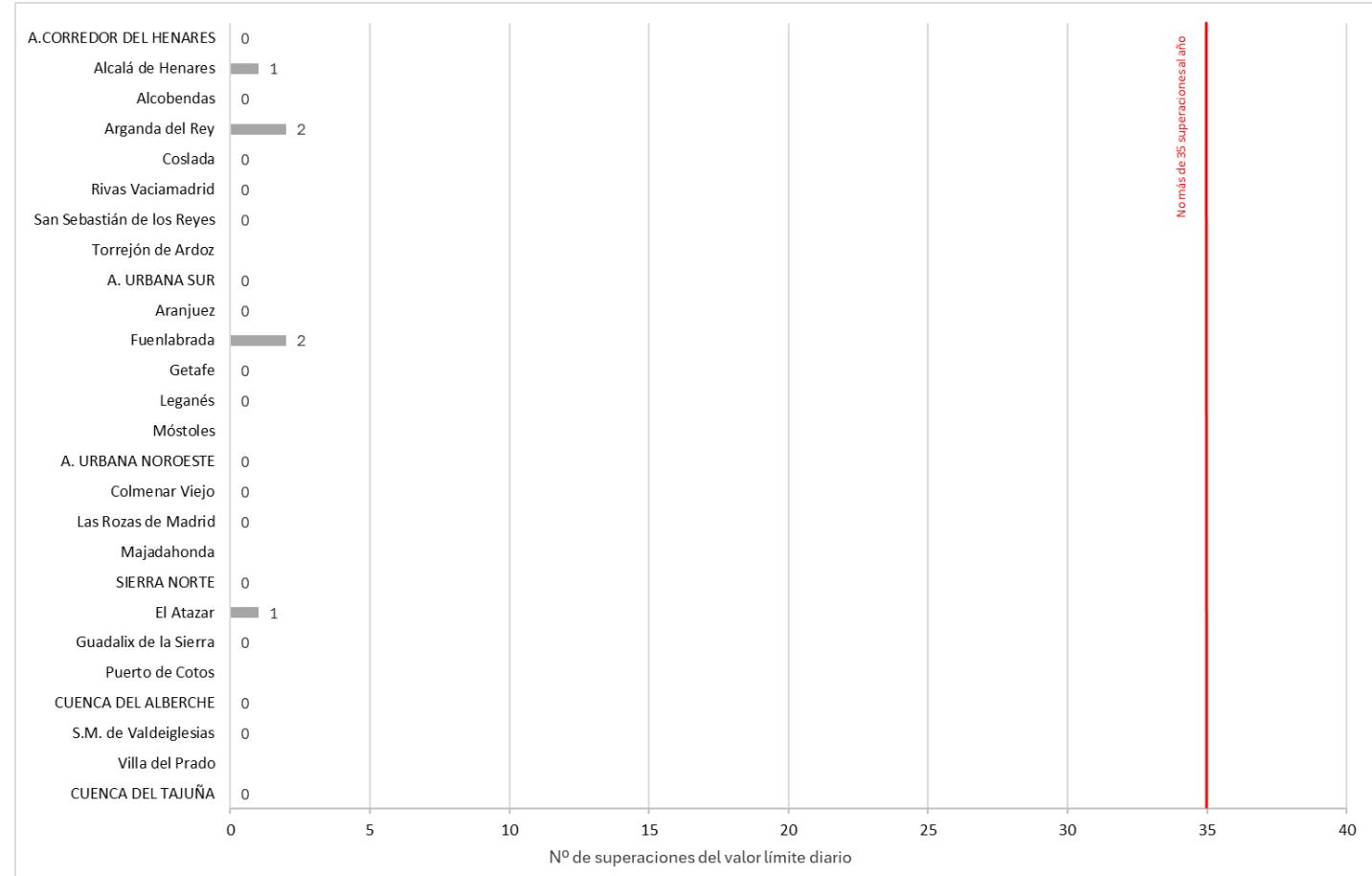


Gráfico 1.b. Superaciones del valor límite diario de PM10 por estación. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Cumplimiento del valor límite diario por meses

PM10 Real Decreto 102/2011														
Nº de superaciones del valor límite diario (50 µg/m³) sin descontar episodios de intrusión de masas de origen africano (no más de 35 superaciones por año)														
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total 2024	
A. CORREDOR DEL HENARES	0	1	20	10	0	6	5	1	0	23	0	0	66	
Alcalá de Henares	0	0	2	2	0	1	0	0	0	3	0	0	8	
Alcobendas	0	0	3	1	0	1	3	0	0	3	0	0	11	
Arganda del Rey	0	0	4	3	0	1	1	0	0	3	0	0	12	
Coslada	0	1	4	2	0	1	1	1	0	5	0	0	15	
Rivas Vaciamadrid	0	0	3	1	0	1	0	0	0	3	0	0	8	
San Sebastián de los Reyes	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	
Torrejón de Ardoz	0	0	3	1	0	1	0	0	0	3	0	0	8	
A. URBANA SUR	1	1	14	2	0	4	0	0	0	13	1	5	41	
Aranjuez	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	5	
Fuenlabrada	0	0	3	0	0	1	0	0	0	3	0	1	8	
Getafe	1	1	4	1	0	1	0	0	0	3	0	1	12	
Leganés	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	1	3	10	
Móstoles	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0	0	6	
A. URBANA NOROESTE	0	0	6	0	0	0	0	0	0	9	0	1	16	
Colmenar Viejo	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	1	6	
Las Rozas de Madrid	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	
Majadahonda	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	
SIERRA NORTE	0	0	9	3	0	3	0	0	0	7	0	0	22	
El Atazar	0	0	3	1	0	1	0	0	0	3	0	0	8	
Guadalix de la Sierra	0	0	2	1	0	1	0	0	0	4	0	0	8	
Puerto de Cotos	0	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	7	
S.M. de Valdeiglesias	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	
Villa del Prado	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	
CUENCA DEL TAJUÑA	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	5	
Orusco de Tajuña	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	5	

Tabla 6.a. Nº de superaciones del valor límite diario de PM10. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Cumplimiento del valor límite diario descontando intrusiones saharianas

Durante el año 2024 se registraron 93 días con intrusión de material particulado de origen sahariano que afectaron a la zona centro peninsular. Estos fenómenos contribuyen a incrementar los niveles de PM10 y PM2,5.

Es importante matizar que las superaciones de PM10 que se han mostrado en las tablas anteriores son sin descontar las intrusiones de material particulado de origen natural que han afectado a la zona centro peninsular.

En la siguiente tabla se exponen los días con intrusión de material particulado de origen sahariano que han ocurrido en la Comunidad de Madrid, durante el año 2024:

Episodios de Intrusión Año 2024												
ORIGEN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Sahariano	14-16	7-9 15	14 19-24	6-7 13-14 16	26-28	6-8 26-29	13 18-20 25 28-31	1-3 7-12 24-31	1 8 18-21	5-7 13-15 25 29-31	1-9 13-15 25 29-30	1-4 18-19
nº días	3	4	7	5	3	7	12	17	6	10	18	6

*Información suministrada por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en la que se determinan los días en los que se considera que han existido intrusiones de origen sahariano y/o combustión de biomasa.

Siguiendo la metodología desarrollada conjuntamente entre el Ministerio para la Transición Ecológica de España y la Agencia Portuguesa do Ambiente: "Procedimiento para la identificación de episodios naturales de PM10 y PM2,5 y la demostración de causa en lo referente a las superaciones del valor límite diario de PM10", se ha procedido a realizar el descuento del aporte sahariano para calcular las superaciones del valor límite diario.

La siguiente tabla refleja la importancia que estos fenómenos naturales tienen a la hora de evaluar superaciones del valor límite diario.

PM10 Real Decreto 102/2011														
Nº de superaciones del valor límite diario (50 µg/m ³) descontando episodios de intrusión de masas de aire africano (no más de 35 superaciones por año)														
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total 2024	
A. CORREDOR DEL HENARES	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	
Alcalá de Henares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Alcobendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Arganda del Rey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coslada	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
Rivas Vaciamadrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
San Sebastián de los Reyes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Torrejón de Ardoz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A. URBANA SUR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
Aranjuez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fuenlabrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Getafe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
Leganés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Móstoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A. URBANA NOROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Colmenar Viejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Las Rozas de Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Majadahonda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SIERRA NORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
El Atazar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Guadalix de la Sierra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Puerto de Cotos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S.M. de Valdeiglesias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Villa del Prado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CUENCA DEL TAJUÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Orusco de Tajuña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 6.b. Nº de superaciones del valor límite diario de PM10. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

PM10 Real Decreto 102/2011						
Nº de superaciones del valor límite diario (50 µg/m ³) (no más de 35 superaciones por año)						
	Superaciones sin descontar intrusión de masas de origen africano	Nº de días afectados por episodios de Intrusión Sahariana que han afectado a la Comunidad de Madrid	Nº de días afectados por episodios de Intrusión Sahariana en los que se superó el valor límite diario	Nº de días afectados por episodios de Intrusión Sahariana en los que sigue superándose el valor límite diario con el descuento	Nº de días en que el episodio de Intrusión Sahariana afectó realmente en la superación del valor límite diario	Nº de superaciones del valor límite diario descontando episodios de intrusión de masas de aire africano
A. CORREDOR DEL HENARES						
Alcalá de Henares	8	93	8	0	8	0
Alcobendas	11	93	11	0	11	1
Arganda del Rey	12	93	12	0	12	0
Coslada	15	93	15	0	15	2
Rivas Vaciamadrid	8	93	8	0	8	0
San Sebastián de los Reyes	4	93	4	0	4	0
Torrejón de Ardoz	8	93	8	0	8	0
A. URBANA SUR						
Aranjuez	5	93	5	0	5	0
Fuenlabrada	8	93	8	0	8	0
Getafe	12	93	12	0	12	2
Leganés	10	93	10	0	10	0
Móstoles	6	93	6	0	6	0
A. URBANA NOROESTE						
Colmenar Viejo	6	93	6	0	6	0
Las Rozas de Madrid	5	93	5	0	5	0
Majadahonda	5	93	5	0	5	0
SIERRA NORTE						
El Atazar	8	93	8	0	8	0
Guadalix de la Sierra	8	93	8	0	8	1
Puerto de Cotos	6	93	6	0	6	0
CUENCA DEL ALBERCHE						
S.M. de Valdeiglesias	4	93	4	0	4	0
Villa del Prado	3	93	3	0	3	0
CUENCA DEL TAJUÑA						
Orusco de Tajuña	5	93	5	0	5	0

Descuento realizado de acuerdo a la metodología para el descuento de las intrusiones saharianas, aprobada por la DG de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Tabla 6.c. Nº de superaciones del valor límite diario de PM10. Año 2024 (sin descontar y descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



PM10 Real Decreto 102/2011	
Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024 Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano.	
Valor límite 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	20
Alcobendas	16
Arganda del Rey	19
Coslada	21
Rivas Vaciamadrid	18
San Sebastián de los Reyes	14
Torrejón de Ardoz	20
A. URBANA SUR	
Aranjuez	17
Fuenlabrada	18
Getafe	23
Leganés	19
Móstoles	15
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	15
Las Rozas de Madrid	12
Majadahonda	12
SIERRA NORTE	
El Atazar	10
Guadalix de la Sierra	17
Puerto de Cotos	10
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	15
Villa del Prado	12
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	12
MEDIA DE LA RED	16

Tabla 7.a. Media anual PM10. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Cumplimiento del valor límite anual por estaciones

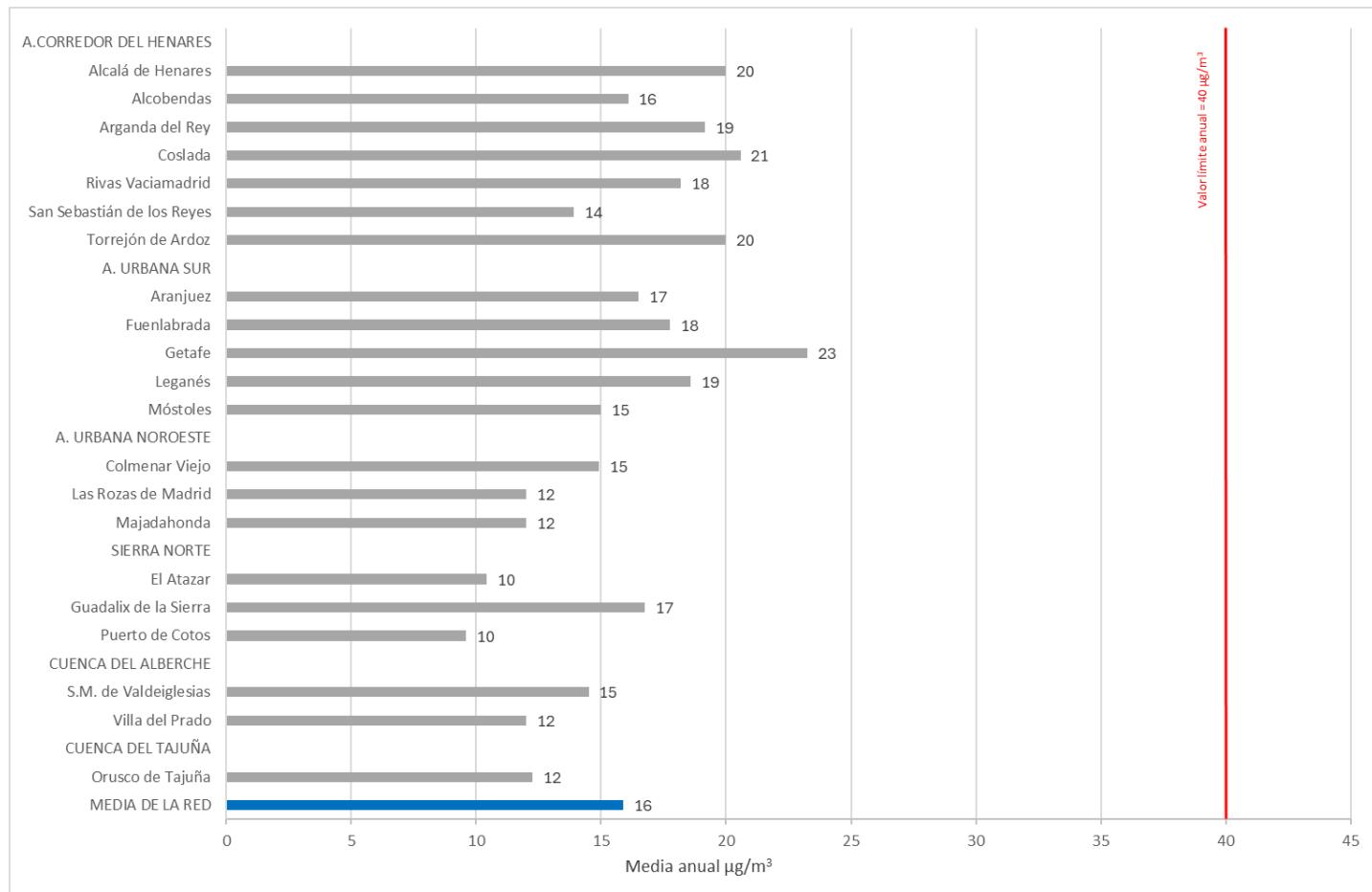


Gráfico 2.a. Media Anual de PM10 por estación. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

PM10 Real Decreto 102/2011 Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024 Descontando episodios de intrusión de material particulado de origen sahariano. Valor límite 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Concentración sin descontar el aporte de material particulado sahariano	Concentración descontando el aporte de material particulado sahariano	Apote de material particulado sahariano a la media anual de PM10
A. CORREDOR DEL HENARES			
Alcalá de Henares	20	15	5
Alcobendas	16	12	4
Arganda del Rey	19	15	4
Coslada	21	16	5
Rivas Vaciamadrid	18	13	5
San Sebastián de los Reyes	14	10	4
Torrejón de Ardoz	20	15	5
A. URBANA SUR			
Aranjuez	17	12	5
Fuenlabrada	18	13	5
Getafe	23	19	4
Leganés	19	15	4
Móstoles	15	11	4
A. URBANA NOROESTE			
Colmenar Viejo	15	11	4
Las Rozas de Madrid	12	8	4
Majadahonda	12	8	4
SIERRA NORTE			
El Atazar	10	6	4
Guadalix de la Sierra	17	12	5
Puerto de Cotos	10	6	4
CUENCA DEL ALBERCHE			
S.M. de Valdeiglesias	15	10	5
Villa del Prado	12	8	4
CUENCA DEL TAJUÑA			
Orusco de Tajuña	12	8	4
MEDIA DE LA RED	16	12	4

Tabla 7.b. Media anual PM10. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

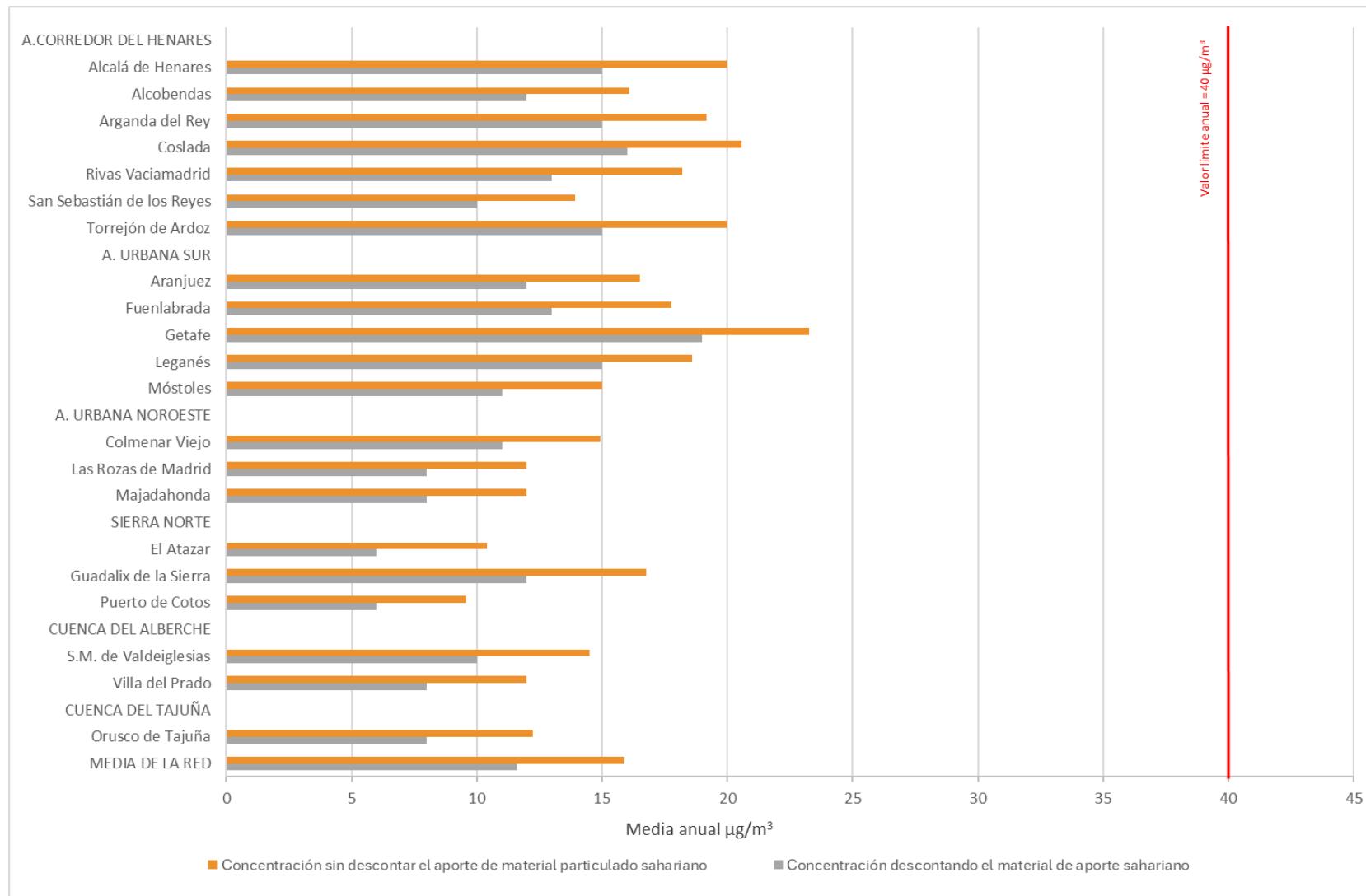


Gráfico 2.b. Media Anual de PM10 por estación. Año 2024 (sin descontar y descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Umbral de alerta (80 µg/m³): se han registrado superaciones de este umbral a lo largo de 2024:

RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID	2024
Nº de días no aditivos con superación *	3
Nº de días aditivos con superación **	21
Nº de estaciones con superación	19
Valor máximo registrado (µg/m ³)	170

Tabla 8. Superaciones del umbral de alerta a la población por PM10 en las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid en 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Umbral de información (50 µg/m³): se han registrado superaciones de este umbral a lo largo de 2024:

RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID	2024
Nº de días no aditivos con superación *	24
Nº de días aditivos con superación **	157
Nº de estaciones con superación	21
Valor máximo registrado (µg/m ³)	170

Tabla 9. Superaciones del umbral de información a la población por PM10 en las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid en 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

* Este dato hace referencia al número de días con superación en la Comunidad de Madrid, considerando que, si un mismo día se están produciendo superaciones en varias estaciones, la superación corresponde a ese día, no siendo aditivas las superaciones por estación.

** Este dato hace referencia al número de días con superación en la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta que para un mismo día son aditivas las superaciones que se hayan producido en las distintas estaciones.



3.2. Partículas en suspensión – PM2,5

PM2,5 Real Decreto 102/2011	
Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024 Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	11
Algete	8
Coslada	10
Torrejón de Ardoz	10
A. URBANA SUR	
Alcorcón	11
Getafe	8
Leganés	10
Parla	11
Valdemoro	11
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	12
Pozuelo de Alarcón	10
SIERRA NORTE	
El Atazar	6
Puerto de Cotos	7
CUENCA DEL ALBERCHE	
Villa del Prado	7
CUENCA DEL TAJUÑA	
Villarejo de Salvanés	9
MEDIA DE LA RED	9

Cumplimiento del valor límite anual

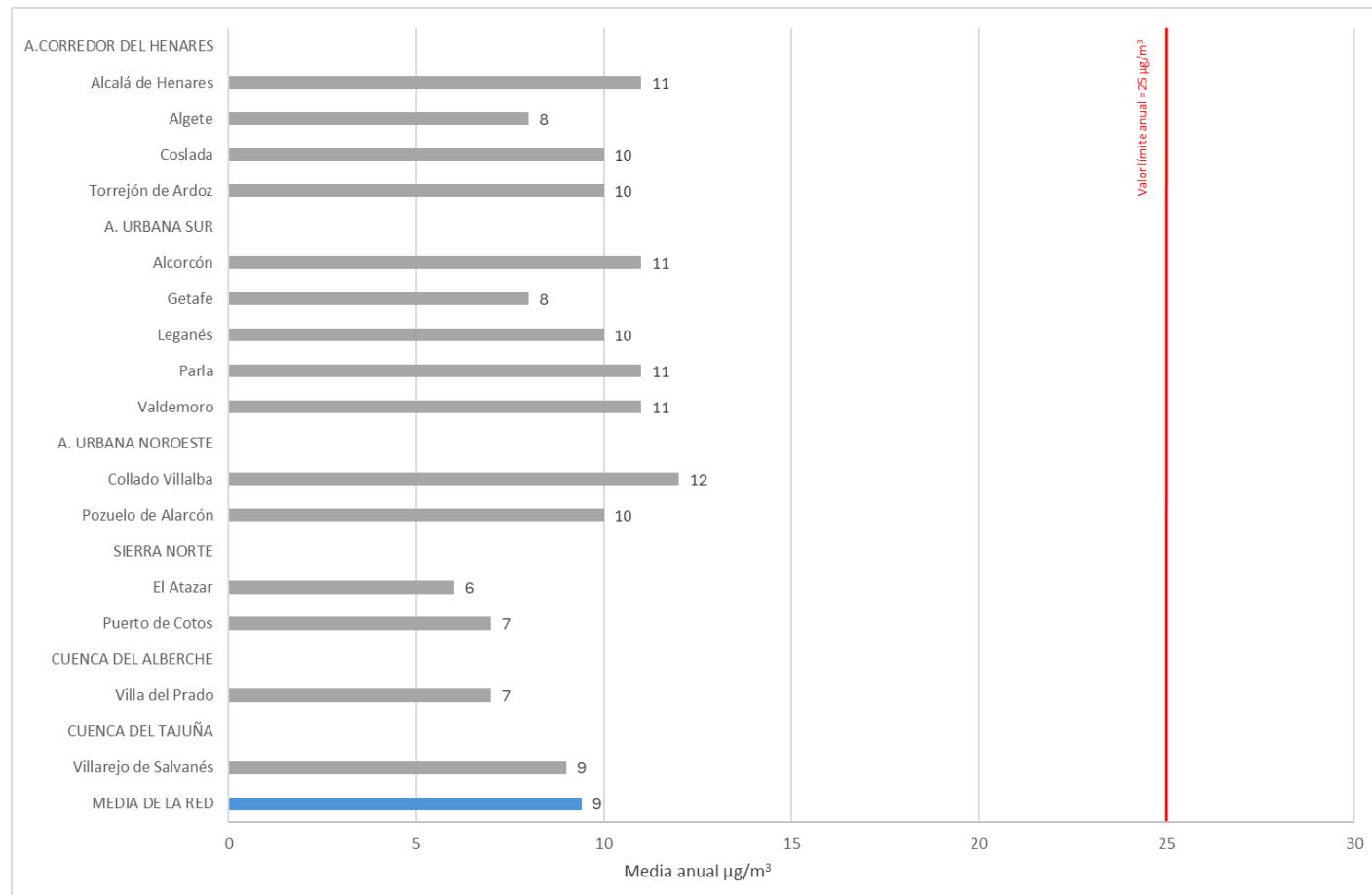


Tabla 10.a. Media anual PM2,5. Año 2024. (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Gráfico 3.a. Media anual de PM2,5. Año 2024. (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

PM2,5 Real Decreto 102/2011 Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024 Descontando episodios de intrusión de material particulado de origen sahariano. Valor límite 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Concentración sin descontar el aporte de material particulado sahariano	Concentración descontando el aporte de material particulado sahariano	Apporte de material particulado sahariano a la media anual de PM10
A. CORREDOR DEL HENARES			
Alcalá de Henares	11	9	2
Algete	8	6	2
Coslada	10	8	2
Torrejón de Ardoz	10	8	2
A. URBANA SUR			
Alcorcón	11	9	2
Getafe	8	6	2
Leganés	10	8	2
Parla	11	9	2
Valdemoro	11	9	2
A. URBANA NOROESTE			
Collado Villalba	12	10	2
Pozuelo de Alarcón	10	8	2
SIERRA NORTE			
El Atazar	6	4	2
Puerto de Cotos	7	5	2
CUENCA DEL ALBERCHE			
Villa del Prado	7	5	2
CUENCA DEL TAJUÑA			
Villarejo de Salvanés	9	7	2
MEDIA DE LA RED	9	8	2

Tabla 10.b. Media anual PM2,5. Año 2024. (sin descontar y descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

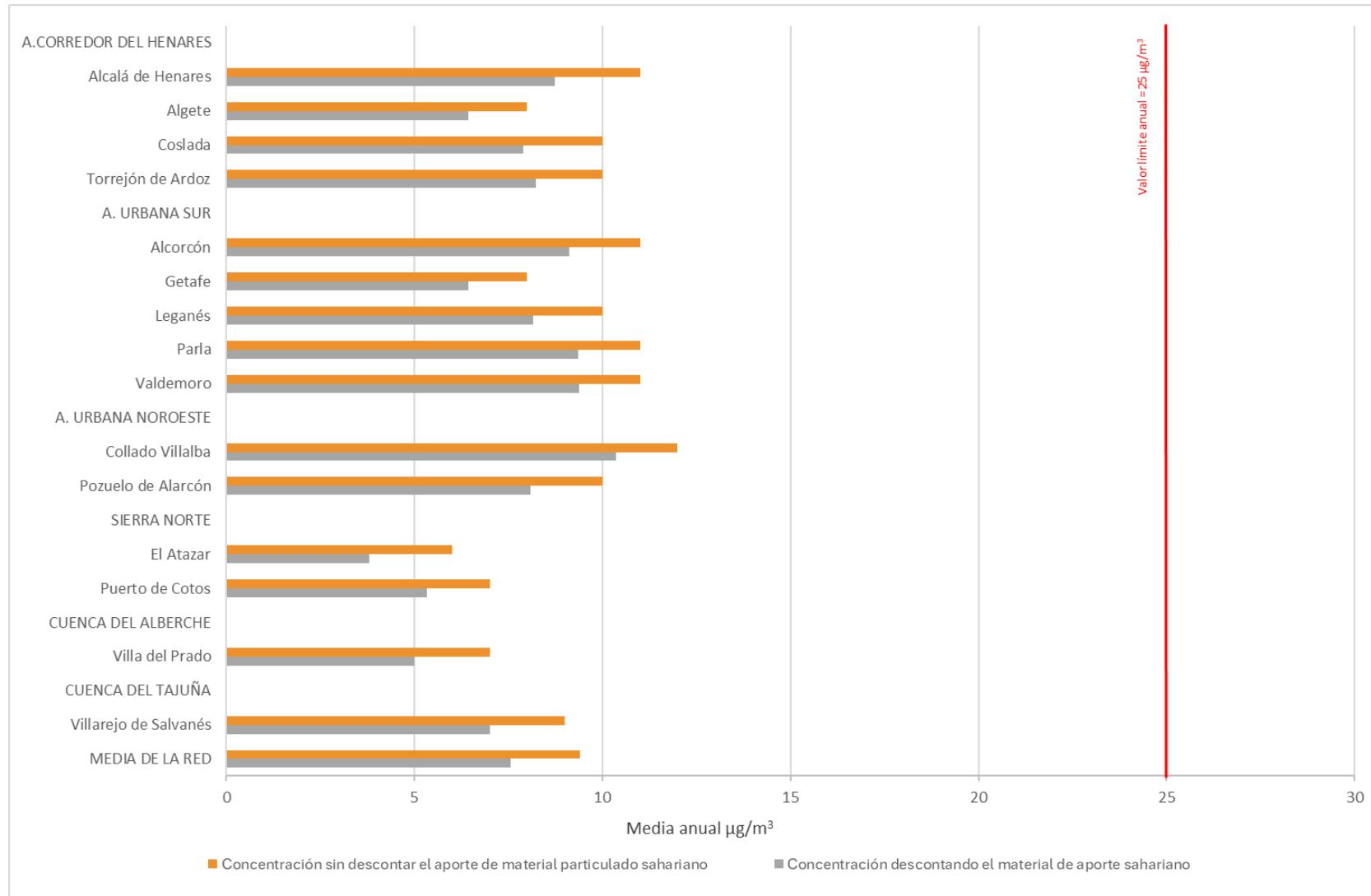


Gráfico 3.b. Media anual de PM2,5. Año 2024. (sin descontar y descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Umbral de alerta (50 µg/m³): se han registrado superaciones de este umbral a lo largo de 2024:

RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID	2024
Nº de días no aditivos con superación *	2
Nº de días aditivos con superación **	2
Nº de estaciones con superación	2
Valor máximo registrado (µg/m ³)	59

Tabla 11. Superaciones del umbral de alerta a la población por PM2.5 en las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid en 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Umbral de información (35 µg/m³): se han registrado superaciones de este umbral a lo largo de 2024:

RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID	2024
Nº de días no aditivos con superación *	8
Nº de días aditivos con superación **	17
Nº de estaciones con superación	10
Valor máximo registrado (µg/m ³)	59

Tabla 12. Superaciones del umbral de información a la población por PM2.5 en las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid en 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

* Este dato hace referencia al número de días con superación en la Comunidad de Madrid, considerando que, si un mismo día se están produciendo superaciones en varias estaciones, la superación corresponde a ese día, no siendo aditivas las superaciones por estación.

** Este dato hace referencia al número de días con superación en la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta que para un mismo día son aditivas las superaciones que se hayan producido en las distintas estaciones.



3.3. Dióxido de nitrógeno – NO₂

NO ₂ Real Decreto 102/2011	
Nº de superaciones del valor límite horario de NO ₂ (200 µg/m ³). Año 2024	
No más de 18 superaciones por año	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	0
Alcobendas	0
Algete	0
Arganda del Rey	0
Coslada	0
Rivas Vaciamadrid	0
San Sebastián de los Reyes	0
Torrejón de Ardoz	0
A. URBANA SUR	
Alcorcón	0
Aranjuez	0
Fuenlabrada	0
Getafe	0
Leganés	0
Móstoles	0
Parla	0
Valdemoro	0
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	0
Colmenar Viejo	0
Las Rozas de Madrid	0
Majadahonda	0
Pozuelo de Alarcón	0
SIERRA NORTE	
El Atazar	0
Guadalix de la Sierra	0
Puerto de Cotos	0
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	0
Villa del Prado	0
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	0
Villarejo de Salvanés	0

Cumplimiento del valor límite horario

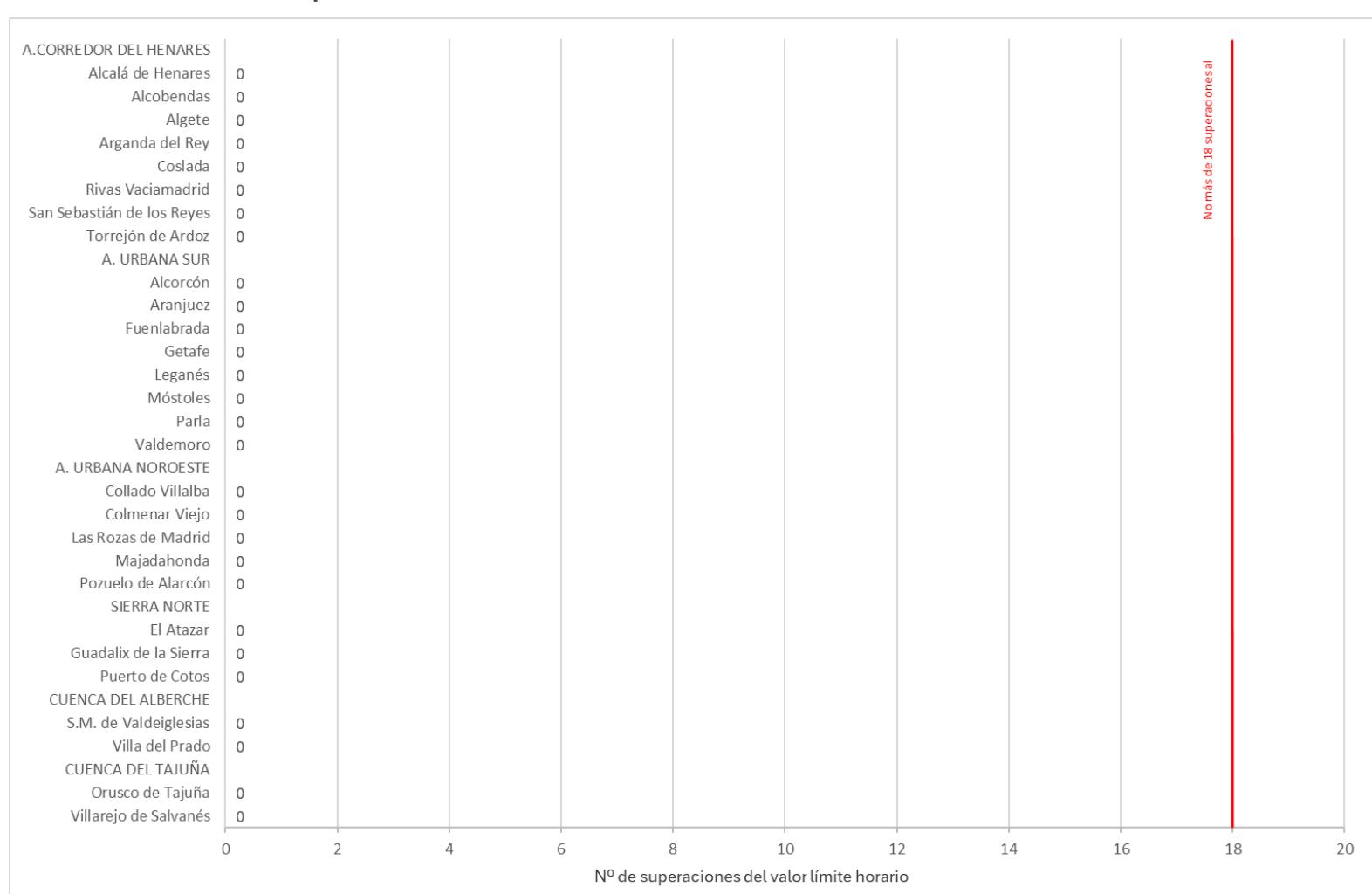


Tabla 13. Nº de superaciones del valor límite horario de NO₂. Año 2024.

Gráfico 4. Superaciones del valor límite horario de NO₂ por estación. Año 2024.

Cumplimiento del valor límite horario por meses

	NO ₂ Real Decreto 102/2011													TOTAL 2024
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic		
Alcalá de Henares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcobendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Algete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arganda del Rey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coslada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rivas Vaciamadrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Sebastián de los Reyes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torrejón de Ardoz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. URBANA SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcorcón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aranjuez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuenlabrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Getafe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leganés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Móstoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valdemoro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. URBANA NOROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collado Villalba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colmenar Viejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Rozas de Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Majadahonda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pozuelo de Alarcón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIERRA NORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Atazar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guadalix de la Sierra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puerto de Cotos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.M. de Valdeiglesias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villa del Prado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENCA DEL TAJUÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orusco de Tajuña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villarejo de Salvanés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIA DE LA RED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 14. Nº de superaciones del valor límite horario de NO₂. Año 2024.



NO ₂ . Real Decreto 102/2011	
Media anual de NO ₂ (μg/m ³). Año 2024	
Valor límite 40 μg/m ³	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	21
Alcobendas	18
Algete	10
Arganda del Rey	16
Coslada	26
Rivas Vaciamadrid	22
San Sebastián de los Reyes	9
Torrejón de Ardoz	20
A. URBANA SUR	
Alcorcón	22
Aranjuez	12
Fuenlabrada	24
Getafe	25
Leganés	29
Móstoles	21
Parla	24
Valdemoro	17
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	19
Colmenar Viejo	16
Las Rozas de Madrid	17
Majadahonda	15
Pozuelo de Alarcón	19
SIERRA NORTE	
El Atazar	3
Guadalix de la Sierra	8
Puerto de Cotos	1
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	6
Villa del Prado	4
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	3
Villarejo de Salvanés	11
MEDIA DE LA RED	16

Tabla 15. Media anual de NO₂. Año 2024.

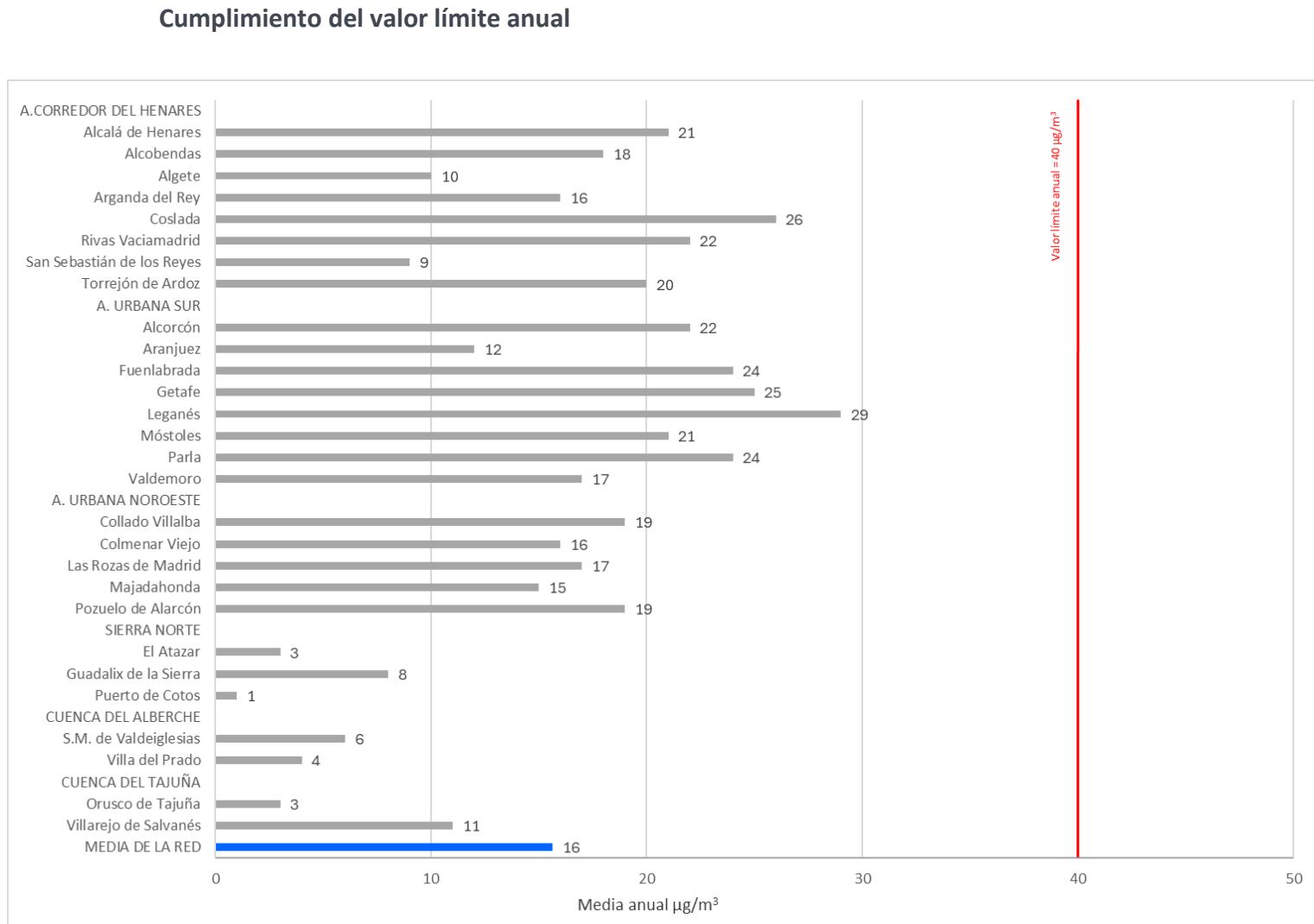


Gráfico 5. Media anual de NO₂. Año 2024.

Umbral de alerta (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$): el umbral de alerta no se ha superado en la Comunidad de Madrid.

Umbral de información (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$): el umbral de información no se ha superado en la Comunidad de Madrid.



3.4. Óxidos de nitrógeno – NO_x

Cumplimiento del nivel crítico para la protección de la vegetación

NO _x . Real Decreto 102/2011	
Media anual de NO _x (μg/m ³). Año 2024	
Nivel crítico	30 μg/m ³
El Atazar	5
Puerto de Cotos	3
Villa del prado	6
Orusco de Tajuña	5
MEDIA DE LA RED	5

Tabla 16. Media anual de NO_x. Año 2024.

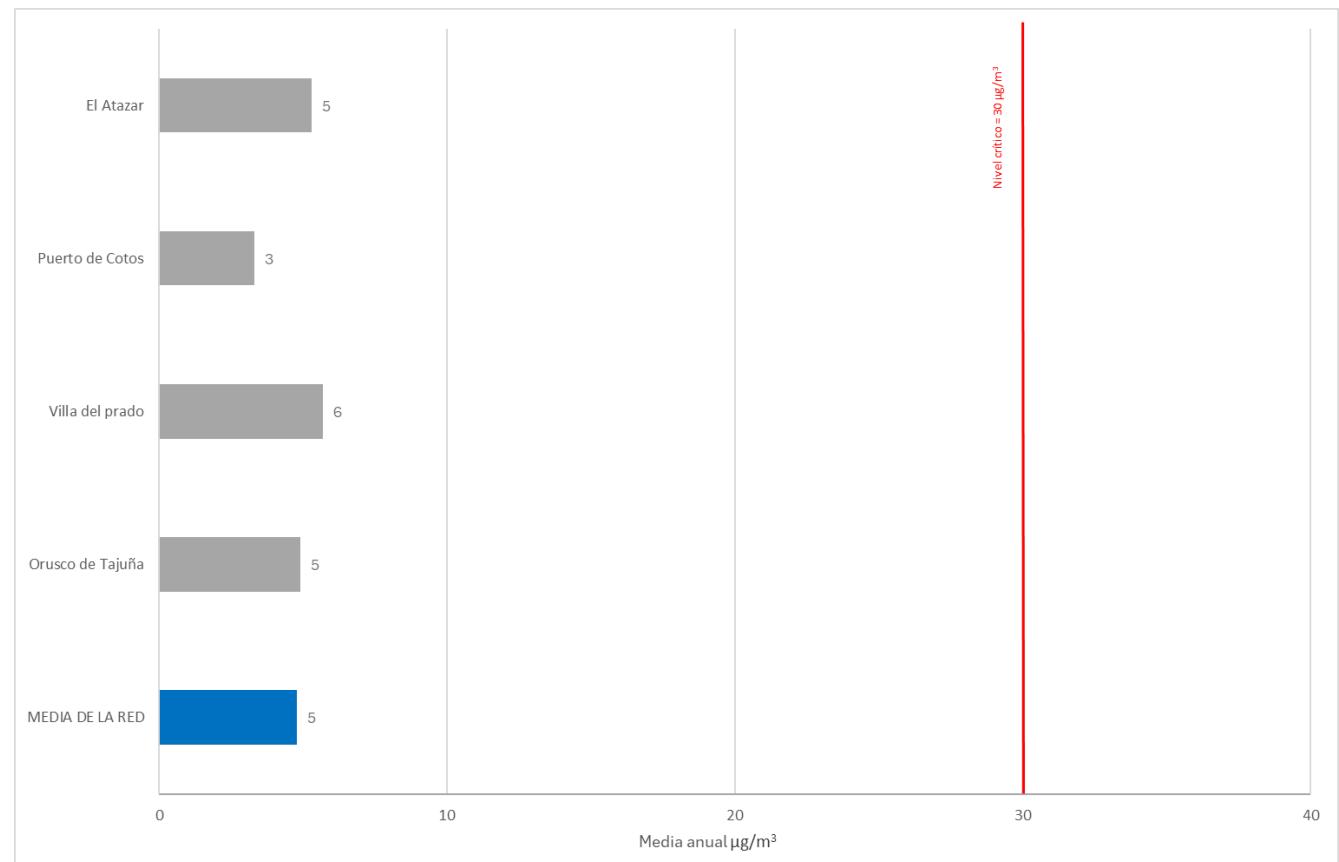


Gráfico 6. Media anual de NO_x (expresado como NO₂). Año 2024.



3.5. Ozono – O₃

Cumplimiento del valor objetivo para la protección de la salud humana

O ₃ - Real Decreto 102/2011		
Nº Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana (120 µg/m ³ de media octoanaria). Año 2024		
No más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años		
	Datos para 2024. Promedio de los años 2022-2023	Años para el cálculo de la media
A.CORREDOR DEL亨ARES		
Alcalá de Henares	44	2022;2023;2024
Alcobendas	40	2022;2023;2024
Algete	62	2022;2023;2024
Arganda del Rey	39	2023;2024
Coslada	31	2022;2023;2024
Rivas Vaciamadrid	39	2022;2023;2024
*San Sebastián de los Reyes	54	2024
Torrejón de Ardoz	49	2022;2023
A. URBANA SUR		
Alcorcón	30	2022;2023;2024
Aranjuez	19	2022;2023;2024
Fuenlabrada	25	2022;2023;2024
Getafe	27	2022;2023;2024
Leganés	25	2022;2023;2024
Móstoles	24	2022;2023;2024
*Parla	26	2024
Valdemoro	24	2022;2023;2024
A. URBANA NOROESTE		
Collado Villalba	23	2022;2023;2024
Colmenar Viejo	49	2022;2023;2024
*Las Rozas de Madrid	28	2024
Majadahonda	43	2022;2023;2024
*Pozuelo de Alarcón	30	2024
SIERRA NORTE		
El Atazar	47	2022;2023;2024
Guadix de la Sierra	43	2022;2023;2024
Puerto de Cotos	39	2022;2023;2024
CUENCA DEL ALBERCHE		
S.M. de Valdeiglesias	28	2022;2023;2024
Villa del Prado	48	2022;2023;2024
CUENCA DEL TAJUÑA		
Orusco de Tajuña	46	2022;2023;2024
Villarejo de Salvanés	29	2022;2023;2024

Nota: Las estaciones con el dato del número de días con rebasamiento marcado en rojo, superan los 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años

*Estaciones en funcionamiento en agosto de 2023. No disponen de serie temporal mínima para el cálculo del valor objetivo. Se han cogido los datos de la serie temporal 2024

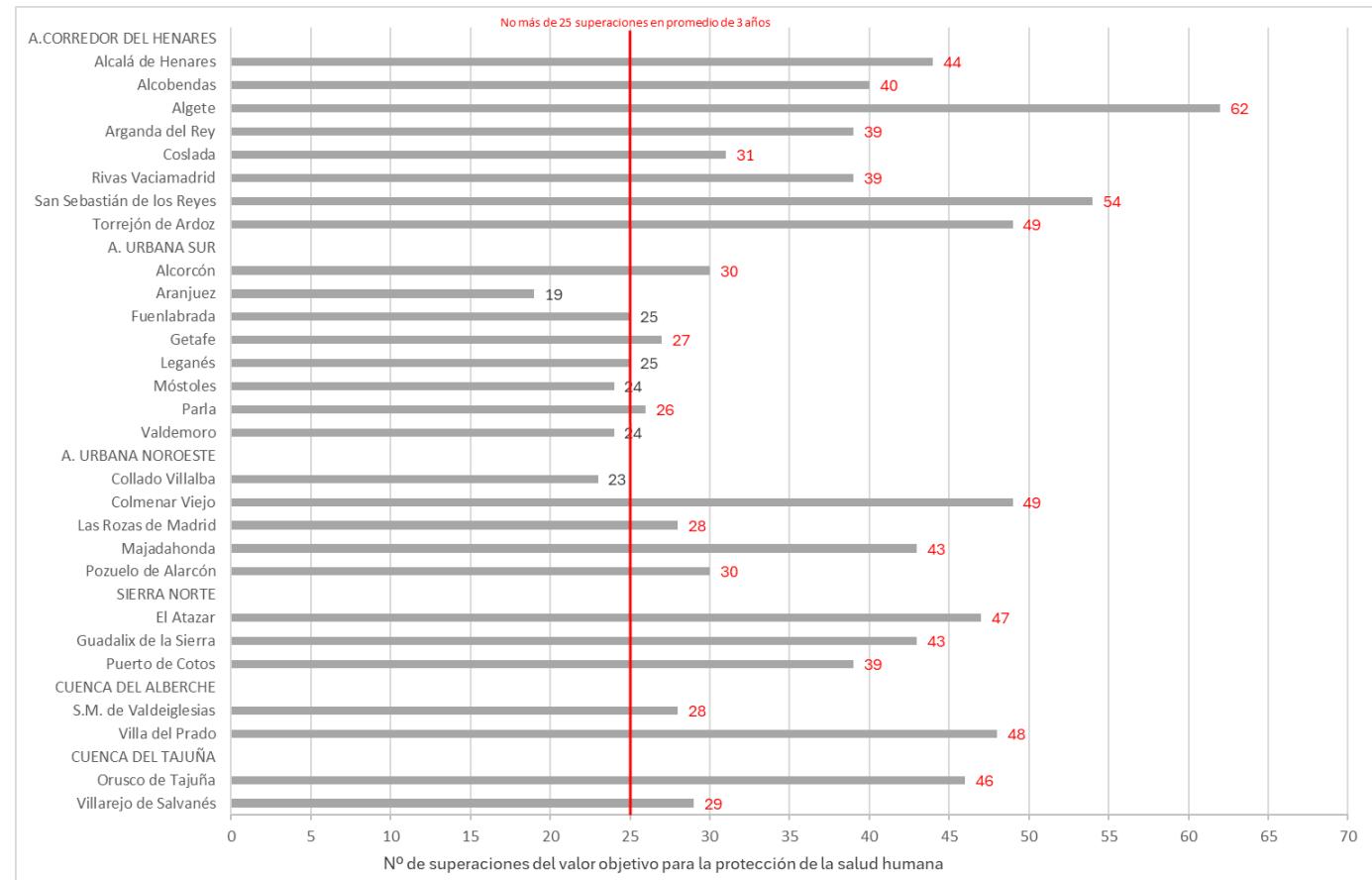


Gráfico 7. Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃. Año 2024.

Tabla 17. Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃. Promedio 2022-2024.

Umbral de alerta (240 µg/m³): el umbral de alerta no se ha superado en la Comunidad de Madrid.

Umbral de información (180 µg/m³): se han registrado superaciones de este umbral a lo largo de los últimos ocho años:

RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID	2017	2018	2019	2020	2021	2023	2023	2024
Nº de días con superación	11	8	8	1	2	6	13	12
Nº horas no aditivas con superación *	23	18	25	1	8	26	37	43
Nº de horas aditivas con superación **	30	26	54	1	19	64	109	84
Nº de estaciones con superación	8	10	13	1	7	14	17	12
Valor máximo registrado (µg/m ³)	206	213	214	186	203	221	237	210

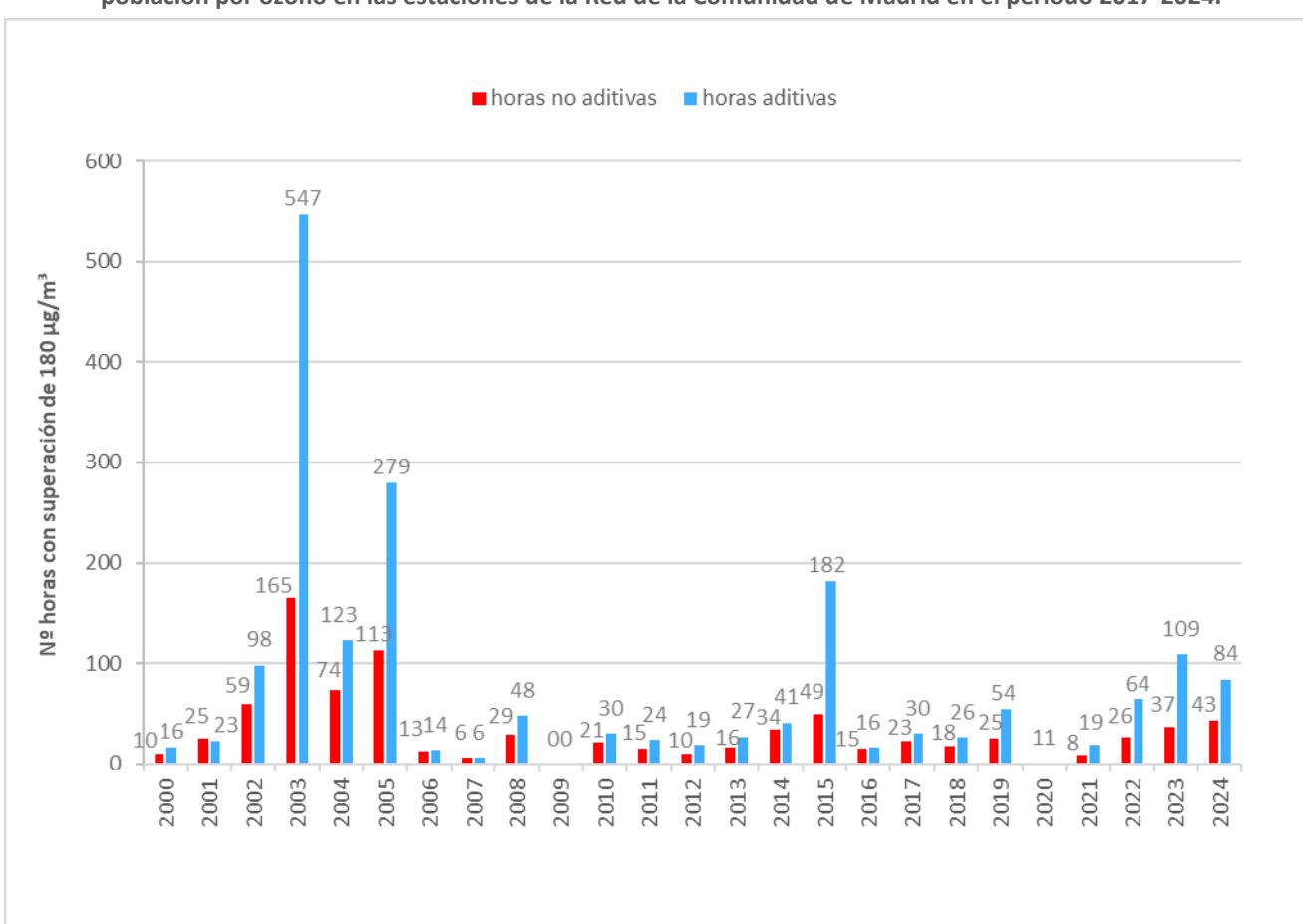
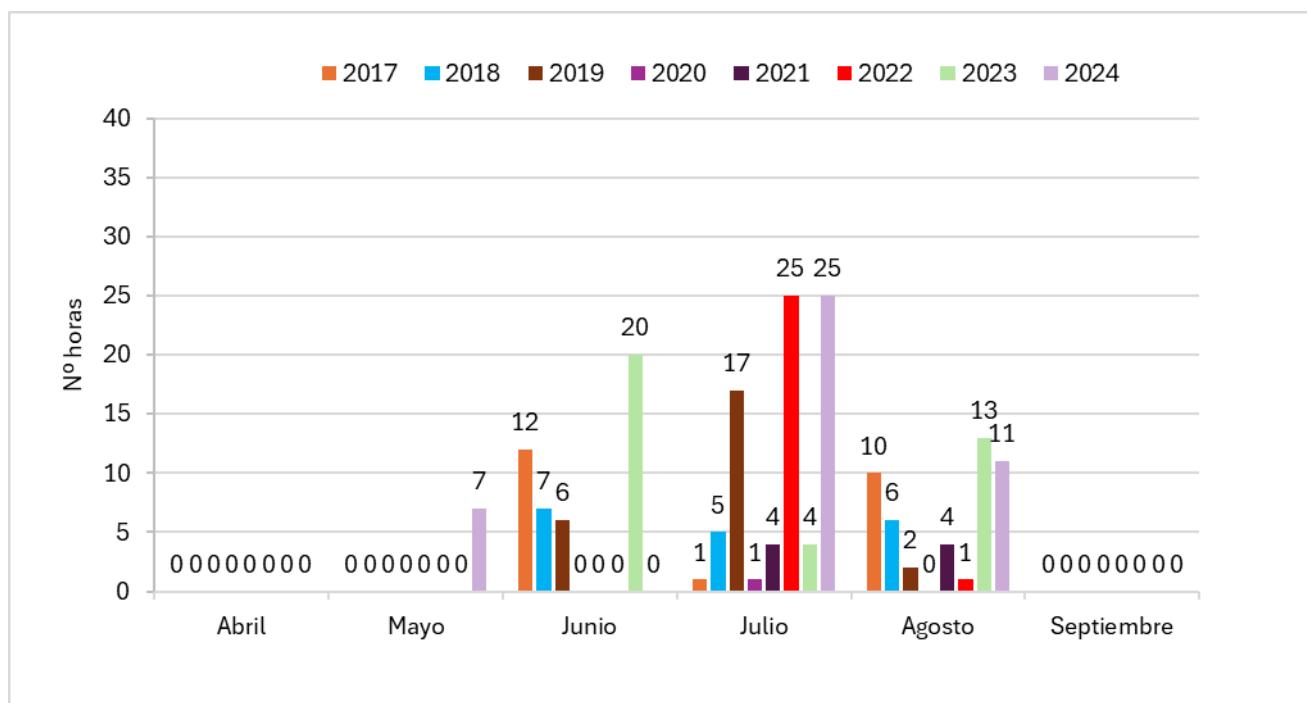
Tabla 18. Superaciones del umbral de información a la población por ozono en las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid en el período 2017-2024.

* Este dato hace referencia al número de horas con superación en la Comunidad de Madrid, considerando que, si a una misma hora se están produciendo superaciones en varias estaciones, la superación corresponde a esa hora, no siendo aditivas las superaciones por estación.

** Este dato hace referencia al número de horas con superación en la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta que para una misma hora son aditivas las superaciones que se hayan producido en las distintas estaciones.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ABRIL	0	0	0	0	0	0	0	0
MAYO	0	0	0	0	0	0	0	7
JUNIO	12	7	6	0	0	0	20	0
JULIO	1	5	17	1	4	25	4	25
AGOSTO	10	6	2	0	4	1	13	11
SEPTIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	23	18	25	1	8	26	37	43

Tabla 19. Número de horas no aditivas con superación del umbral de información a la población por ozono en las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid en el período 2017-2024.





Cumplimiento del valor objetivo para la protección de la vegetación

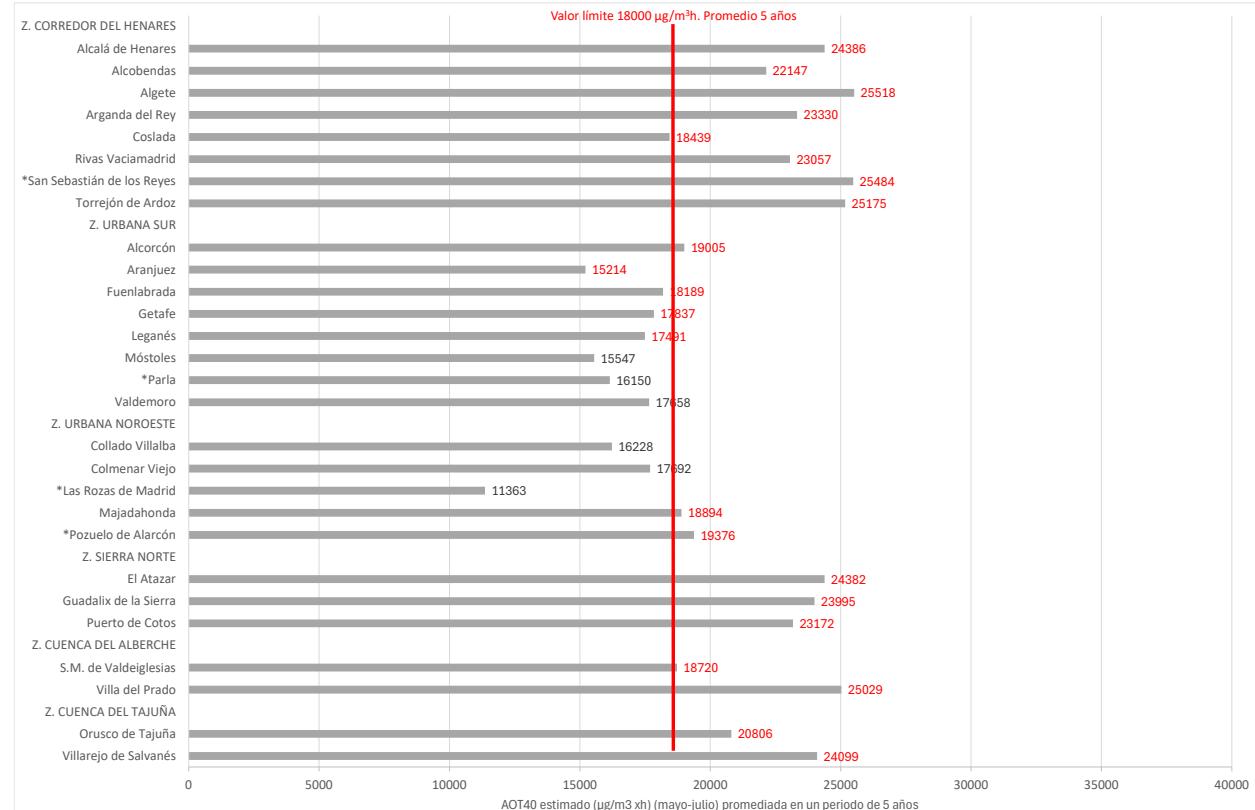
O ₃ Real Decreto 102/2011		
AOT40 estimado		
AOT400 estimado = AOT40 medido x nº total posible de horas (*)/nº de valores horarios medidos		
Promedio de los años 2020-2024 de mayo a julio		
Valor límite: 18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{ h}$. Promedio 5 años		
	AOT40 estimado ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{ h}$) promediada en un período de 5 años	Si no se ha utilizado una serie completa y consecutiva de datos de 5 años se tienen en cuenta los años civiles (por lo menos 3 años)
Z. CORREDOR DEL HENARES		
Alcalá de Henares	24386	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Alcobendas	22147	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Algete	25518	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Arganda del Rey	31189	2023
Coslada	18439	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Rivas Vaciamadrid	23057	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
*San Sebastián de los Reyes	25484	2024
Torrejón de Ardoz	25660	2020; 2021; 2022; 2023
Z. URBANA SUR		
Alcorcón	19005	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Aranjuez	15214	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Fuenlabrada	18189	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Getafe	17837	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Leganés	17491	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Móstoles	15547	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
*Parla	16150	2024
Valdemoro	17658	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Z. URBANA NOROESTE		
Collado Villalba	16228	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Colmenar Viejo	17692	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
*Las Rozas de Madrid	11363	2024
Majadahonda	18894	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
*Pozuelo de Alarcón	19376	2024
Z. SIERRA NORTE		
El Atazar	24382	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Guadalix de la Sierra	23995	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Puerto de Cotos	23172	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Z. CUENCA DEL ALBERCHE		
S.M. de Valdeiglesias	18720	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Villa del Prado	25029	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Z. CUENCA DEL TAJUÑA		
Orusco de Tajuña	20806	2020; 2021; 2022; 2023; 2024
Villarejo de Salvanés	24099	2020; 2021; 2022; 2023; 2024

(*) Nº de horas dentro del período temporal utilizado en la definición del valor AOT40, es decir entre las 8:00 y las 20:00 HEC, entre el 1 de mayo y el 31 de julio de cada año, para la protección de la vegetación

Nota: las estaciones con el dato de la AOT40 marcado en rojo superan el valor objetivo de 18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{ h}$.

*Estaciones en funcionamiento en agosto de 2023.

Tabla 20. Superaciones del valor objetivo para la protección de la vegetación (AOT40 estimado).



Aunque se calculan los valores del AOT40 (objetivo a largo plazo para la protección de la vegetación) para todas las estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, a efectos de evaluación de la calidad del aire solamente se tiene en cuenta su cumplimiento en las estaciones de fondo. Los demás datos se incluyen en la tabla 17, únicamente a modo informativo, sombreados en color gris.

Gráfico 10. Superaciones del valor objetivo para la protección de la vegetación (AOT40 estimado).



3.6. Dióxido de azufre – SO₂

Cumplimiento de los valores límite y nivel crítico

Nivel crítico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024	
Año civil e invierno (1 de octubre - 31 de marzo)	
Nivel crítico	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
El Atazar	2
Villa del Prado	3
Orusco de Tajuña	4
MEDIA DE LA RED	3

Tabla 21. Media invernal de SO₂. Año 2024.

SO ₂ Real Decreto 102/2011	
Nº superaciones del valor límite horario de SO ₂ (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024	
No más de 24 superaciones por año	
Valor límite	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Alcalá de Henares	0
Móstoles	0
Collado Villalba	0
El Atazar	0
Villa del Prado	0
Orusco de Tajuña	0

SO ₂ Real Decreto 102/2011	
Nº superaciones del valor límite diario de SO ₂ (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024	
No más de 3 superaciones por año	
Valor límite	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Alcalá de Henares	0
Móstoles	0
Collado Villalba	0
El Atazar	0
Villa del Prado	0
Orusco de Tajuña	0

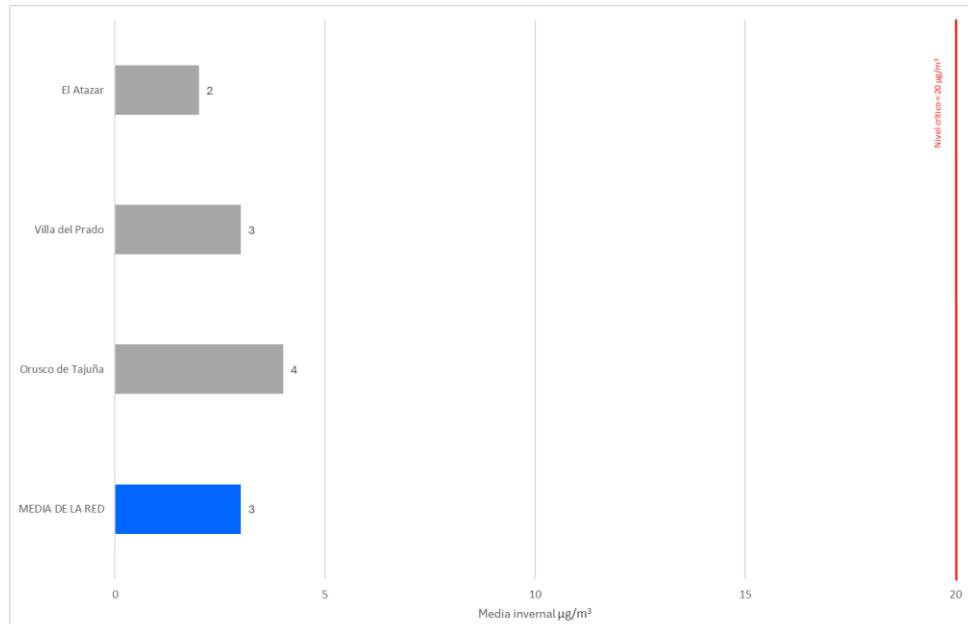


Gráfico 11. Media invernal de SO₂. Año 2024.

Tablas 22 y 23. Nº de superaciones de los valores límite horario y diario de SO₂. Año 2024.

Umbral de alerta (500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$): el umbral de alerta no se ha superado en la Comunidad de Madrid.

Umbral de información (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$): el umbral de información no se ha superado en la Comunidad de Madrid.



3.7. Monóxido de carbono – CO

Cumplimiento del valor límite para la protección de la salud humana

CO. Real Decreto 102/2011		
Nº de superaciones de la media móvil octohoraria máxima diaria de CO. Año 2024		
	Valor límite 10 mg/m ³	
	Valor máximo	Nº de superaciones
Alcalá de Henares	1,3	0
Móstoles	1,1	0
Colmenar Viejo	2,1	0
El Atazar	0,9	0
Villa del Prado	1,3	0
Orusco de Tajuña	1,1	0
MEDIA DE LA RED	1,3	0

Tabla 24. Nº de superaciones de la media móvil octohoraria máxima diaria de CO. Año 2024.

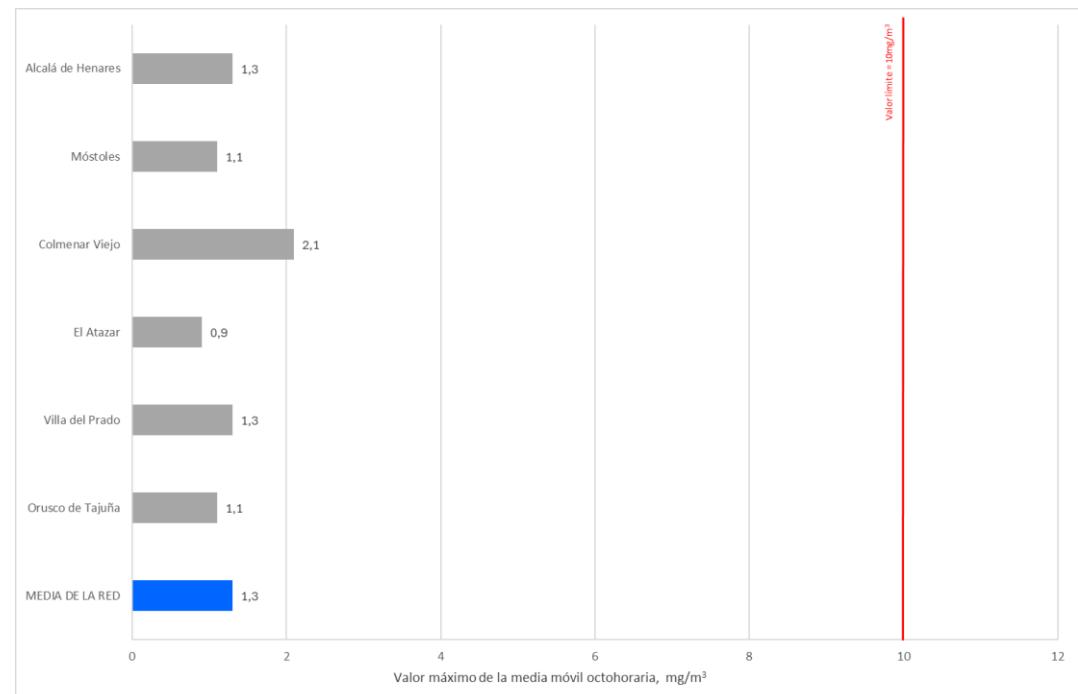


Gráfico 12. Valores máximos de CO de la media móvil octohoraria. Año 2024.

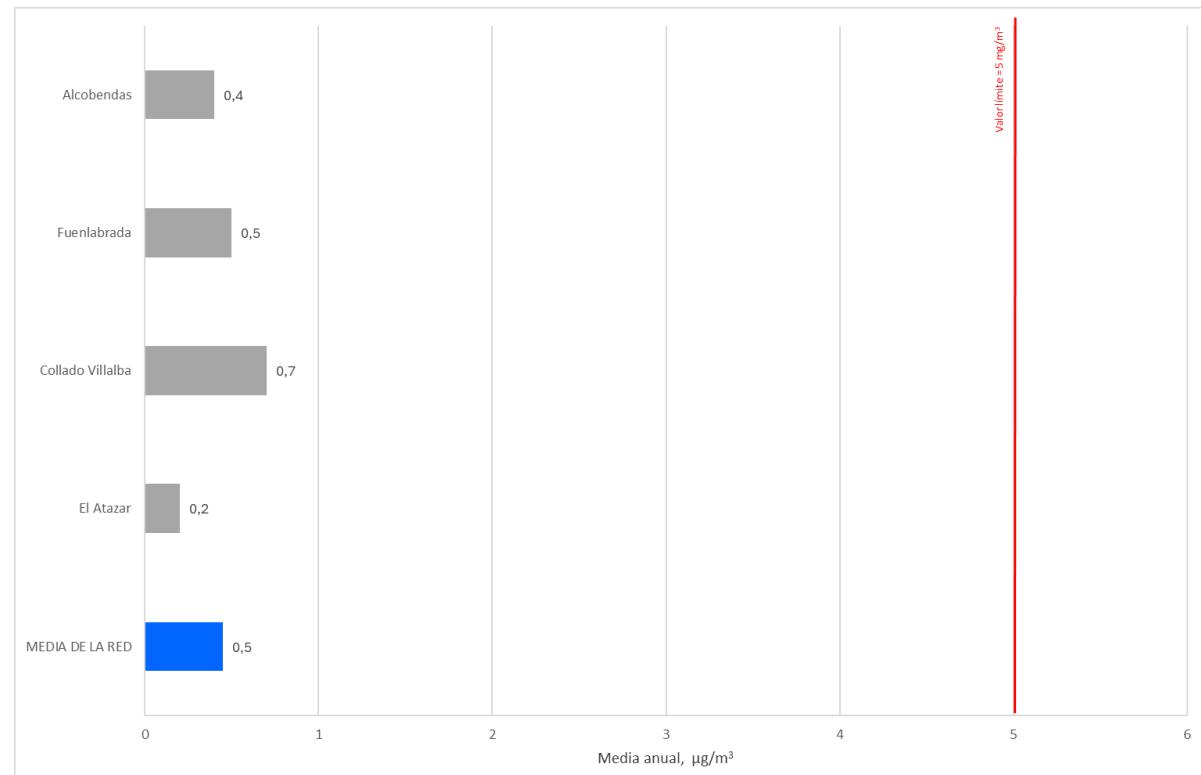


3.8. Benceno – C₆H₆

Cumplimiento del valor límite anual para la protección de la salud humana

Benceno C ₆ H ₆ . Real Decreto 102/2011	
Media anual de benceno (μg/m ³). Año 2024	
Valor límite anual	5 μg/m ³
Alcobendas	0,4
Fuenlabrada	0,5
Collado Villalba	0,7
El Atazar	0,2
MEDIA DE LA RED	0,5

Tabla 25. Media anual de benceno. Año 2024.





3.9. Hidrocarburos totales y no metánicos

Hidrocarburos - Real Decreto 102/2011		
Media anual de HTC y HCNM (mg/m ³ expresado en metano). Año 2024		
	HCT	HCNM
Alcobendas	1,4	0,1
Fuenlabrada	1,3	0,1
Collado Villalba	1,2	0,1
El Atazar	1,3	0,1
MEDIA DE LA RED	1,3	0,1

Tabla 26. Medias anuales de HCT y HCNM. Año 2024.

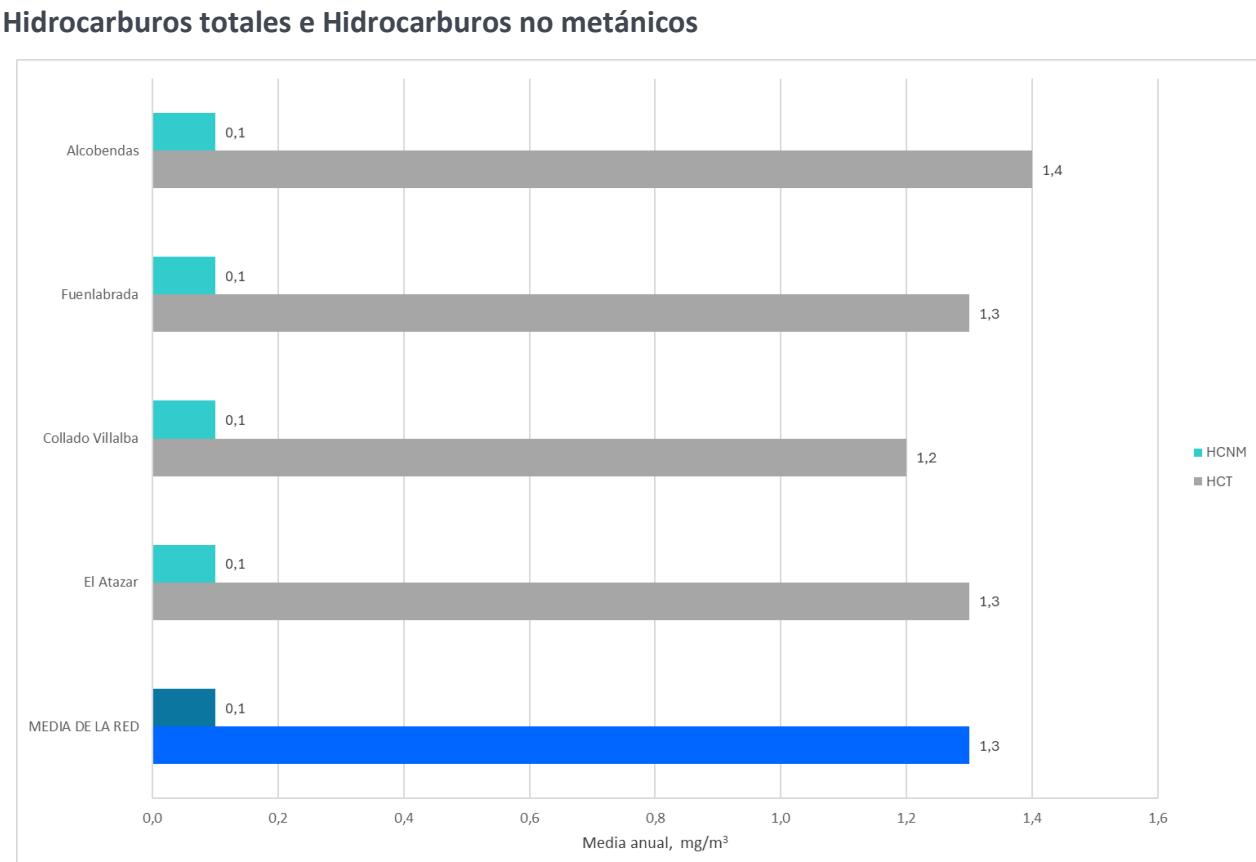


Gráfico 14. Medias anuales de HCT y HCNM. Año 2024.



3.10. Metales pesados (Plomo)

Cumplimiento del valor límite anual para la protección de la salud humana. Muestreos manuales

Plomo. Real Decreto 102/2011	
Media anual de Plomo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Valor límite 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Torrejón de Ardoz	0,0022
Getafe	0,0025
El Atazar	0,008
MEDIA DE LA RED	0,0042

Tabla 27. Media anual de plomo. Año 2024.

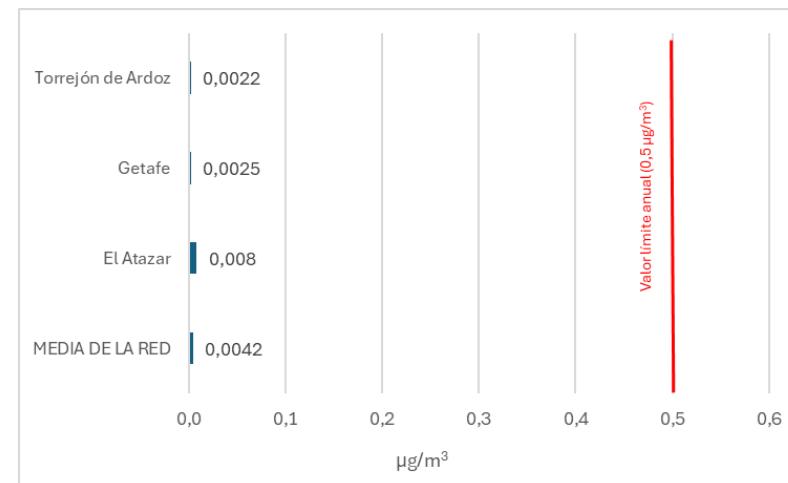


Gráfico 15. Media anual de plomo. Año 2024.



3.11. Metales pesados (Arsénico, Cadmio y Níquel)

Cumplimiento de los valores objetivo. Muestreos manuales

Metales. Real Decreto 102/2011			
Media anual de metales (ng/m ³). Año 2024			
	Arsénico	Cadmio	Níquel
Valor objetivo	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³
Torrejón de Ardoz	0,309	0,064	2,257
Getafe	0,347	0,09	2,146
El Atazar	0,317	0,061	1,693
MEDIA DE LA RED	0,324	0,072	2,032

Tabla 28. Media anual de arsénico, cadmio y níquel. Año 2024.

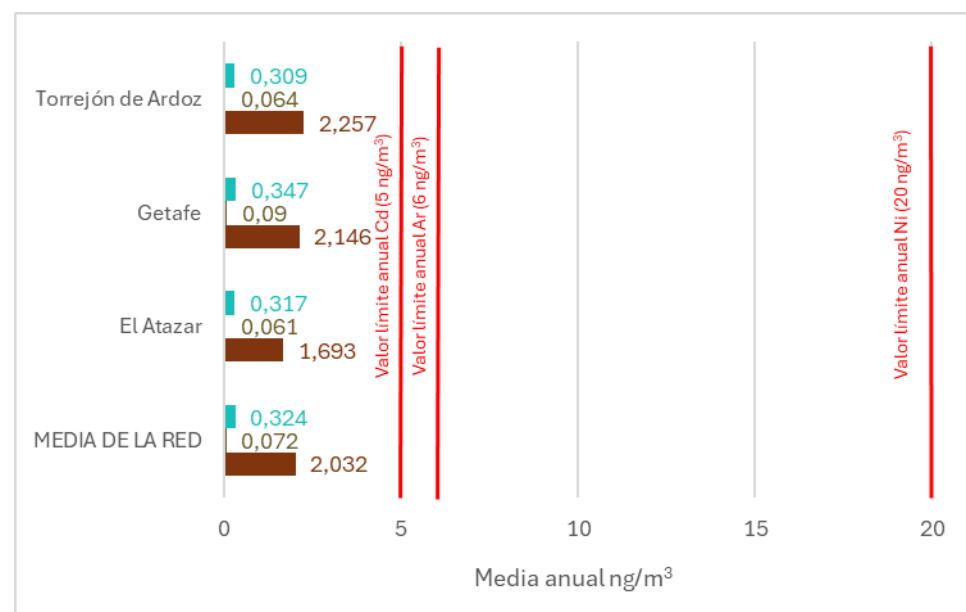


Gráfico 16. Media anual de arsénico, cadmio y níquel. Año 2024.



3.12. Hidrocarburos aromáticos policíclicos. HAP's

Cumplimiento del valor objetivo. Muestreos manuales

HAP's. Real Decreto 102/2011	
Media anual de Benzo(a)pireno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024	
Valor límite	1 ng/m^3
Torrejón de Ardoz	0,094
Getafe	0,134
El Atazar	0,068
MEDIA DE LA RED	0,099

Tabla 29. Media anual de benzo(a)pireno. Año 2024.

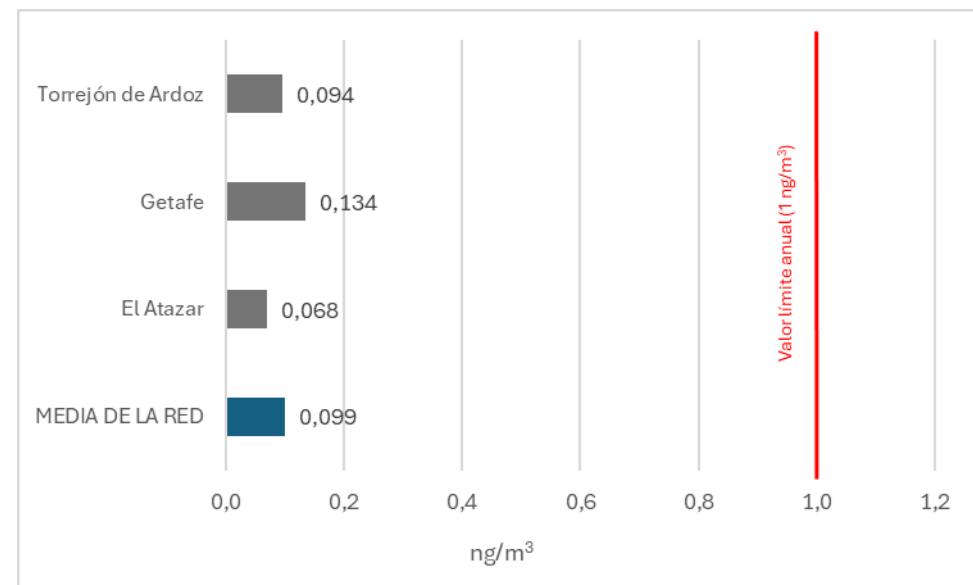


Gráfico 17. Media anual de benzo(a)pireno. Año 2024.

3.13. Resumen de concentraciones y superaciones. Año 2024.

En resumen, durante el año 2024 los datos registrados por las estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad del Madrid ponen de manifiesto que:

- Partículas en suspensión (PM10 y PM2,5), dióxido de nitrógeno (NO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), benceno (C₆H₆), plomo (Pb), arsénico (As), cadmio (Cd), níquel (Ni) y benzo(a)pireno (B(a)P), presentan concentraciones alejadas de los valores límite y valores objetivo establecidos por la normativa de aplicación.
- Ozono (O₃) supera valores objetivo en algunas estaciones.

A continuación, se describe para cada contaminante la evaluación del cumplimiento de los valores límite u objetivo.

Partículas en suspensión (PM10).

Durante el año 2024 no se ha superado el valor límite diario (50 µg/m³) en más de 35 ocasiones (número máximo de días permitidos en un año) en ninguna de las 21 estaciones en las que se mide este contaminante en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

Asimismo, la legislación establece un valor límite anual (40 µg/m³) que no se ha superado en el año 2024 en ninguna de las estaciones de la Red en las que se mide este contaminante.

A partir de los ejercicios de intercomparación frente al método de referencia, se obtienen una serie de funciones/factores de corrección que se aplican a los respectivos analizadores de partículas, tanto PM10 como PM2,5.

Óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO_x).

Para el dióxido de nitrógeno (NO₂) la legislación establece un umbral de alerta de 400 µg/m³ durante tres horas consecutivas, que no ha sido superado en ninguna ocasión durante el año 2024. Asimismo, no se ha superado el valor límite horario (200 µg/m³) en más de 18 ocasiones (número máximo de superaciones horarias permitidas en un año) en ninguna estación. El valor límite anual (40 µg/m³) tampoco ha sido sobrepasado en ninguna estación de la Red.

Por otra parte, la legislación establece un nivel crítico anual para la protección de la vegetación de 30 µg/m³ para el NO_x (expresado como NO₂) que se evalúa en las estaciones de El Atazar, Orusco de Tajuña, Puerto de Cotos y Villa del Prado. La media anual ha sido inferior a dicho nivel crítico en todas estas estaciones.

Ozono (O_3).

La legislación establece para el O_3 , umbrales de información y de alerta, así como diferentes objetivos para la protección de la salud humana y la vegetación.

El umbral de alerta a la población ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de media horaria) no se ha superado nunca en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

En cuanto al umbral de información a la población por ozono ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), durante el año 2024 fue superado durante **43 horas** en la Comunidad de Madrid. Si se suman el total de las superaciones que se producen en una misma hora en más de una estación, el número de horas en las que se han registrado superaciones del umbral de información en la Comunidad de Madrid es de **84 horas**.

A su vez, la legislación establece un valor objetivo para la protección de la salud humana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, máximo de las medias octohorarias del día), que no debe ser superado en más de 25 ocasiones por año como promedio de 3 años. Durante el año 2024, **18 de las 28 estaciones** de la Red han presentado más de 25 superaciones del valor objetivo (como promedio de los años 2022 a 2024).

La normativa también define para el ozono un objetivo a largo plazo ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, máximo de las medias octohorarias del día) sin fecha definida de cumplimiento. En 2024 ha sido superado al menos en alguna ocasión en todas las estaciones de la Red.

Partículas PM2,5, dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), benceno (C_6H_6).

En todas las estaciones de la Red que miden estos contaminantes, los valores registrados han estado muy alejados de los valores límite u objetivos establecidos por la legislación vigente.

Metales pesados (As, Cd, Ni, Pb) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (bAp).

Si comparamos los valores medios de las medias realizadas durante este año con los respectivos valores límite y objetivo, se observa que los valores medidos se encuentran muy por debajo del valor límite y valores objetivo aplicables.

En la siguiente tabla se han reunido las concentraciones y superaciones de dichos límites registradas por los distintos analizadores situados en las 28 estaciones de medición que componen la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid durante el año 2024.



Resumen de Superaciones de Valores Límite y Valores Objetivo 2024																	Resumen Superaciones de Umbrales de Información y de Alerta 2024																	
	PM10 sin descuento		PM25 sin descuento		PM10 sin descuento		PM25 sin descuento		NO2		NOx		O3		SO2		CO		BENCENO		Pb		As		Cd		Ni		B(a)P		Sup. Umbral Alerta	Sup. Umbral Alerta	Sup. Umbral Información	Sup. Umbral Alerta
	Media Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sup. Diarias	Media Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sup. Horarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	*Sup. Valor objetivo	Sup. Horarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sup. Diarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sup. Valor límite	Media Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Media Anual (ng/m^3)	Sup. Umbral Alerta	Sup. Umbral Alerta	Sup. Umbral Información	Sup. Umbral Alerta										
A. CORREDOR DEL HENARES																																		
Alcalá de Henares	20	8	11	15	9	18	0		44	0	0	0	0														0	0	5	0				
Alcobendas	16	11	12	15	6	21	0		40	0	0	0	0													0	0	6	0					
Algete			8		6	18	0		62																0	0	17	0						
Arganda del Rey	19	12	15	15	10	10	0		39																0	0	6	0						
Coslada	21	15	10	16	8	16	0		31																0	0	3	0						
Rivas Vaciamadrid	18	8	13	10	8	26	0		39																0	0	13	0						
San Sebastián de los Reyes	14	4	10	10	22	0		54																	0	0	7	0						
Torrejón de Ardoz	20	8	10	15	8	9	0		49																0,0022	0,301	0,057	2,47	0,069					
A. URBANA SUR																																		
Alcorcón			11		9	22	0		30																0	0	0	0						
Aranjuez	17	5	12	13	9	22	0		19																0	0	0	0						
Fuenlabrada	18	8	13	12	12	25	0		0,4															0	0	0	0							
Getafe	23	12	8	19	6	24	0		27															0,0025	0,327	0,083	2,314	0,107						
Leganés	19	10	10	15	8	25	0		25															0	0	0	0							
Móstoles	15	6	11	11	29	0		24	0	0	0													0	0	0	0							
Parla			11		9	21	0		26															0	0	0	0							
Valdemoro			11		9	24	0		24															0	0	0	0							
A. URBANA NOROESTE																																		
Collado Villalba			12		10	17	0		23	0	0	0	0,5											0	0	0	0							
Colmenar Viejo	15	6	11		19	0		49					0											0	0	2	0							
Las Rozas de Madrid	12	5	8		16	0		28																0	0	5	0							
Majadahonda	12	5	8		17	0		43																0	0	7	0							
Pozuelo de Alarcón			10		8	15	0		30															0	0	2	0							
SIERRA NORTE																																		
El Atazar	10	8	6	6	4	4	0	5	47	0	0	0	0,1											0	0	6	0							
Guadalix de la Sierra	17	8	12	3	0	43																			0	0	3	0						
Puerto de Cotos	10	6	7	5	8	0	4	39																0	0	0	0							
CUENCA DEL ALBERCHE																																		
S.M. de Valdeiglesias	15	4		10	5	0		28																0	0	0	0							
Villa del Prado	12	3	7	8	6	0	7	48	0	0	0	0											0	0	0	0								
CUENCA DEL TAJUÑA																																		
Orusco de Tajuña	12	5		8	7	0		5	45	0	0	0	0										0	0	2	0								
Villarejo de Salvanés			9		7	3	0	28																0	0	0	0							
MEDIA DE LA RED	16	7	9	12	8	16	5		0,4				0,0042											0,308	0,065	2,157	0,081	0						

* El valor se calcula con la media de 3 años (2022, 2023 y 2024)

Tabla 30. Resumen de superaciones de valores límite y valores objetivo. Año 2024.

4. Comparación respecto a los Valores Guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

NOTA:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha actualizado en septiembre de 2021 sus directrices mundiales de calidad del aire del año 2005.

Los nuevos valores guía de calidad del aire son muy inferiores a las directrices previas del año 2005, aunque se establecen también metas intermedias con el fin de promover una reducción gradual desde concentraciones altas a otras más bajas.

Estos valores guía no son vinculantes y deben ser los diferentes países o regiones del mundo los que fijen los valores límite y valores objetivo de carácter vinculante, teniendo en cuenta las circunstancias geográficas, climatológicas y sociales de cada país o región.

En el caso de los 27 Estados Miembros de la Unión Europea, entre los que se incluye España, la normativa que establece estos valores límite y valores objetivo vinculantes son las Directivas europeas de calidad del aire.

La Comisión Europea ha revisado durante los años 2022 y 2024 la Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire y una atmósfera más limpia en Europa, publicándose en noviembre de 2024 la Directiva 2024/2881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, sobre la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa, para cuya redacción ha tenido en consideración la actualización de las directrices mundiales de calidad del aire realizada por la OMS en septiembre de 2021.

Por ello, se ha considerado de interés incluir en este apartado, únicamente con carácter informativo, la comparación de las concentraciones de los principales contaminantes regulados registrados en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, con los valores guía de la OMS del año 2021.

Contaminante	Periodo de análisis	Valores Límite Real	Valores Guía OMS 2021
		Decreto 102/2011	Valor guía
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	Media anual	40 µg/m ³	10 µg/m ³
	Media diaria	-	25 µg/m ³
	Media horaria	200 µg/m ³ *	-
Ozono (O ₃)	Máxima diaria de medias móviles octohorarias	120 µg/m ³	100 µg/m ³
	Peak Season	-	60 µg/m ³
	Media anual	40 µg/m ³	15 µg/m ³
Partículas PM10	Media diaria	50 µg/m ³ **	45 µg/m ³
	Media anual	25 µg/m ³	5 µg/m ³
Partículas PM2,5	Media diaria	-	15 µg/m ³
	Media diaria	-	4 mg/m ³
Monóxido de carbono (CO)	Máxima diaria de medias móviles octohorarias	10 mg/m ³	-
	Media diaria	125 µg/m ³	40 µg/m ³

* No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año

** No podrán superarse más de 35 veces por año

Tabla 31. Comparativa entre los valores límite del Real Decreto 102/2011 y los valores guía de la OMS de 2021.



4.1. Partículas en suspensión – PM10

PM10 - OMS (actualizado 2021)	
Nº de superaciones de valor guía diario (45 µg/m ³) sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 45 µg/m ³	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	12
Alcobendas	16
Arganda del Rey	14
Coslada	21
Rivas Vaciamadrid	10
San Sebastián de los Reyes	6
Torrejón de Ardoz	14
A. URBANA SUR	
Aranjuez	6
Fuenlabrada	13
Getafe	25
Leganés	16
Móstoles	9
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	8
Las Rozas de Madrid	6
Majadahonda	6
SIERRA NORTE	
El Atazar	8
Guadalix de la Sierra	11
Puerto de Cotos	9
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	7
Villa del Prado	4
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	7

Tabla 32.a. Nº de superaciones del valor guía diario. Año 2024
(sin descontar episodios de intrusión de masas de aire y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

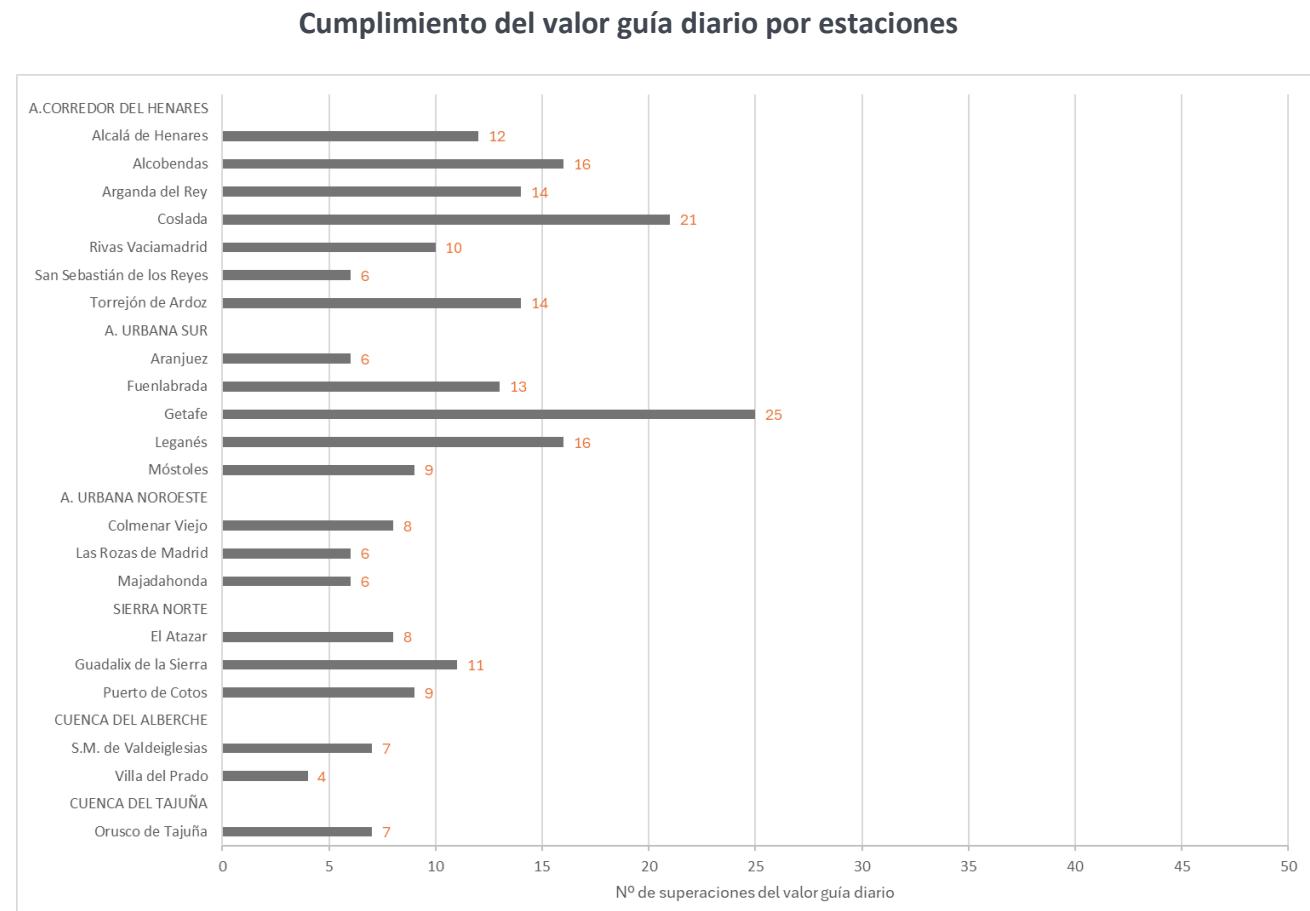


Gráfico 18.a. Superaciones del valor guía diario de PM10 por estación. Año 2024.
(sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



PM10 - OMS (actualizado 2021)	
Nº de superaciones de valor guía diario (45 µg/m ³) descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 45 µg/m ³	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	0
Alcobendas	1
Arganda del Rey	0
Coslada	2
Rivas Vaciamadrid	1
San Sebastián de los Reyes	0
Torrejón de Ardoz	2
A. URBANA SUR	
Aranjuez	0
Fuenlabrada	1
Getafe	4
Leganés	0
Móstoles	0
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	0
Las Rozas de Madrid	1
Majadahonda	0
SIERRA NORTE	
El Atazar	0
Guadalix de la Sierra	1
Puerto de Cotos	0
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	0
Villa del Prado	0
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	0

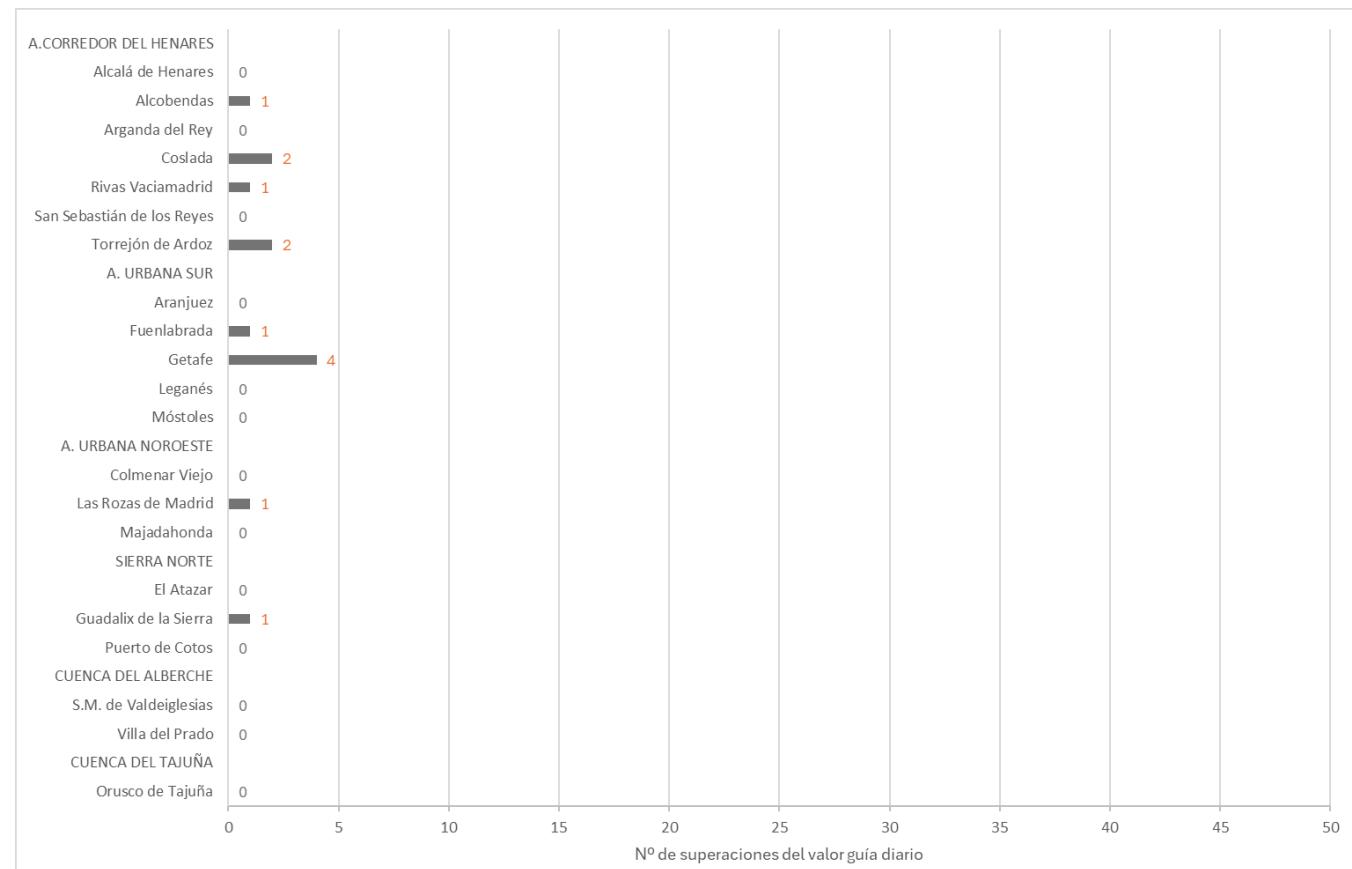


Tabla 32.b. Nº de superaciones del valor guía diario. Año 2024
(descontando episodios de intrusión de masas de aire y aplicando la
función de equivalencia con el método de referencia).

Gráfico 18.b. Superaciones del valor guía diario de PM10 por estación. Año 2024.
(descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de
equivalencia con el método de referencia).

Cumplimiento del valor guía diario por meses

PM10 - OMS (actualizado 2021)														
Nº de superaciones de valor guía diario (45 µg/m ³) sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano														
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	TOTAL 2024	
A. CORREDOR DEL HENARES	0	6	22	14	0	8	6	3	0	27	2	5	93	
Alcalá de Henares	0	2	3	2	0	1	0	0	0	4	0	0	12	
Alcobendas	0	0	4	2	0	1	3	1	0	4	0	1	16	
Arganda del Rey	0	1	4	3	0	1	1	1	0	3	0	0	14	
Coslada	0	3	4	2	0	2	2	1	0	5	1	1	21	
Rivas Vaciamadrid	0	0	3	2	0	1	0	0	0	4	0	0	10	
San Sebastián de los Reyes	0	0	1	1	0	1	0	0	0	3	0	0	6	
Torrejón de Ardoz	0	0	3	2	0	1	0	0	0	4	1	3	14	
A. URBANA SUR	3	5	18	8	0	4	2	0	0	15	4	10	69	
Aranjuez	0	0	2	1	0	1	0	0	0	2	0	0	6	
Fuenlabrada	1	0	4	0	0	1	0	0	0	3	1	3	13	
Getafe	2	4	4	4	0	1	2	0	0	4	1	3	25	
Leganés	0	1	4	3	0	0	0	0	0	3	2	3	16	
Móstoles	0	0	4	0	0	1	0	0	0	3	0	1	9	
A. URBANA NOROESTE	0	0	7	0	0	3	0	0	0	9	0	1	20	
Colmenar Viejo	0	0	3	0	0	1	0	0	0	3	0	1	8	
Las Rozas de Madrid	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0	0	6	
Majadahonda	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0	0	6	
SIERRA NORTE	0	0	11	3	0	3	1	0	0	9	1	0	28	
El Atazar	0	0	3	1	0	1	0	0	0	3	0	0	8	
Guadalix de la Sierra	0	0	4	1	0	1	1	0	0	4	0	0	11	
Puerto de Cotos	0	0	4	1	0	1	0	0	0	2	1	0	9	
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	5	0	0	1	0	0	0	5	0	0	11	
S.M. de Valdeiglesias	0	0	3	0	0	1	0	0	0	3	0	0	7	
Villa del Prado	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	
CUENCA DEL TAJUÑA	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	3	0	7	
Orusco de Tajuña	0	0	1	2	0	0	0	0	1	3	0	0	7	

Tabla 33.a. Nº de superaciones del valor guía diario de PM10. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

PM10 - OMS (actualizado 2021)														
Nº de superaciones de valor guía diario (45 µg/m ³) con descuento de episodios de intrusión de masas de aire africano														
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	TOTAL 2024	
A. CORREDOR DEL HENARES	0	1	0	4	0	1	6							
Alcalá de Henares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Alcobendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Arganda del Rey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coslada	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
Rivas Vaciamadrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
San Sebastián de los Reyes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Torrejón de Ardoz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	
A. URBANA SUR	3	1	0	1	0	0	5							
Aranjuez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fuenlabrada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Getafe	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
Leganés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Móstoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A. URBANA NOROESTE	0	1	0	0	1									
Colmenar Viejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Las Rozas de Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Majadahonda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SIERRA NORTE	0	1	0	0	1									
El Atazar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Guadalix de la Sierra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Puerto de Cotos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CUENCA DEL ALBERCHE	0													
S.M. de Valdeiglesias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Villa del Prado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CUENCA DEL TAJUÑA	0													
Orusco de Tajuña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 33.b. Nº de superaciones del valor guía diario de PM10. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



Cumplimiento del valor guía anual por estaciones

PM10-OMS	
Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024	
Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	20
Alcobendas	16
Arganda del Rey	19
Coslada	21
Rivas Vaciamadrid	18
San Sebastián de los Reyes	14
Torrejón de Ardoz	20
A. URBANA SUR	
Aranjuez	17
Fuenlabrada	18
Getafe	23
Leganés	19
Móstoles	15
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	15
Las Rozas de Madrid	12
Majadahonda	12
SIERRA NORTE	
El Atazar	10
Guadalix de la Sierra	17
Puerto de Cotos	10
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	15
Villa del Prado	12
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	12
MEDIA DE LA RED	
	16

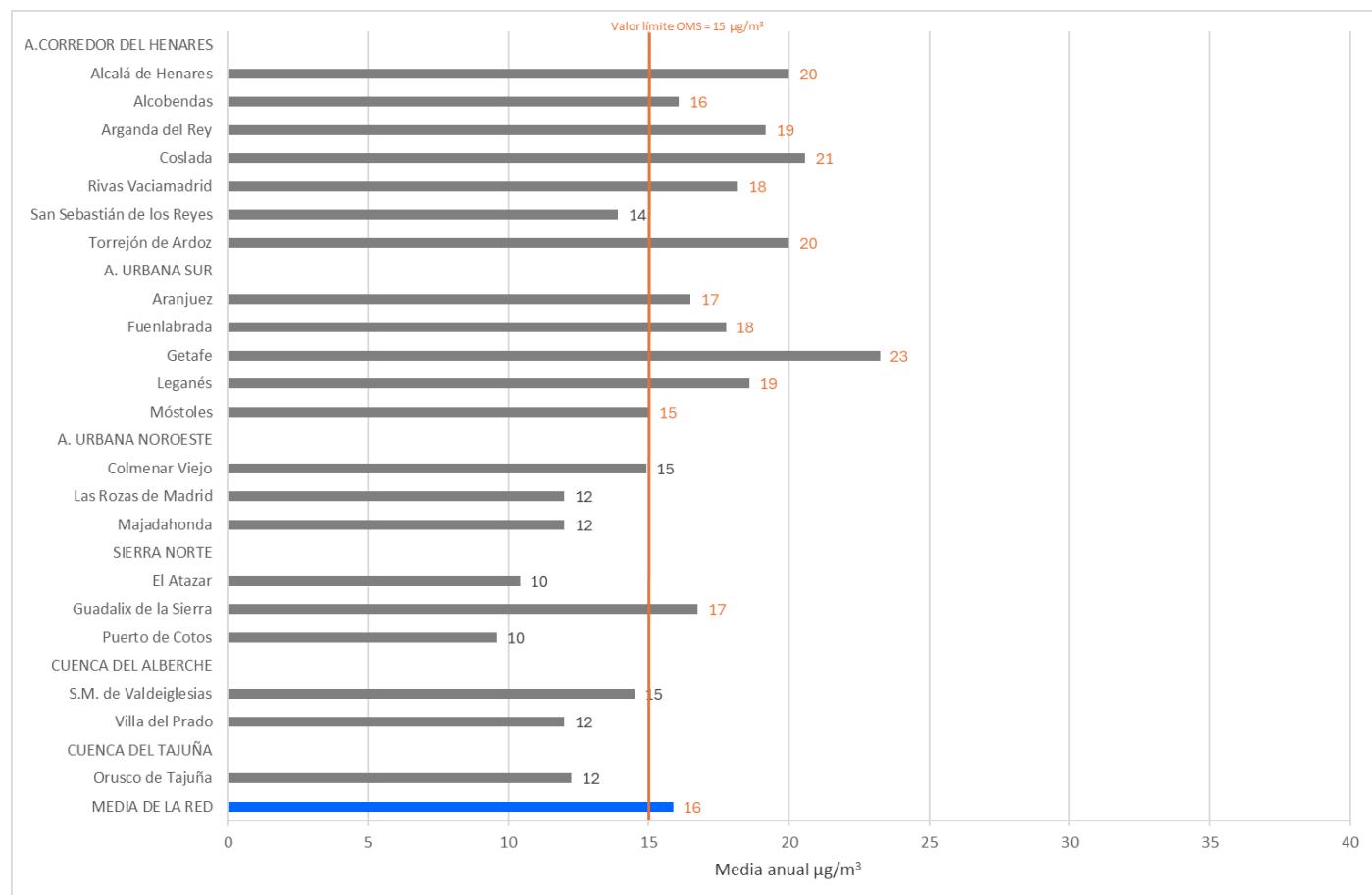


Tabla 34.a. Media anual PM10. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Gráfico 19.a. Media Anual de PM10 por estación. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



PM10-OMS	
Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024	
Con descuento de episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	15
Alcobendas	12
Arganda del Rey	15
Coslada	16
Rivas Vaciamadrid	13
San Sebastián de los Reyes	10
Torrejón de Ardoz	15
A. URBANA SUR	
Aranjuez	12
Fuenlabrada	13
Getafe	19
Leganés	15
Móstoles	11
A. URBANA NOROESTE	
Colmenar Viejo	11
Las Rozas de Madrid	8
Majadahonda	8
SIERRA NORTE	
El Atazar	6
Guadalix de la Sierra	12
Puerto de Cotos	6
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	10
Villa del Prado	8
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	8
MEDIA DE LA RED	12

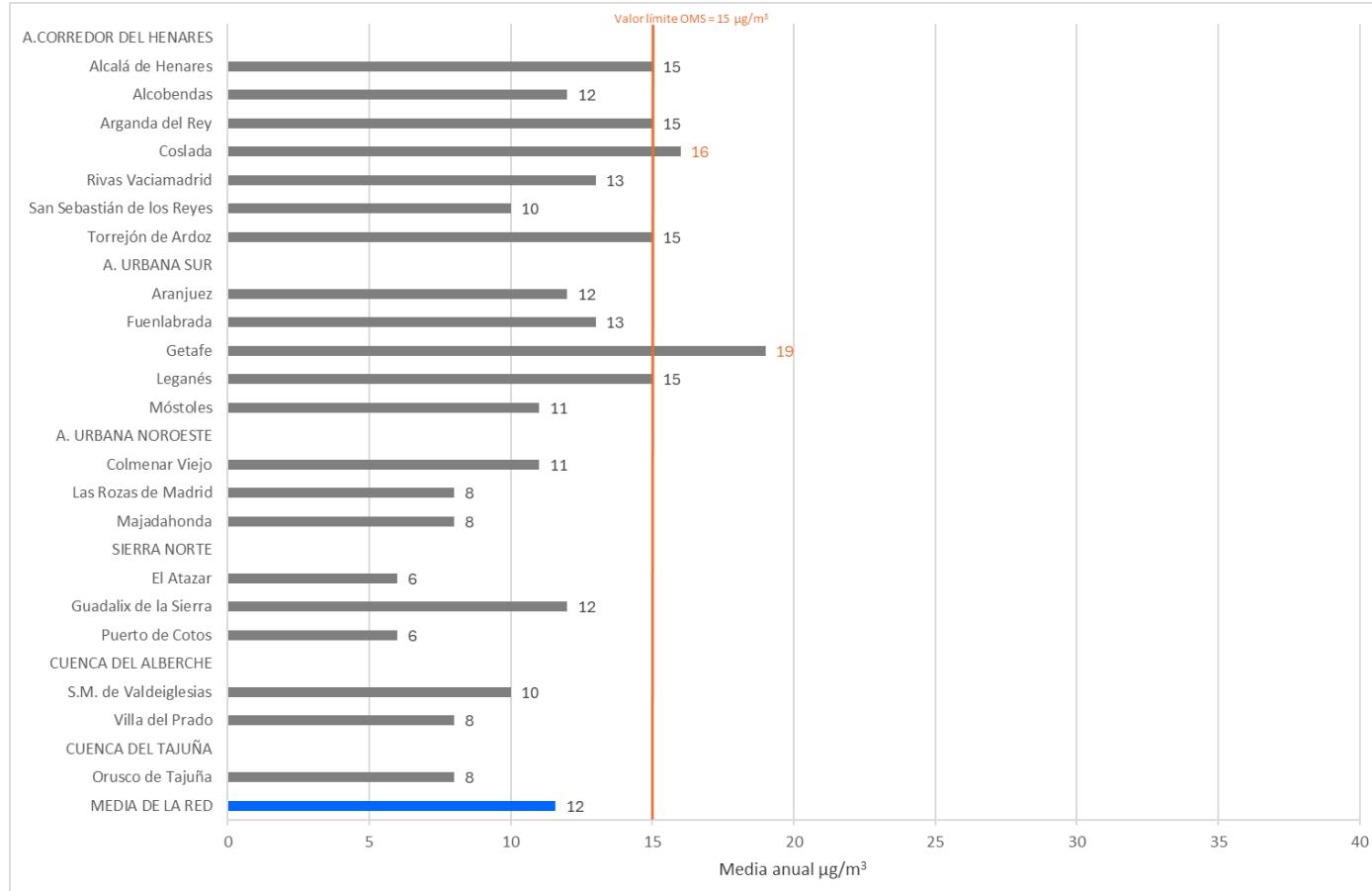


Tabla 34.b. Media anual PM10. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Gráfico 19.b. Media Anual de PM10 por estación. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



4.2. Partículas en suspensión – PM2,5

PM2,5 -OMS	
Nº de superaciones de valor guía diario (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

A.CORREDOR DEL HENARES

Alcalá de Henares	61
Algete	29
Coslada	53
Torrejón de Ardoz	49

A. URBANA SUR

Alcorcón	82
Getafe	36
Leganés	71
Parla	88
Valdemoro	91

A. URBANA NOROESTE

Collado Villalba	105
Pozuelo de Alarcón	63

SIERRA NORTE

El Atazar	19
Puerto de Cotos	19

CUENCA DEL ALBERCHE

Villa del Prado	13
-----------------	----

CUENCA DEL TAJUÑA

Villarejo de Salvanés	55
-----------------------	----

Cumplimiento del valor guía diario

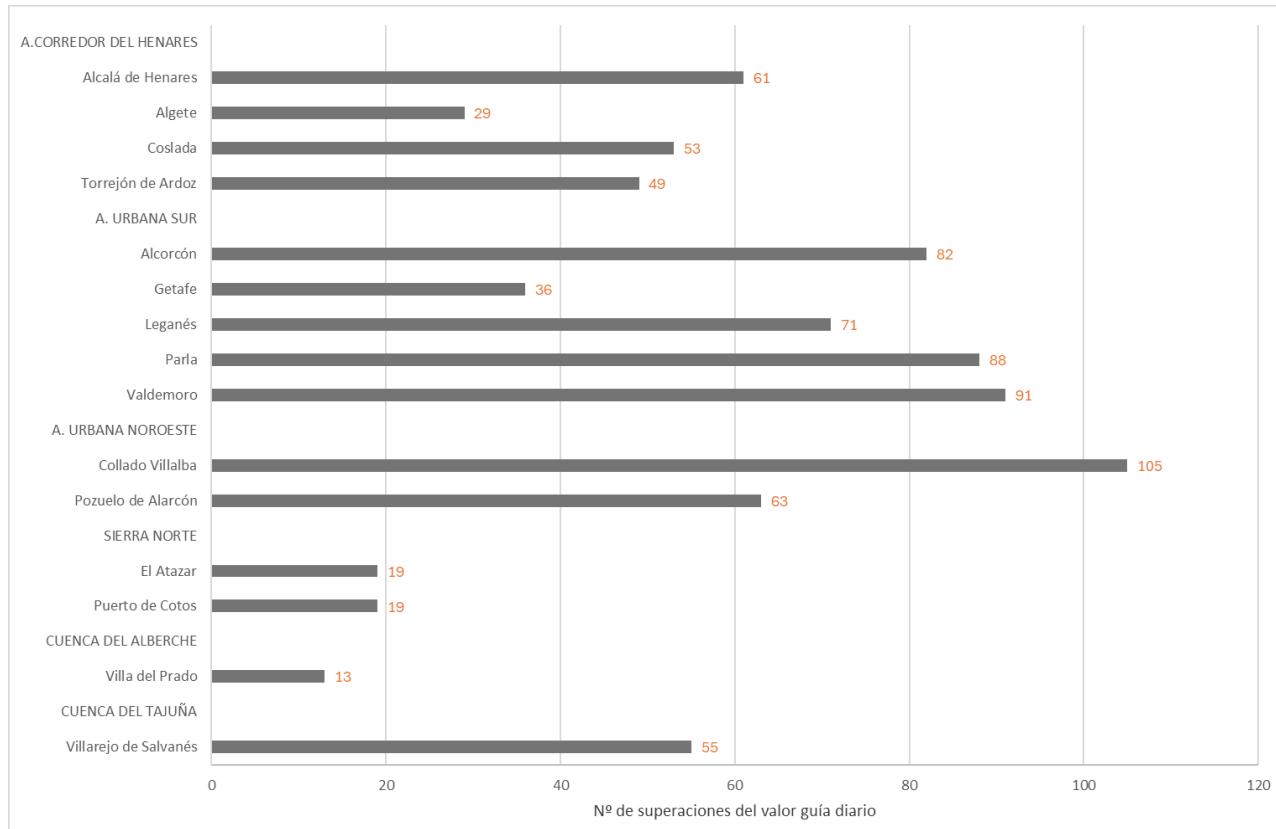


Tabla 35.a. Nº de superaciones del valor guía diario. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Gráfico 20.a. Superaciones del valor guía diario de PM2,5 por estación. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



PM2,5 -OMS	
Nº de superaciones de valor guía diario (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	22
Algete	8
Coslada	19
Torrejón de Ardoz	20
A. URBANA SUR	
Alcorcón	41
Getafe	11
Leganés	33
Parla	43
Valdemoro	52
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	70
Pozuelo de Alarcón	19
SIERRA NORTE	
El Atazar	4
Puerto de Cotos	4
CUENCA DEL ALBERCHE	
Villa del Prado	5
CUENCA DEL TAJUÑA	
Villarejo de Salvanés	21

Tabla 35.b. Nº de superaciones del valor guía diario. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

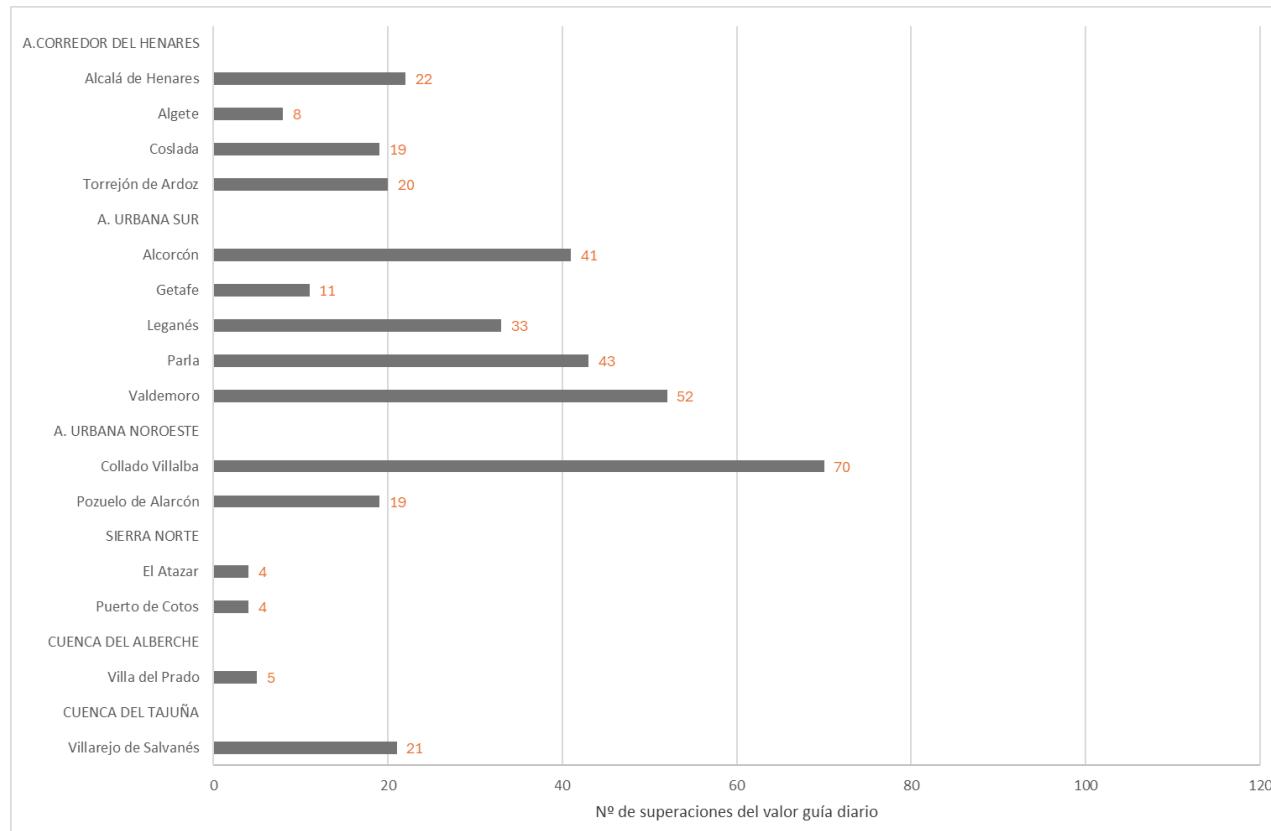


Gráfico 20.b. Superaciones del valor guía diario de PM2,5 por estación. Año 2024
(descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Cumplimiento del valor guía diario por meses

PM2.5- OMS (actualizado 2021)														
Nº de superaciones de valor guía diario (15 µg/m ³) sin descontar episodios de origen natural														
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic		TOTAL 2024
A.CORREDOR DEL HENARES	23	16	15	10	0	7	9	34	12	20	18	28		192
Alcalá de Henares	8	5	4	2	0	3	4	12	5	6	4	8		61
Algete	3	2	3	2	0	2	2	8	0	4	1	2		29
Coslada	9	5	4	3	0	1	3	13	1	5	4	5		53
Torrejón de Ardoz	3	4	4	3	0	1	0	1	6	5	9	13		49
A. URBANA SUR	50	23	26	15	1	12	33	89	12	24	39	44		368
Alcorcón	10	4	7	4	0	3	8	23	4	6	8	5		82
Getafe	5	4	3	2	1	1	2	6	0	4	4	4		36
Leganés	9	6	5	3	0	1	5	17	1	4	8	12		71
Parla	11	4	6	4	0	3	11	17	3	5	12	12		88
Valdemoro	15	5	5	2	0	4	7	26	4	5	7	11		91
A. URBANA NOROESTE	22	9	13	6	1	5	17	36	15	9	10	25		168
Collado Villalba	13	6	6	4	0	2	13	24	11	4	5	17		105
Pozuelo de Alarcón	9	3	7	2	1	3	4	12	4	5	5	8		63
SIERRA NORTE	0	1	7	4	1	5	1	10	0	5	2	2		38
El Atazar	0	1	3	2	0	3	1	5	0	3	0	1		19
Puerto de Cotos	0	0	4	2	1	2	0	5	0	2	2	1		19
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	4	1	0	2	0	2	1	3	0	0		13
Villa del Prado	0	0	4	1	0	2	0	2	1	3	0	0		13
CUENCA DEL TAJUÑA	5	6	6	2	0	1	5	10	2	5	6	7		55
Villarejo de Salvanés	5	6	6	2	0	1	5	10	2	5	6	7		55

Tabla 36.a. Nº de superaciones del valor guía diario de PM2,5. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

PM2.5- OMS (actualizado 2021)														
Nº de superaciones de valor guía diario (15 µg/m ³) sin descontar episodios de origen natural														
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic		TOTAL 2024
A.CORREDOR DEL HENARES	16	3	0	0	0	0	5	17	10	0	2	16		69
Alcalá de Henares	5	1	0	0	0	0	2	7	3	0	0	4		22
Algete	2	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0		8
Coslada	7	1	0	0	0	0	2	5	1	0	1	2		19
Torrejón de Ardoz	2	1	0	0	0	0	0	0	6	0	1	10		20
A. URBANA SUR	38	11	4	0	0	0	20	53	6	1	16	31		180
Alcorcón	6	2	3	0	0	0	5	17	2	1	2	3		41
Getafe	5	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1		11
Leganés	7	3	0	0	0	0	1	7	1	0	5	9		33
Parla	7	3	1	0	0	0	9	7	1	0	6	9		43
Valdemoro	13	2	0	0	0	0	5	18	2	0	3	9		52
A. URBANA NOROESTE	15	3	1	0	0	0	10	28	11	1	2	18		89
Collado Villalba	10	2	0	0	0	0	10	23	9	0	2	14		70
Pozuelo de Alarcón	5	1	1	0	0	0	0	5	2	1	0	4		19
SIERRA NORTE	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	1	0		8
El Atazar	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0		4
Puerto de Cotos	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0		4
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0		5
Villa del Prado	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0		5
CUENCA DEL TAJUÑA	4	3	0	2	0	0	3	4	1	0	1	3		21
Villarejo de Salvanés	4	3	0	2	0	0	3	4	1	0	1	3		21

Tabla 36.b. Nº de superaciones del valor guía diario de PM2,5. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



Cumplimiento del valor guía anual por estaciones

PM2,5 - OMS	
Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024 Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	11
Algete	8
Coslada	10
Torrejón de Ardoz	10
A. URBANA SUR	
Alcorcón	11
Getafe	8
Leganés	10
Parla	11
Valdemoro	11
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	12
Pozuelo de Alarcón	10
SIERRA NORTE	
El Atazar	6
Puerto de Cotos	7
CUENCA DEL ALBERCHE	
Villa del Prado	7
CUENCA DEL TAJUÑA	
Villarejo de Salvanés	9
MEDIA DE LA RED	
	9

Tabla 37.a. Media anual PM2,5. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

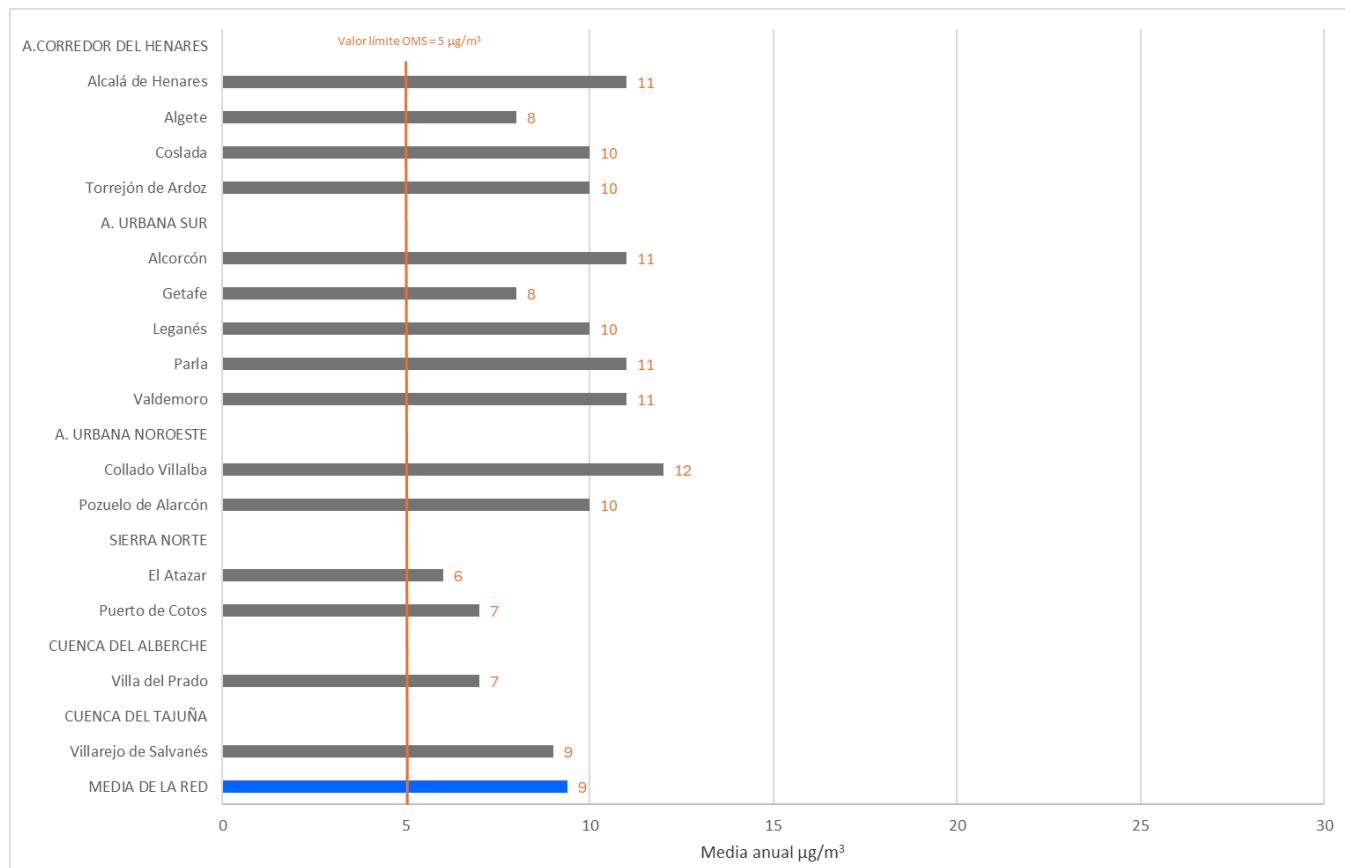


Gráfico 21.a. Media Anual de PM2,5 por estación. Año 2024 (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



PM2,5 - OMS	
Media anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Año 2024 descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	
Valor límite 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	9
Algete	6
Coslada	8
Torrejón de Ardoz	8
A. URBANA SUR	
Alcorcón	9
Getafe	6
Leganés	8
Parla	9
Valdemoro	9
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	10
Pozuelo de Alarcón	8
SIERRA NORTE	
El Atazar	4
Puerto de Cotos	5
CUENCA DEL ALBERCHE	
Villa del Prado	5
CUENCA DEL TAJUÑA	
Villarejo de Salvanés	7
MEDIA DE LA RED	8

Tabla 37.b. Media anual PM2,5. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

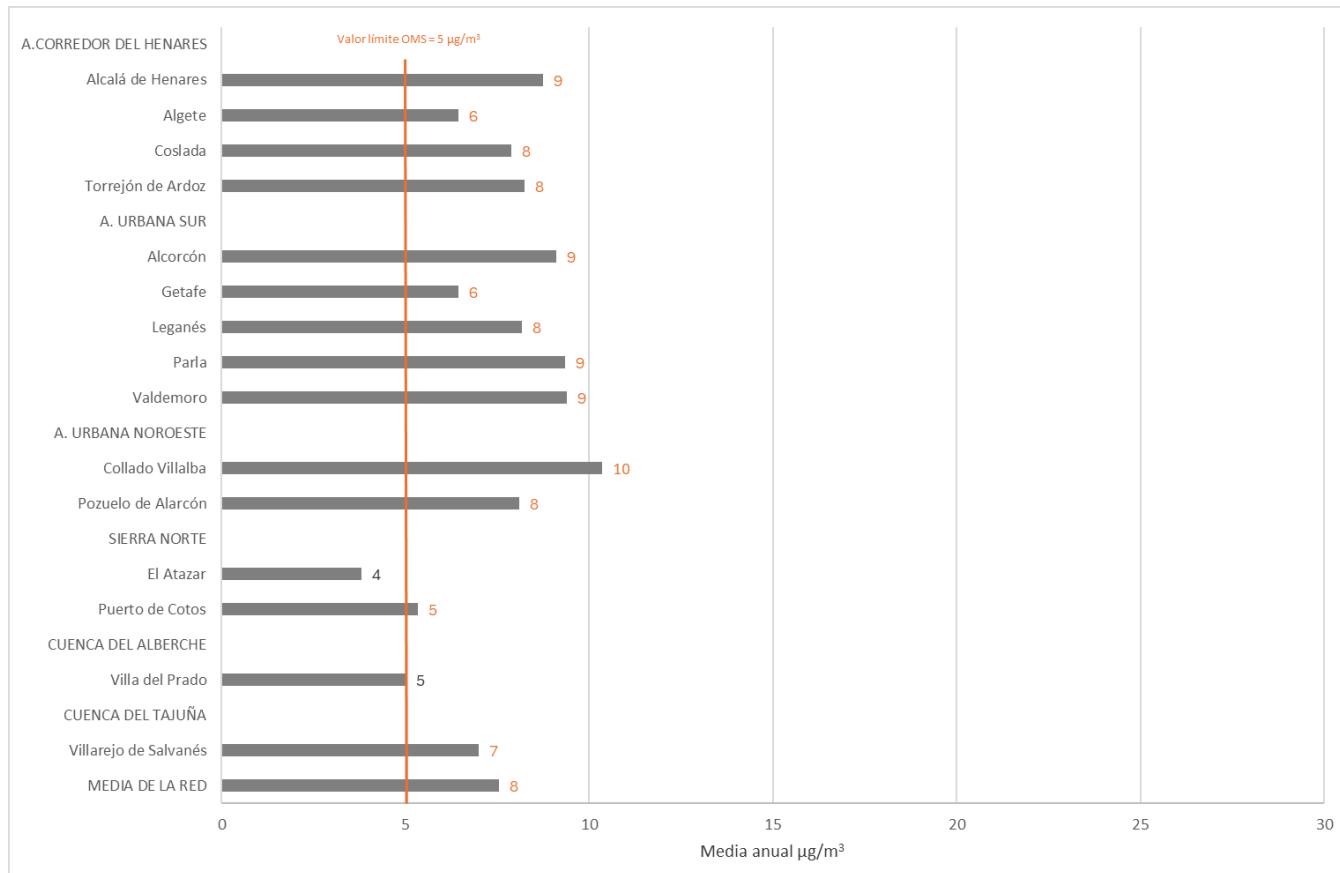


Gráfico 21.a. Media Anual de PM2,5 por estación. Año 2024 (descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



4.3. Dióxido de nitrógeno – NO₂

NO ₂ - OMS	
Nº de superaciones del valor límite horario de NO ₂ (200 µg/m ³). Año 2024	
No más de 18 superaciones por año	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	0
Alcobendas	0
Algete	0
Arganda del Rey	0
Coslada	0
Rivas Vaciamadrid	0
San Sebastián de los Reyes	0
Torrejón de Ardoz	0
A. URBANA SUR	
Alcorcón	0
Aranjuez	0
Fuenlabrada	0
Getafe	0
Leganés	0
Móstoles	0
Parla	0
Valdemoro	0
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	0
Colmenar Viejo	0
Las Rozas de Madrid	0
Majadahonda	0
Pozuelo de Alarcón	0
SIERRA NORTE	
El Atazar	0
Guadalix de la Sierra	0
Puerto de Cotos	0
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	0
Villa del Prado	0
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	0
Villarejo de Salvanés	0

Tabla 38. Nº de superaciones del valor guía de NO₂. Año 2024.

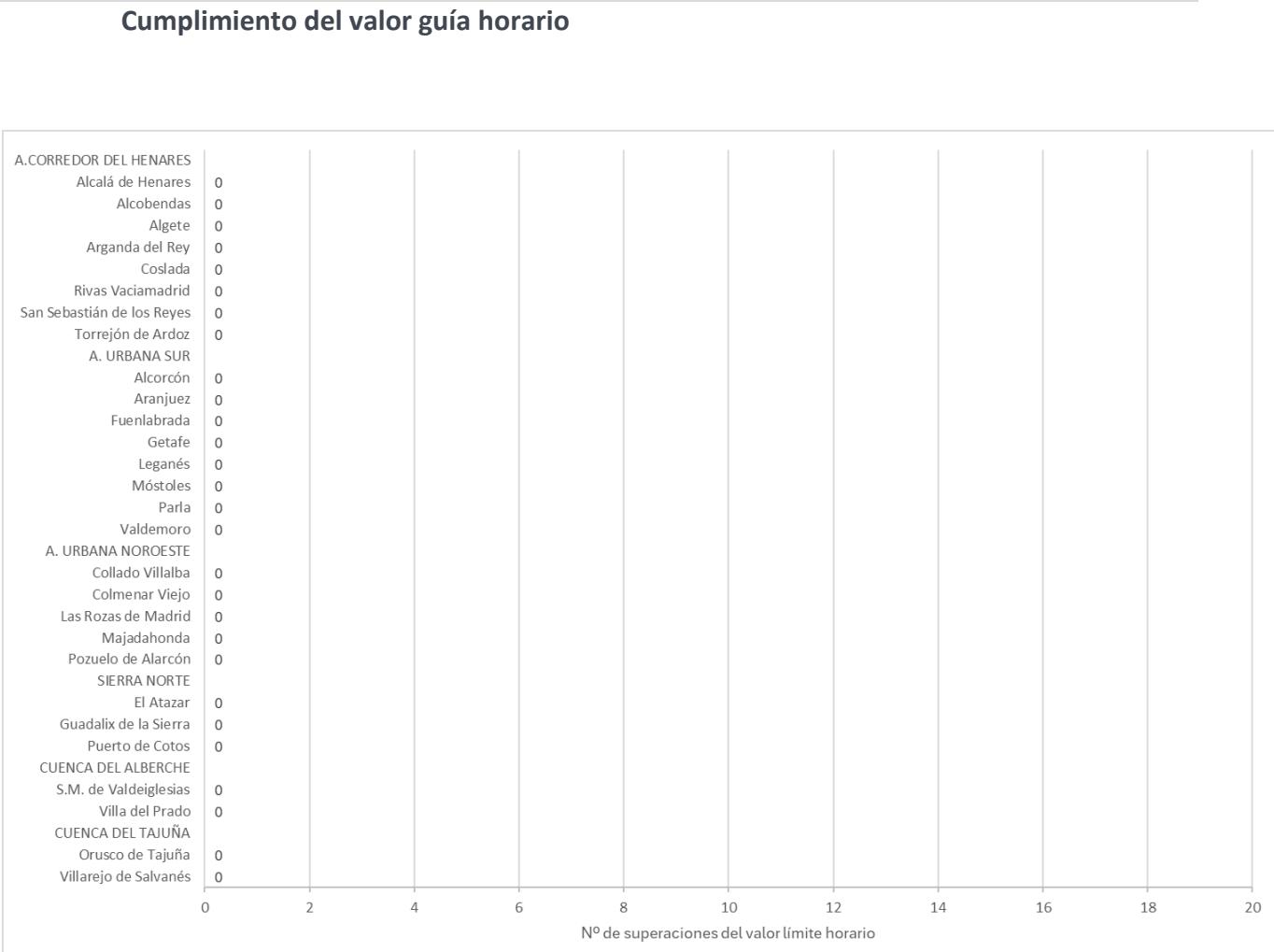


Gráfico 22. Superaciones del valor guía horario de NO₂ por estación. Año 2024.

Cumplimiento del valor guía horario por meses

	NO ₂ - OMS												
	Nº de superaciones del valor límite horario de NO ₂ (200 µg/m ³)												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	TOTAL 2024
A. CORREDOR DEL HENARES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcalá de Henares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcobendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Algete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arganda del Rey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coslada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rivas Vaciamadrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Sebastián de los Reyes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torrejón de Ardoz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. URBANA SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcorcón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aranjuez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuenlabrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Getafe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leganés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Móstoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valdemoro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. URBANA NOROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collado Villalba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colmenar Viejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Rozas de Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Majadahonda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pozuelo de Alarcón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIERRA NORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Atazar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guadarrama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puerto de Cotos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.M. de Valdeiglesias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villa del Prado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENCA DEL TAJUÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orusco de Tajuña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villarejo de Salvanés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 39. Nº de superaciones del valor guía horario de NO₂. Año 2024.



NO ₂ - OMS	
Nº de superaciones del valor guía diario de NO ₂ .	
Año 2024	
Valor guía 25 µg/m ³	
A. CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	123
Alcobendas	91
Algete	25
Arganda del Rey	48
Coslada	169
Rivas Vaciamadrid	115
San Sebastián de los Reyes	7
Torrejón de Ardoz	98
A. URBANA SUR	
Alcorcón	114
Aranjuez	6
Fuenlabrada	129
Getafe	153
Leganés	168
Móstoles	97
Parla	125
Valdemoro	83
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	77
Colmenar Viejo	57
Las Rozas de Madrid	72
Majadahonda	70
Pozuelo de Alarcón	81
SIERRA NORTE	
El Atazar	0
Guadalix de la Sierra	1
Puerto de Cotos	0
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	0
Villa del Prado	0
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	0
Villarejo de Salvanés	16

Tabla 40. Nº de superaciones del valor guía diario de NO₂. Año 2024.

Cumplimiento del valor guía diario

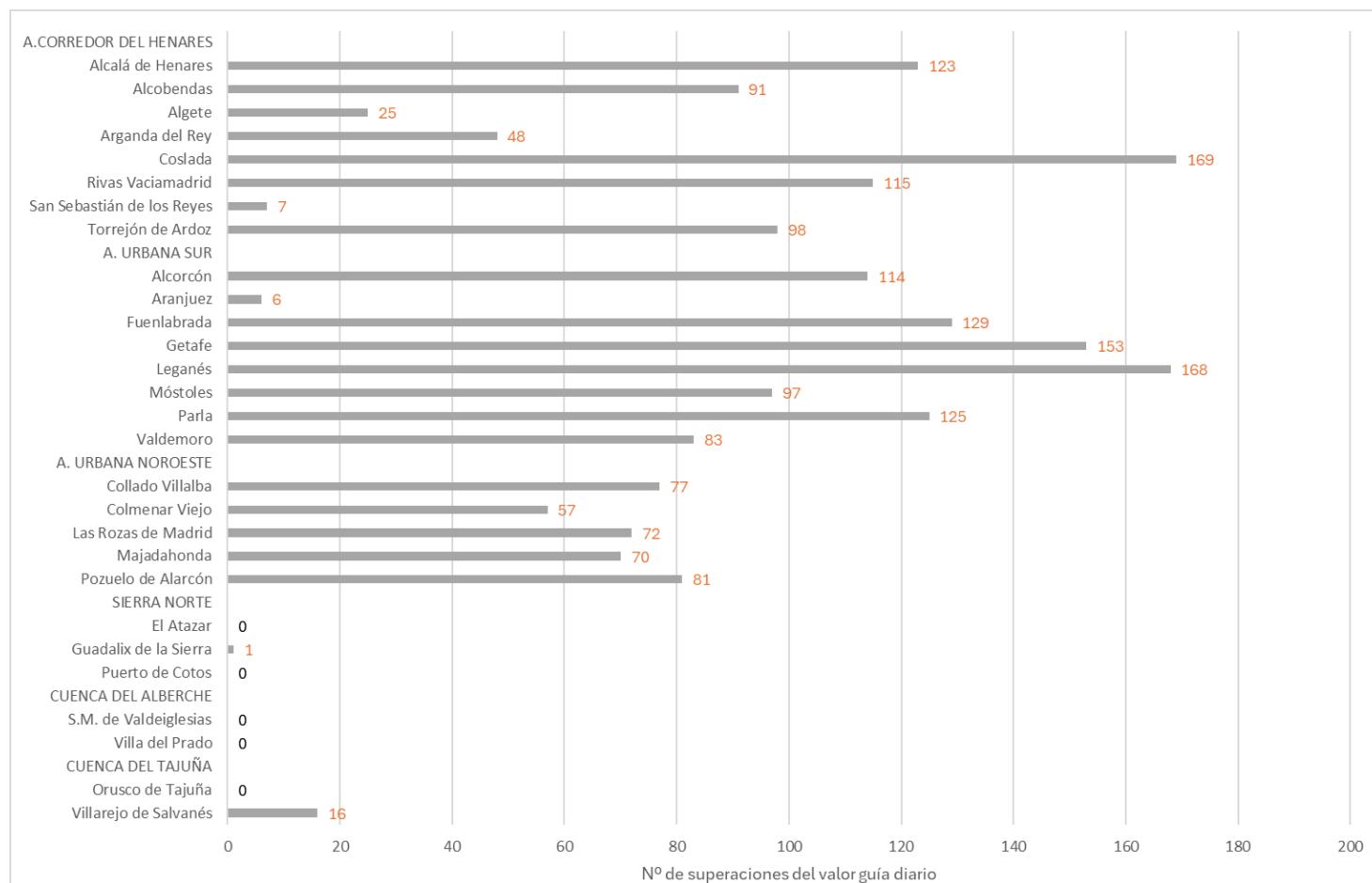


Gráfico 23. Superaciones del valor guía diario de NO₂ por estación. Año 2024.

Cumplimiento del valor guía diario por meses

	NO ₂ - OMS (actualizado 2021)												TOTAL 2024
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
A.CORREDOR DEL HENARES	133	87	60	35	14	7	21	16	11	38	100	154	676
Alcalá de Henares	22	14	8	7	2	3	7	4	1	8	19	28	123
Alcobendas	21	13	11	3	1	0	0	0	1	5	14	22	91
Algete	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	4	8	25
Arganda del Rey	10	7	1	0	0	0	0	6	1	2	8	13	48
Coslada	25	17	16	12	8	4	9	4	3	13	29	29	169
Rivas Vaciamadrid	23	14	10	6	2	0	5	2	3	7	14	29	115
San Sebastián de los Reyes	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
Torrejón de Ardoz	21	17	13	7	1	0	0	0	2	3	12	22	98
A. URBANA SUR	140	104	81	48	21	8	26	14	46	60	136	191	875
Alcorcón	20	13	12	4	2	0	2	1	4	8	21	27	114
Aranjuez	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
Fuenlabrada	20	15	12	7	4	1	5	0	8	9	21	27	129
Getafe	23	17	12	10	5	2	7	4	9	13	22	29	153
Leganés	22	18	14	13	6	5	4	9	9	15	24	29	168
Móstoles	17	13	12	6	1	0	2	0	8	1	14	23	97
Parla	20	15	12	6	2	0	6	0	8	9	19	28	125
Valdemoro	18	11	7	2	1	0	0	0	0	5	15	24	83
A. URBANA NOROESTE	84	55	34	14	5	0	5	1	13	14	43	89	357
Collado Villalba	20	14	11	6	1	0	4	1	5	4	2	9	77
Colmenar Viejo	15	9	1	0	0	0	0	0	2	1	9	20	57
Las Rozas de Madrid	18	10	7	3	1	0	0	0	2	1	10	20	72
Majadahonda	15	11	9	2	1	0	0	0	1	2	11	18	70
Pozuelo de Alarcón	16	11	6	3	2	0	1	0	3	6	11	22	81
SIERRA NORTE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
El Atazar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guadalix de la Sierra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Puerto de Cotos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENCA DEL ALBERCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.M. de Valdeiglesias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villa del Prado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUENCA DEL TAJUÑA	6	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	16
Orusco de Tajuña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villarejo de Salvanés	6	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	16

Tabla 41. Nº de superaciones del valor guía diario de NO₂. Año 2024.



NO ₂ - OMS	
Media anual de NO ₂ (µg/m ³). Año 2024	
Valor guía 10 µg/m ³	
A.CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	21
Alcobendas	18
Algete	10
Arganda del Rey	16
Coslada	26
Rivas Vaciamadrid	22
San Sebastián de los Reyes	9
Torrejón de Ardoz	20
A. URBANA SUR	
Alcorcón	22
Aranjuez	12
Fuenlabrada	24
Getafe	25
Leganés	29
Móstoles	21
Parla	24
Valdemoro	17
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	19
Colmenar Viejo	16
Las Rozas de Madrid	17
Majadahonda	15
Pozuelo de Alarcón	19
SIERRA NORTE	
El Atazar	3
Guadalix de la Sierra	8
Puerto de Cotos	1
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	6
Villa del Prado	4
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	3
Villarejo de Salvanés	11
MEDIA DE LA RED	16

Tabla 42. Media anual de NO₂. Año 2024.

Cumplimiento del valor guía anual

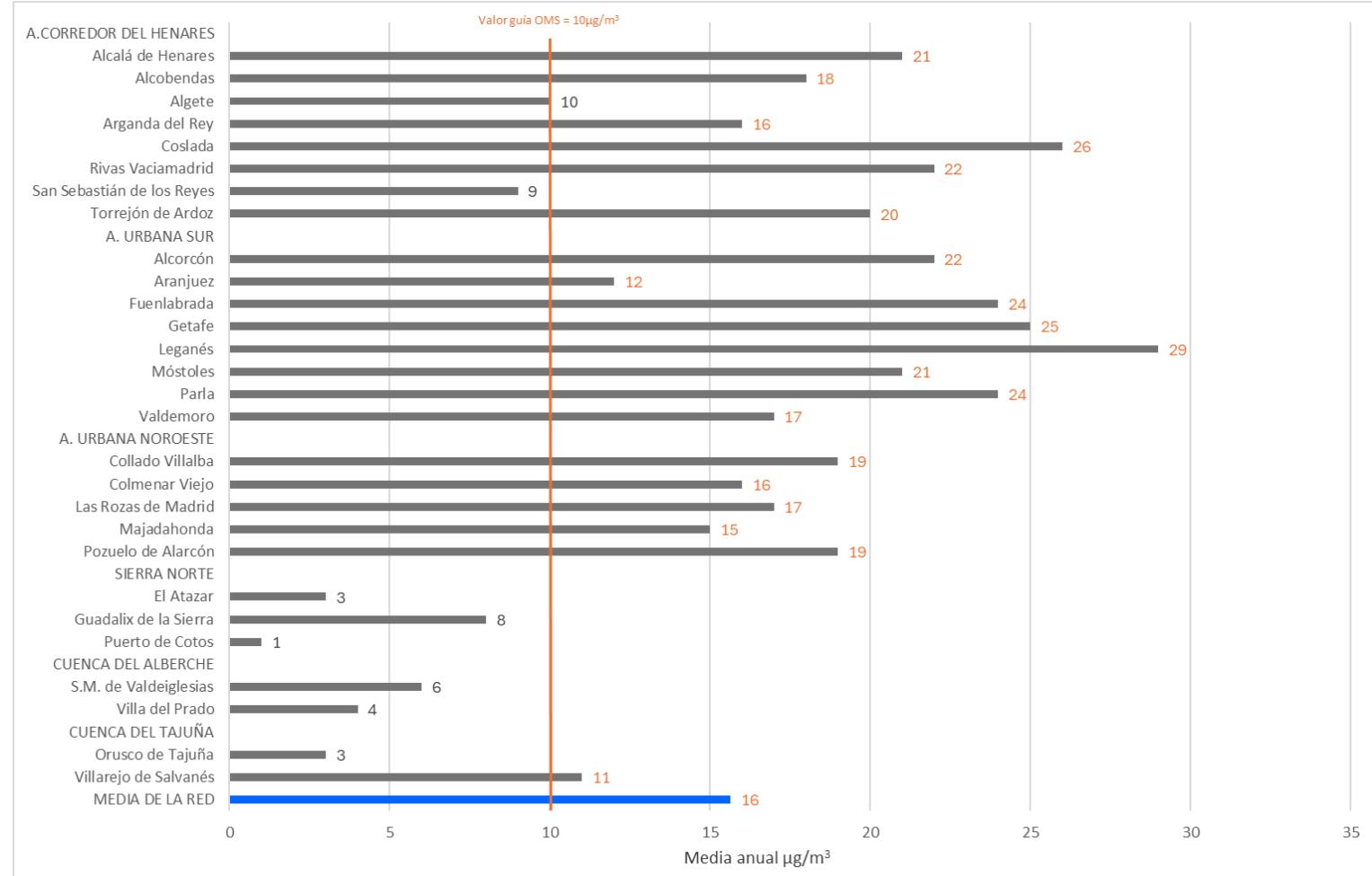


Gráfico 24. Media anual de NO₂. Año 2024.



4.4. Ozono – O₃

O ₃ -OMS	
	Nº de superaciones del valor guía de protección para la salud humana (100 µg/m ³ de media octohoraria)
	2024
A. CORREDOR DEL HENARES	
Alcalá de Henares	89
Alcobendas	90
Algete	126
Arganda del Rey	69
Coslada	78
Rivas Vaciamadrid	98
San Sebastián de los Reyes	98
Torrejón de Ardoz	64
A. URBANA SUR	
Alcorcón	97
Aranjuez	100
Fuenlabrada	96
Getafe	88
Leganés	79
Móstoles	88
Parla	75
Valdemoro	96
A. URBANA NOROESTE	
Collado Villalba	67
Colmenar Viejo	122
Las Rozas de Madrid	60
Majadahonda	106
Pozuelo de Alarcón	86
SIERRA NORTE	
El Atazar	114
Guadalix de la Sierra	103
Puerto de Cotos	126
CUENCA DEL ALBERCHE	
S.M. de Valdeiglesias	87
Villa del Prado	105
CUENCA DEL TAJUÑA	
Orusco de Tajuña	118
Villarejo de Salvanés	91

Tabla 43. Superaciones del valor guía para la protección de la salud humana por O₃. Año 2024.

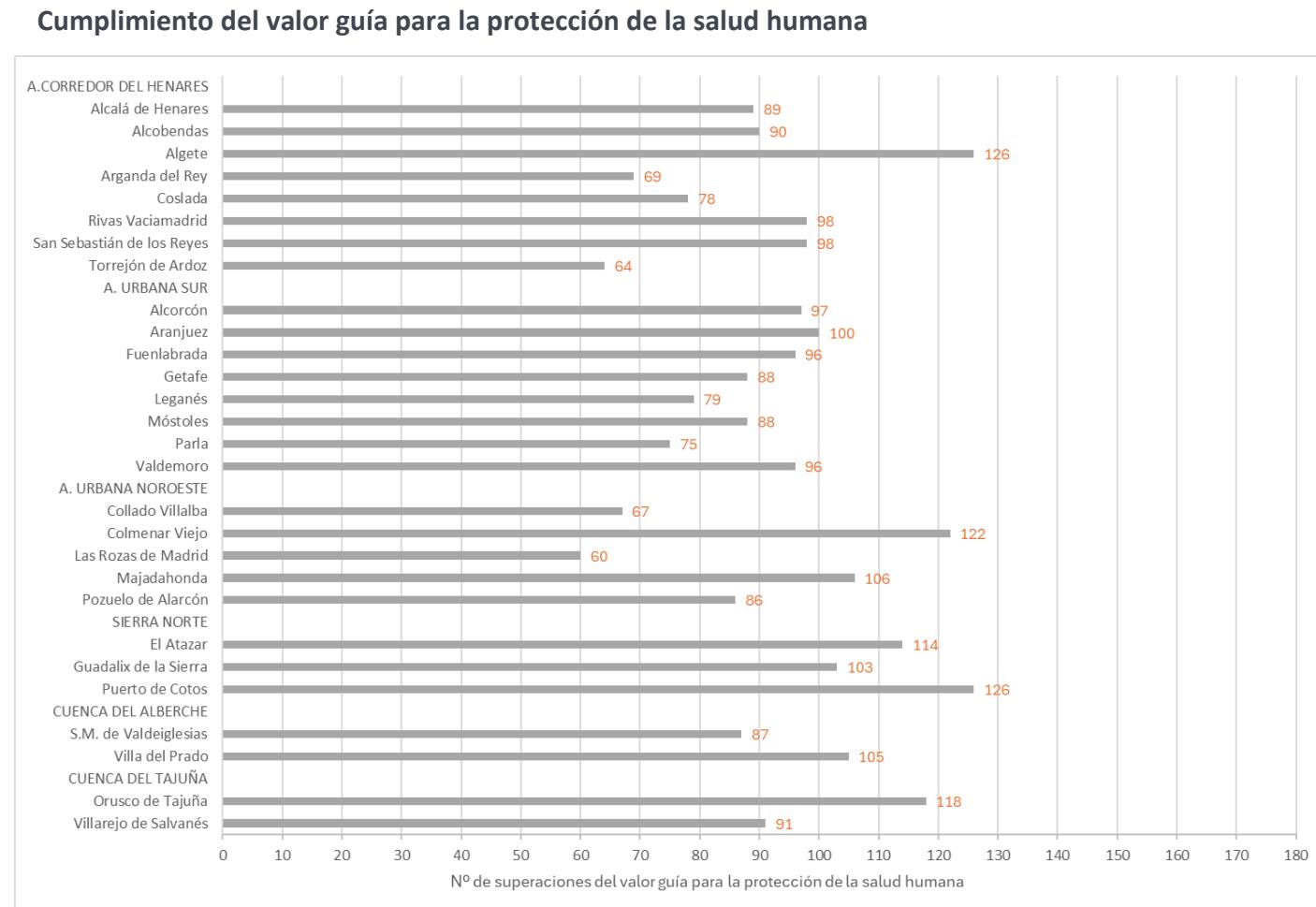


Gráfico 25. Superaciones del valor guía para la protección de la salud humana por O₃. Año 2024.



Cumplimiento del Peak Season (promedio de máxima media octohoraria en meses de verano)

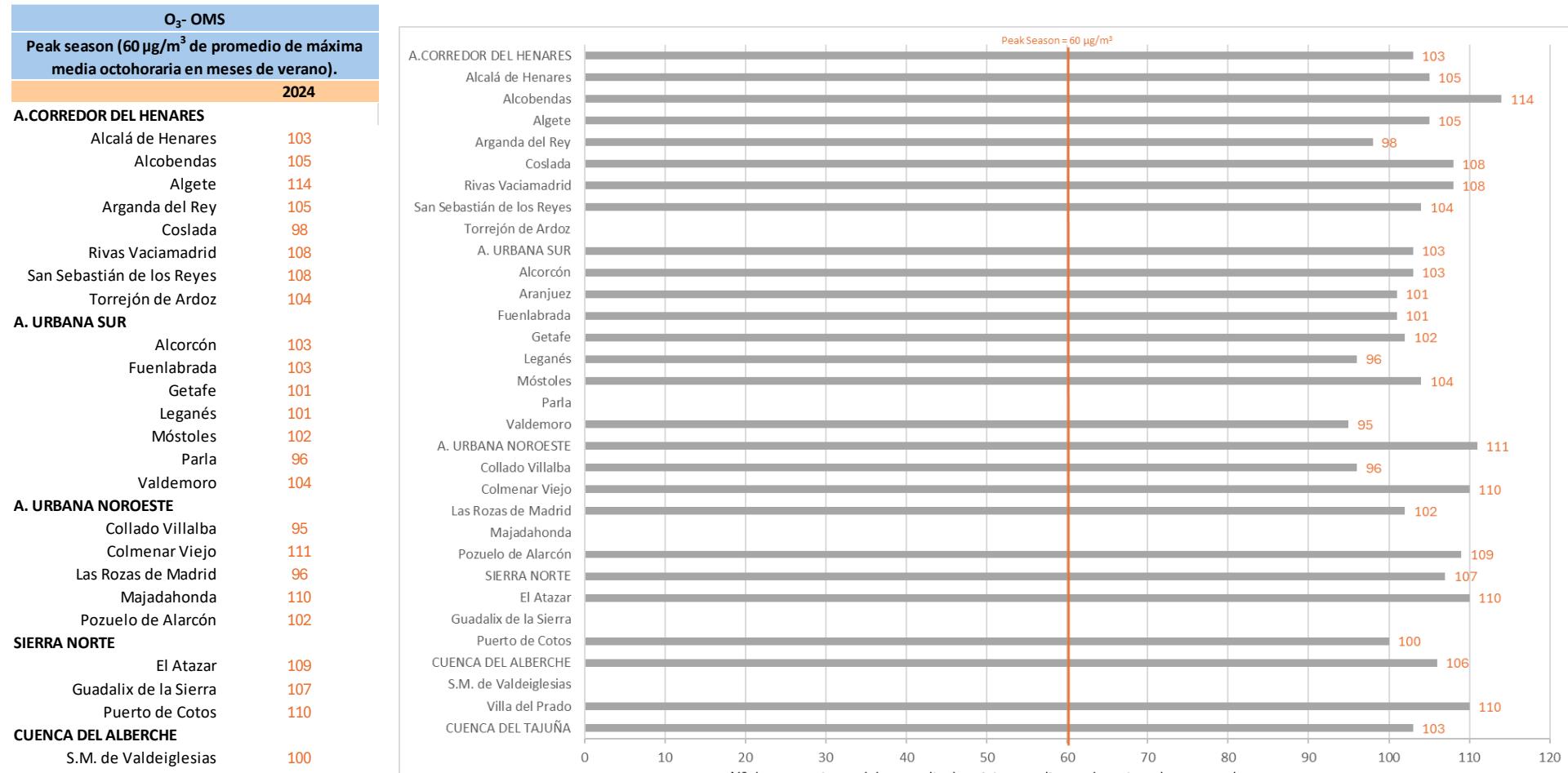


Gráfico 26. Superaciones del Peak Season de O₃. Año 2024.

Tabla 44. Superaciones del Peak Season de O₃. Año 2024.



4.5. Dióxido de azufre – SO₂

Cumplimiento del valor guía diario

SO ₂ - OMS	
Nº superaciones del valor guía diario	
de SO ₂ (40 µg/m ³). Año 2024	
Valor límite	40 µg/m ³
Alcalá de Henares	0
Móstoles	0
Collado Villalba	0
El Atazar	0
Villa del Prado	0
Orusco de Tajuña	0

Tabla 45. Superaciones del valor guía diario de SO₂. Año 2024.

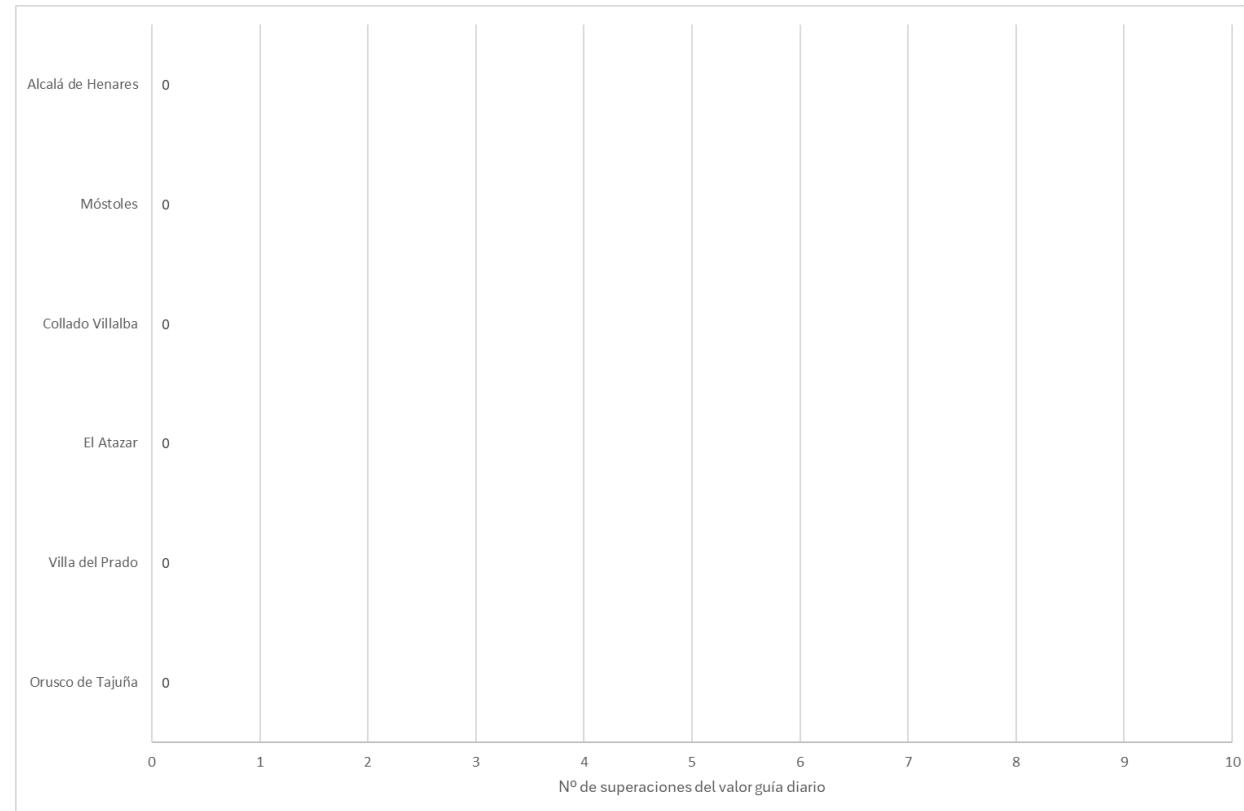


Gráfico 27. Superaciones del valor guía diario de SO₂ por estación. Año 2024.



4.6. Monóxido de carbono – CO

Cumplimiento del valor guía diario

CO - OMS	
Nº superaciones del valor guía diario de CO. Año 2024	
Valor guía 4 mg/m ³	
Alcalá de Henares	0
Móstoles	0
Colmenar Viejo	0
El Atazar	0
Villa del Prado	0
Orusco de Tajuña	0

Tabla 46. Nº de superaciones del valor guía diario de CO. Año 2024.

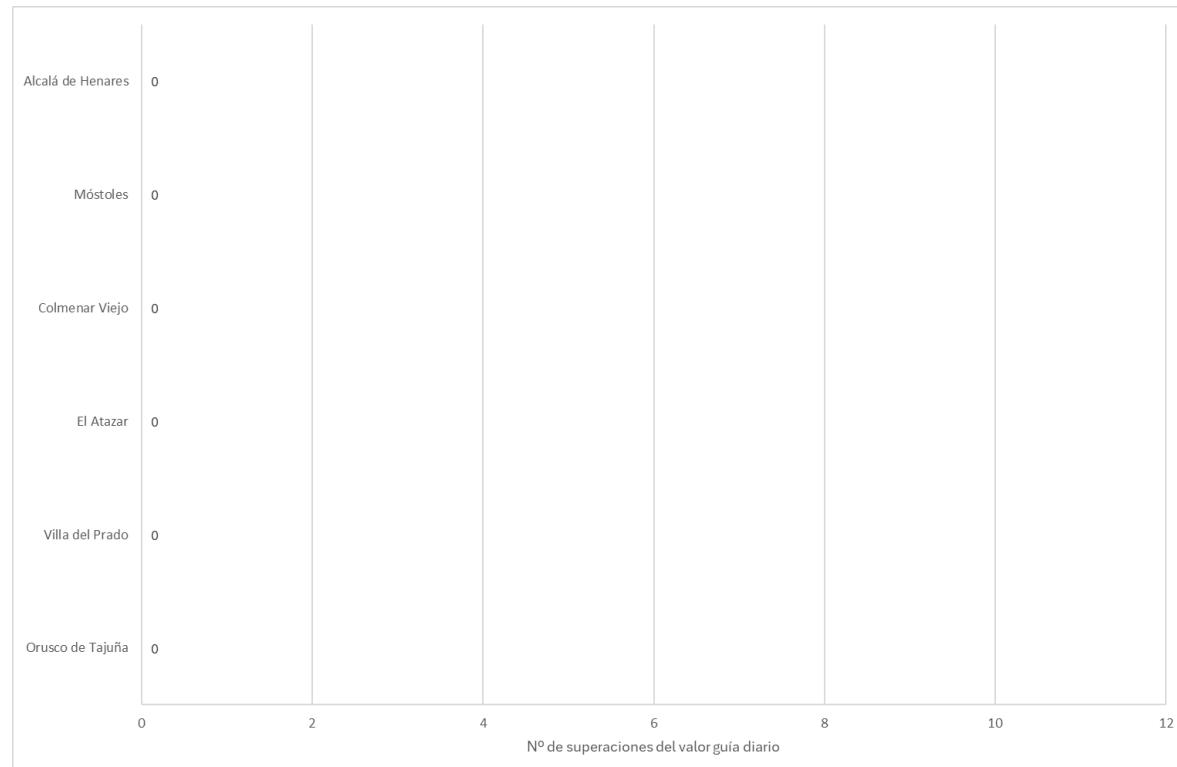


Gráfico 28. Nº de superaciones del valor guía diario de CO por estación. Año 2024.

4.7. Resumen de concentraciones respecto a los Valores Guía de la OMS

La OMS establece una serie de valores guía y niveles de referencia para determinados contaminantes.

En la siguiente tabla se han reunido las concentraciones y superaciones de dichos valores registradas por los distintos analizadores situados en las 28 estaciones de medición que componen la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid durante el año 2024.



Resumen de Superaciones de Valores Guía OMS 2021														
	PM10 sin descuento		PM10 con descuento		PM25 sin descuento		PM2.5 con descuento		NO ₂		O ₃		SO ₂	CO
	Media Anual (Valor guía 15 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 45 µg/m ³)	Media Anual (Valor guía 15 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 45 µg/m ³)	Media Anual (Valor guía 5 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 15 µg/m ³)	Media Anual (Valor guía 5 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 15 µg/m ³)	Media Anual (Valor guía 10 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 25 µg/m ³)	nº superaciones (Valor guía 100 µg/m ³)	Peak season (Valor guía 60 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 40 µg/m ³)	Sup. Diarias (Valor guía 10 mg/m ³)
A. CORREDOR DEL HENARES														
Alcalá de Henares	20	12	15	0	11	61	9	22	21	123	89	103	0	0
Alcobendas	16	16	12	1					18	91	90	105		
Algete					8	29	6	8	10	25	126	114		
Arganda del Rey	19	14	15	0					16	48	69	105		
Coslada	21	21	16	2	10	53	8	19	26	169	78	98		
Rivas Vaciamadrid	18	10	13	1					22	115	98	108		
San Sebastián de los Reyes	14	6	10	0					9	7	98	108		
Torrejón de Ardoz	20	14	15	2	10	49	8	20	20	98	64	104		
A. URBANA SUR														
Alcorcón					11	82	9	41	22	114	97	103		
Aranjuez	17	6	12	0					12	6	100	103		
Fuenlabrada	18	13	13	1					24	129	96	103		
Getafe	23	25	19	4	8	36	6	11	25	153	88	101		
Leganés	19	16	15	0	10	71	8	33	29	168	79	101		
Móstoles	15	9	11	0					21	97	88	102	0	0
Parla					11	88	9	43	24	125	75	96		
Valdemoro					11	91	9	52	17	83	96	104		
A. URBANA NOROESTE														
Collado Villalba					12	105	10	70	19	77	67	95	0	
Colmenar Viejo	15	8	11	0					16	57	122	111		
Las Rozas de Madrid	12	6	8	1					17	72	60	96		
Majadahonda	12	6	8	0					15	70	106	110		
Pozuelo de Alarcón					10	63	8	19	19	81	86	102		
SIERRA NORTE														
El Atazar	10	8	6	0	6	19	4	4	3	0	114	109	0	0
Guadalix de la Sierra	17	11	12	1					8	1	103	107		
Puerto de Cotos	10	9	6	0	7	19	5	4	1	0	126	110		
CUENCA DEL ALBERCHE														
S.M. de Valdeiglesias	15	7	10	0					6	0	87	100		
Villa del Prado	12	4	8	0	7	13	5	5	4	0	105	106	0	0
CUENCA DEL TAJUÑA														
Orusco de Tajuña	12	7	8	0					3	0	118	110	0	0
Villarejo de Salvanés					9	55	7	21	11	16	91	103		
MEDIA DE LA RED	16	12	9	7	7	21	16	16						

Tabla 47. Resumen de superaciones de valores guía (actualizado 2021). Año 2024.



RENDIMIENTO DE LA RED DE CALIDAD DEL AIRE. AÑO 2024.

	% Días con datos válidos							% Horas válidas						
	PM10	PM25	NO2	O3	SO2	CO	BENCENO	PM10	PM25	NO2	O3	SO2	CO	BENCENO
A. CORREDOR DEL HENARES	96%	96%	97%	96%	99%	100%		96%	97%	96%	95%	98%	99%	
Alcalá de Henares	99%	99%	99%	99%	99%	100%		99%	99%	98%	98%	98%	99%	
Alcobendas	99%	99%	99%	99%			96%	99%	99%	99%	99%	99%	97%	
Algete	100%	100%	100%	100%				100%	99%	99%	99%			
Arganda del Rey	95%		93%	86%				95%	93%	86%				
Costalda	100%	100%	100%	99%				100%	100%	99%	99%			
Rivas Vaciamadrid	91%		98%	98%				94%	96%	97%				
San Sebastián de los Reyes	100%		99%	100%				100%	99%	99%				
Torrejón de Ardoz	87%	87%	88%	88%				88%	88%	88%	88%			
A. URBANA SUR	97%	98%	98%	98%	97%	97%	99%	97%	98%	98%	98%	96%	96%	97%
Alcorcón	100%	100%	100%					99%	99%	99%	98%			
Aranjuez	99%		98%	100%				98%	97%	98%				
Fuenlabrada	100%		99%	99%			99%	98%	98%					97%
Getafe	100%	100%	100%	100%				99%	99%	99%	99%			
Leganés	92%	94%	95%	92%				95%	96%	96%	96%			
Móstoles	96%		95%	97%	97%	97%	97%	96%	94%	96%	96%	96%	96%	
Parla	99%	99%	99%					99%	98%	98%				
Valdemoro	99%	99%	99%	100%				99%	99%	98%				
A. URBANA NOROESTE	99%	99%	98%	99%	99%	99%	96%	99%	99%	98%	98%	98%	99%	97%
Collado Villalba	99%		98%	99%	99%		96%	99%	98%	98%	98%	98%	97%	
Colmenar Viejo	99%		99%	99%				99%	98%	98%				
Las Rozas de Madrid	99%		99%	99%				99%	98%	98%				
Majadahonda	98%		96%	100%				98%	96%	99%				
Pozuelo de Alarcón	99%		99%	98%	98%			99%	98%	98%				
SIERRA NORTE	98%	96%	99%	99%	98%	97%		98%	96%	98%	98%	98%	97%	
El Atazar	98%	95%	99%	99%	98%	97%	94%	98%	96%	98%	98%	98%	97%	94%
Guadalix de la Sierra	99%		99%	100%				99%	98%	99%				
Puerto de Cotos	96%	96%	98%	97%				96%	96%	97%				
CUENCA DEL ALBERCHE	97%	99%	99%	99%	98%	98%		97%	99%	98%	99%	98%	97%	
S.M. de Valdeiglesias	99%		99%	98%				99%	98%	98%				
Villa del Prado	94%	99%	99%	99%	98%	98%		94%	99%	98%	99%	98%	97%	
CUENCA DEL TAJUÑA	100%	99%	99%	100%	100%	100%		99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Orusco de Tajuña	100%		100%	100%	100%	100%		99%	99%	98%	99%	99%	99%	
Villarejo de Salvanés	99%	98%	99%					99%	98%	99%				
MEDIA DE LA RED	97%	98%	98%	98%	99%	99%	96%	97%	98%	97%	98%	98%	98%	96%

Tabla 48. Rendimiento de la Red de Calidad del Aire. Año 2024.

Criterios de agregación y cálculo (Real Decreto 102/2011):

- Valores correspondientes a 24 horas (días válidos): al menos 75% de las medias horarias, es decir, valores correspondientes a 18 horas como mínimo.
- Valores horarios (horas válidas): al menos 75%, es decir, 45 minutos.

5. Evolución de la calidad del aire en la Comunidad de Madrid (Periodo 2019 – 2024).

En esta segunda parte del Informe anual se incluye una evolución a lo largo del período 2019-2024 de los contaminantes legislados. Los datos reflejados en las tablas y gráficas corresponden a las estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid que están operativas en el año 2024.

El análisis comparativo de los datos registrados en el año 2024 con respecto a años anteriores muestra, en términos generales:

- En el período 2019-2024 ninguna de las estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, ha superado el valor límite horario de NO₂ (más de 18 horas por encima de 200 µg/m³). El número de superaciones de este valor límite ha ido disminuyendo de forma progresiva en los últimos años, no registrándose ningún valor horario por encima de 200 µg/m³ entre los años 2019 y 2024.
- Con respecto al valor límite anual de NO₂, en ningún año de los estudiados se ha superado este valor límite en ninguna estación, manteniéndose en valores más bajos respecto a años anteriores.
- Con relación a las partículas PM10, en los años estudiados no se han registrado superaciones del valor límite anual (40 µg/m³). Asimismo, tampoco se ha superado el valor límite diario (50 µg/m³, que no debe ser superado en más de 35 ocasiones) en ninguna de las estaciones en todo el periodo de estudio. Si se considera la suma en el conjunto de estaciones de la Red, en el año 2023 se registraron 95 superaciones del valor de 50 µg/m³, produciéndose un aumento en este año 2024, con un total de 157 superaciones.
- En el año 2024 se ha registrado una reducción en las superaciones del umbral de información a la población para ozono, registrándose 84 horas aditivas por encima de 180 µg/m³ en toda la Red (43 horas no aditivas), frente a las 109 horas aditivas (37 no aditivas) registradas en 2023. Por otro lado, el número de superaciones del valor objetivo largo plazo se ha visto incrementado en el año 2024 con respecto a 2023.

Para el resto de los contaminantes analizados, las concentraciones se han mantenido similares respecto a años anteriores, con ligeras variaciones dependiendo del contaminante o de la zona estudiada, pero manteniéndose en cualquier caso inferiores a los valores límite u objetivos establecidos en la normativa de aplicación.



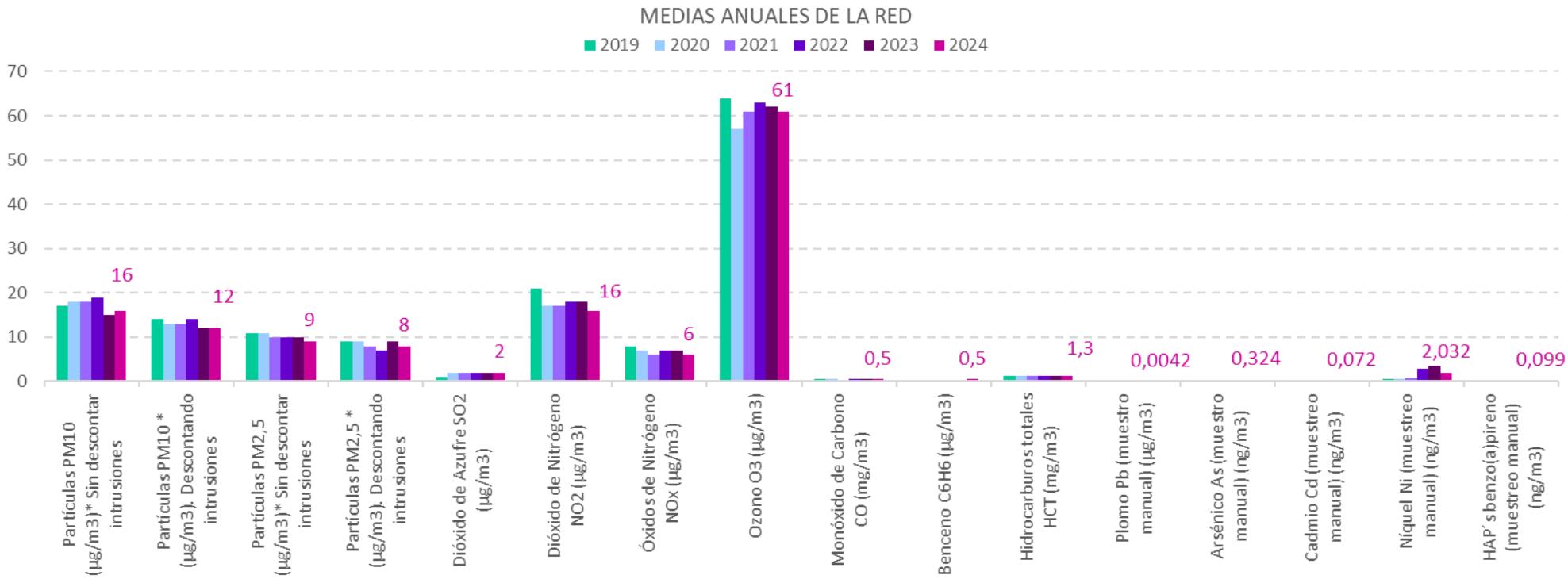
6.1. Comparativa de las medias anuales

Resumen anual de la Red

MEDIAS ANUALES DE LA RED DE CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID (Periodo 2019-2024)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Partículas PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)* Sin descontar intrusiones	17	18	18	19	15	16
Partículas PM10 * ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Descontando intrusiones	14	13	13	14	12	12
Partículas PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)* Sin descontar intrusiones	11	11	10	10	10	9
Partículas PM2,5 * ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Descontando intrusiones	9	9	8	7	9	8
Dióxido de Azufre SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1	2	2	2	2	2
Dióxido de Nitrógeno NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	17	17	18	18	16
Óxidos de Nitrógeno NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8	7	6	7	7	6
Ozono O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64	57	61	63	62	61
Monóxido de Carbono CO (mg/m^3)	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
Benceno C_6H_6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5
Hidrocarburos totales HCT (mg/m^3)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Plomo Pb (muestro manual) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,0020	0,0011	0,0010	0,0028	0,0022	0,0042
Arsénico As (muestro manual) (ng/m^3)	0,190	0,162	0,134	0,351	0,307	0,324
Cadmio Cd (muestreo manual) (ng/m^3)	0,060	0,048	0,047	0,079	0,075	0,072
Níquel Ni (muestreo manual) (ng/m^3)	0,670	0,567	0,704	2,824	3,563	2,032
HAP's benzo(a)pireno (muestreo manual) (ng/m^3)	0,07	0,06	0,08	0,10	0,097	0,099

* Para los datos de PM10 y PM2,5 no se descuenta episodios de intrusión de masas de aire africano y se aplica la función de equivalencia con el método de referencia.

Tabla 49. Medias anuales de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid. Periodo 2019-2024.



* Para los datos de PM10 y PM2,5 no se descuenta episodios de intrusión de masas de aire africano y se aplica la función de equivalencia con el método de referencia.

Gráfico 29. Serie histórica de los distintos contaminantes medidos en la Red. Periodo 2019-2024.



Partículas en suspensión – PM10

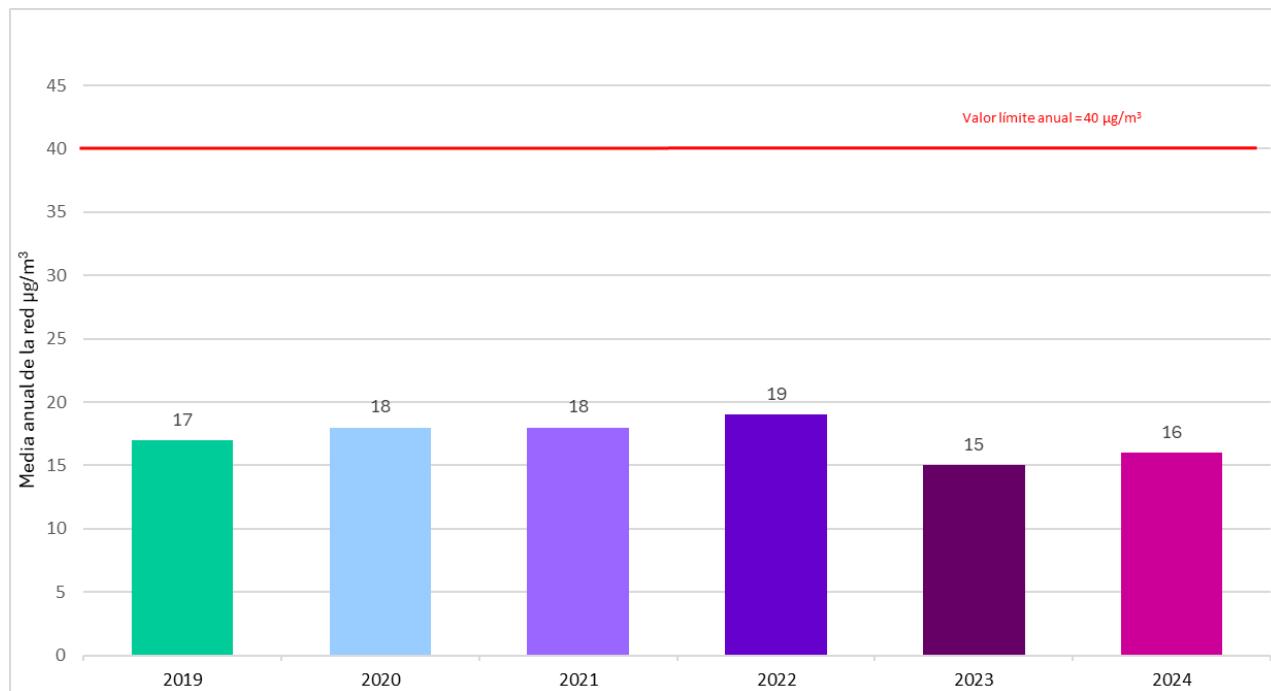


Gráfico 30.a. Serie histórica de medias anuales de PM10 de la Red. Periodo 2019-2024.
(Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el
método de referencia).

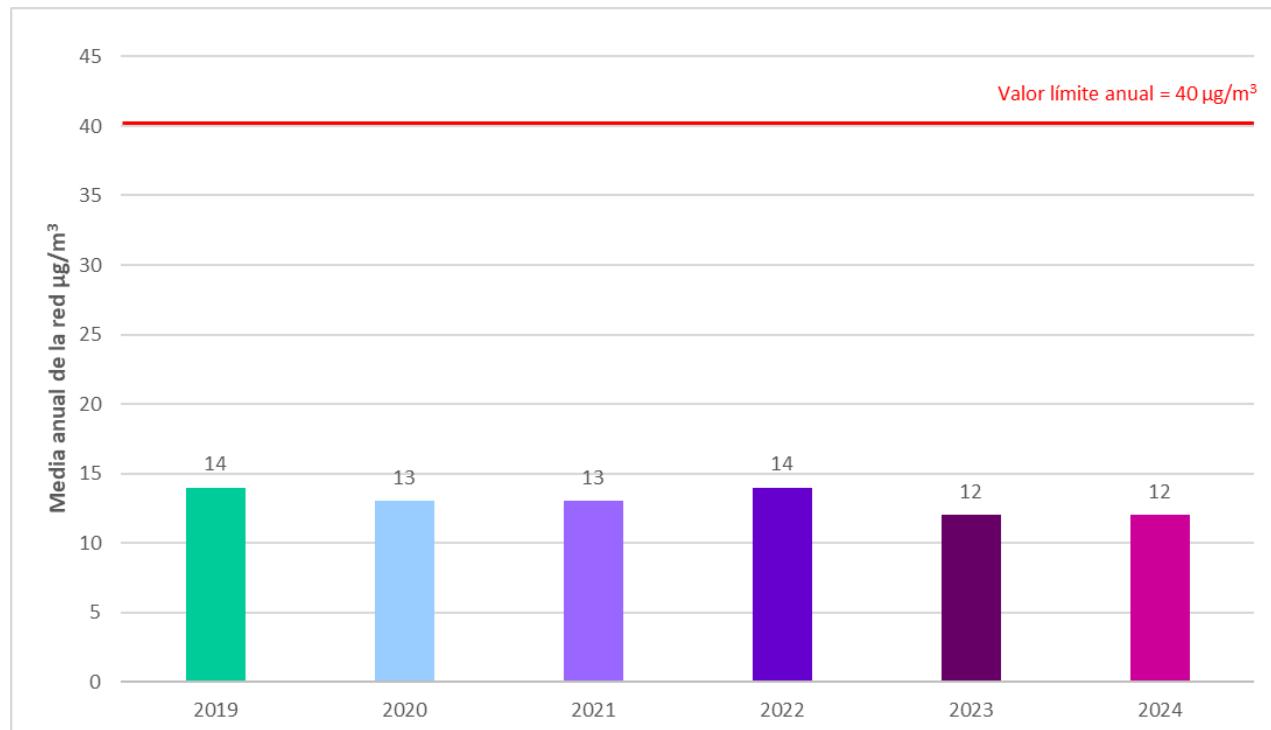


Gráfico 30.b. Serie histórica de medias anuales de PM10 de la Red. Periodo 2019-2024.
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el
método de referencia).

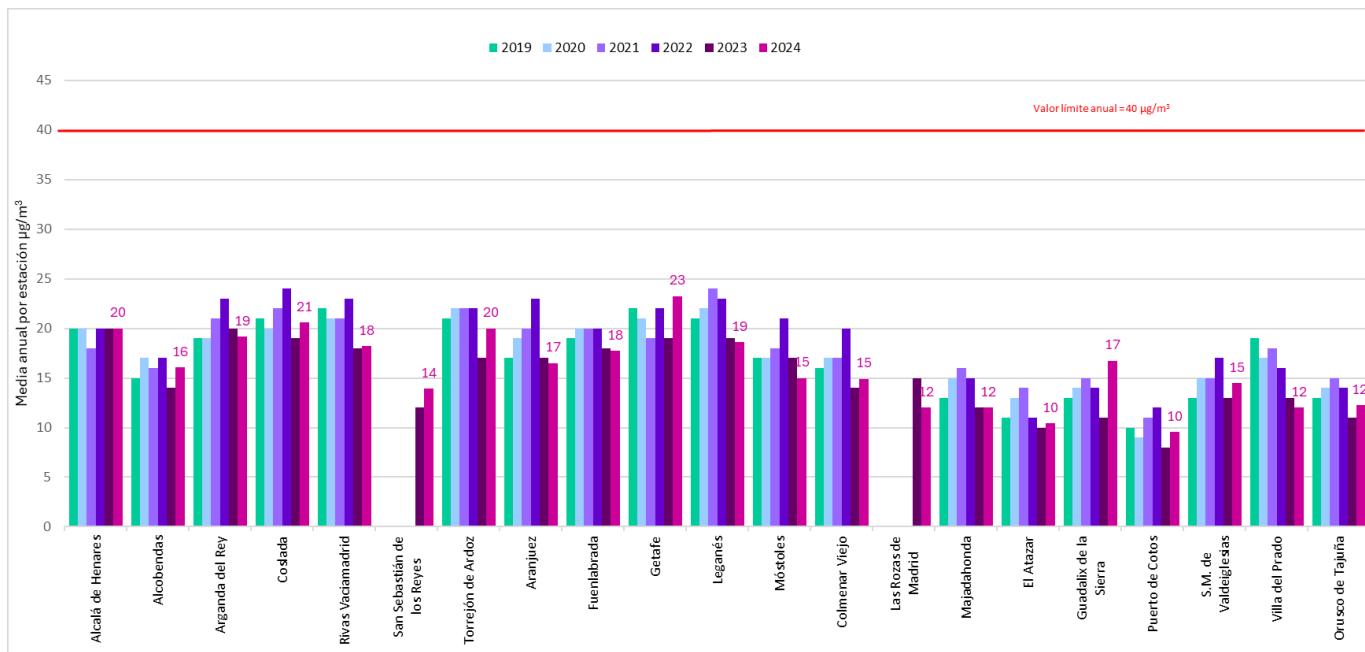


Gráfico 31.a. Serie histórica de las medias anuales de PM10 por estación. Periodo 2019-2024.
(Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

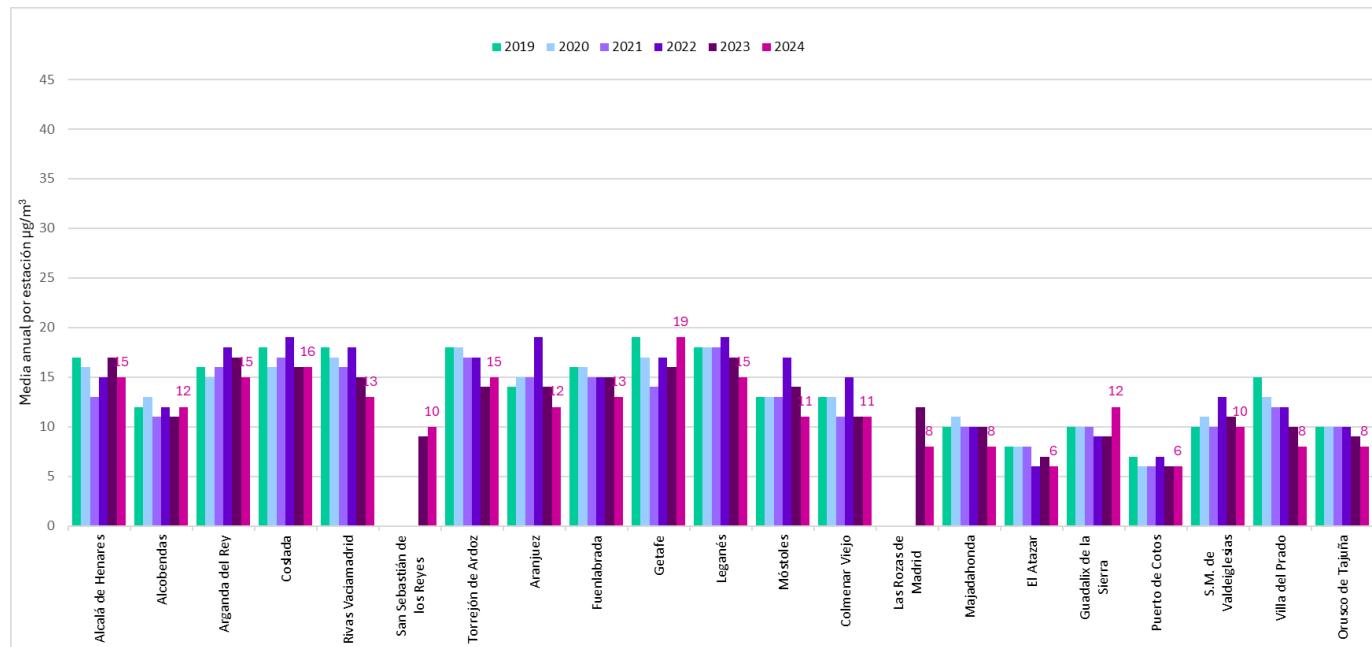
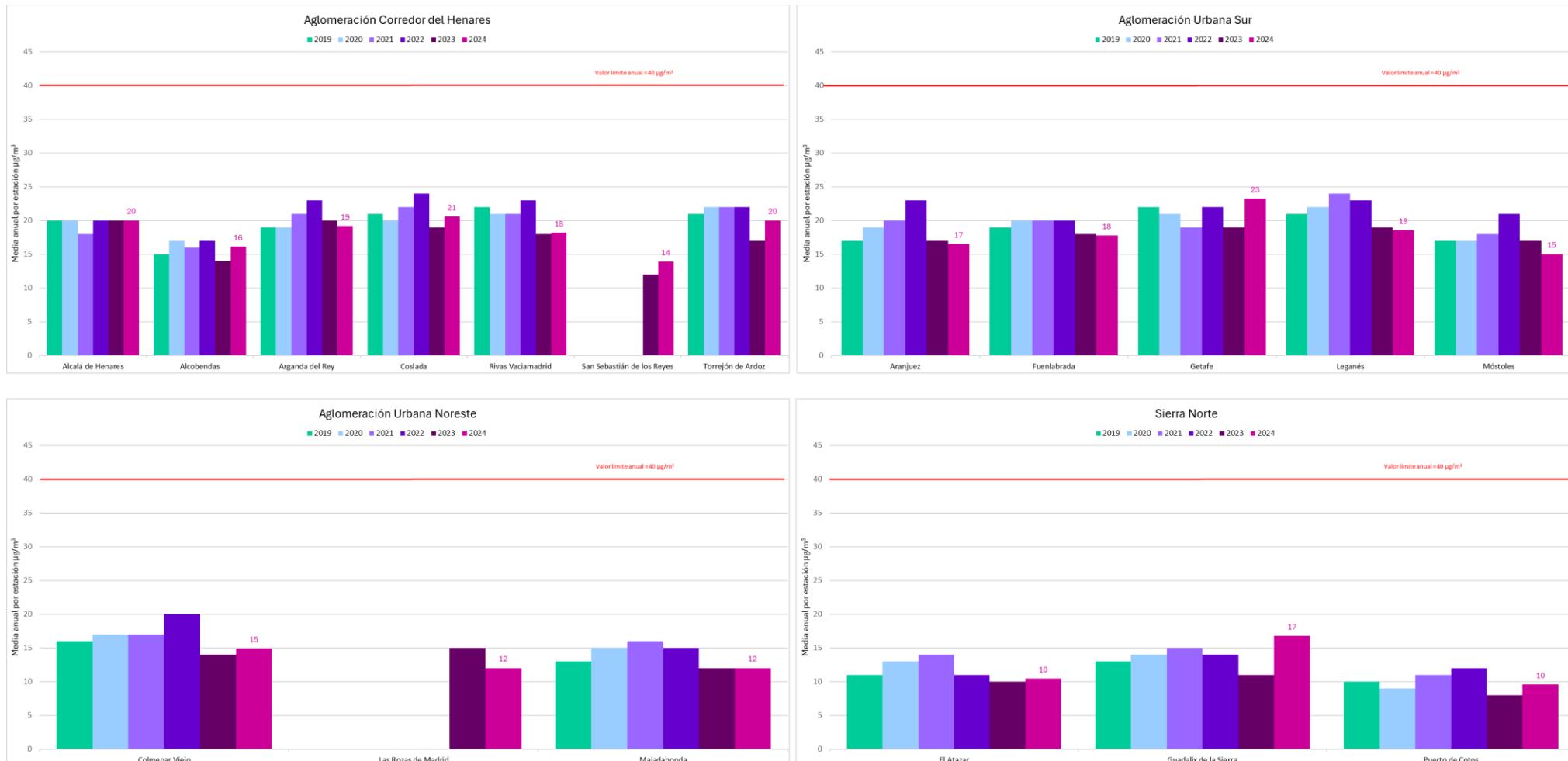
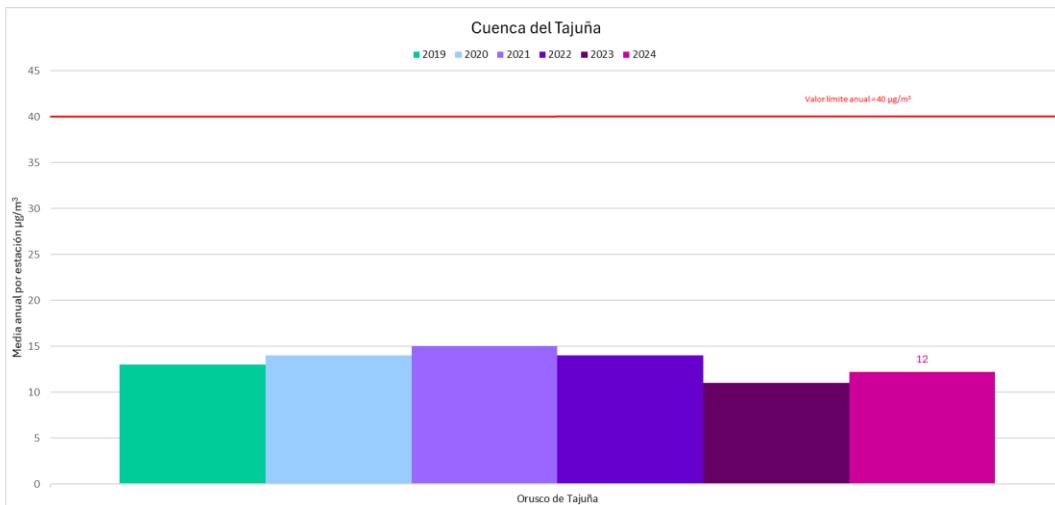
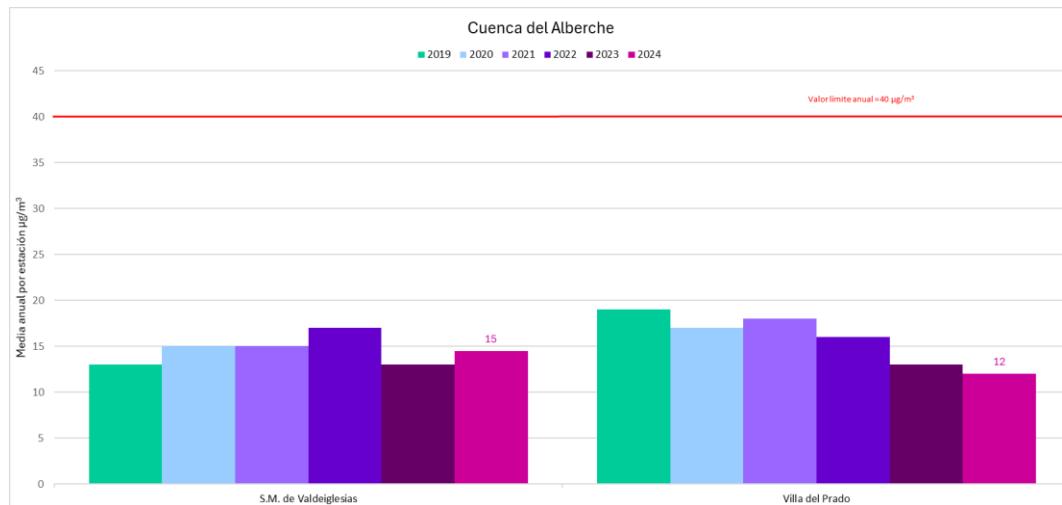


Gráfico 31.b. Serie histórica de las medias anuales de PM10 por estación. Periodo 2019-2024.
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



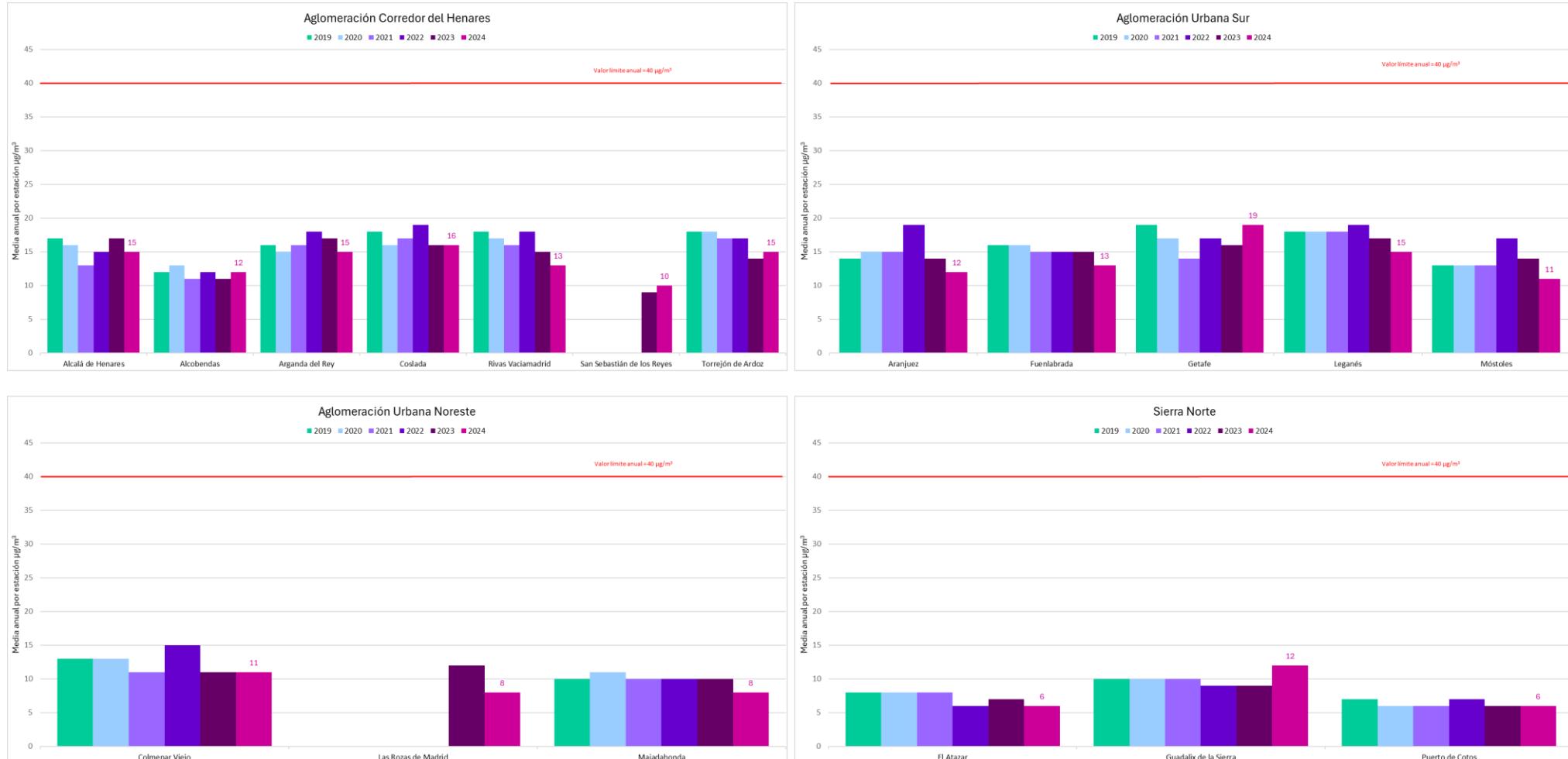
Gráficos 32.a, 33.a, 34.a, y 35.a. Serie histórica de las medias anuales de PM10 por zonas. Periodo 2019-2024.
(Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



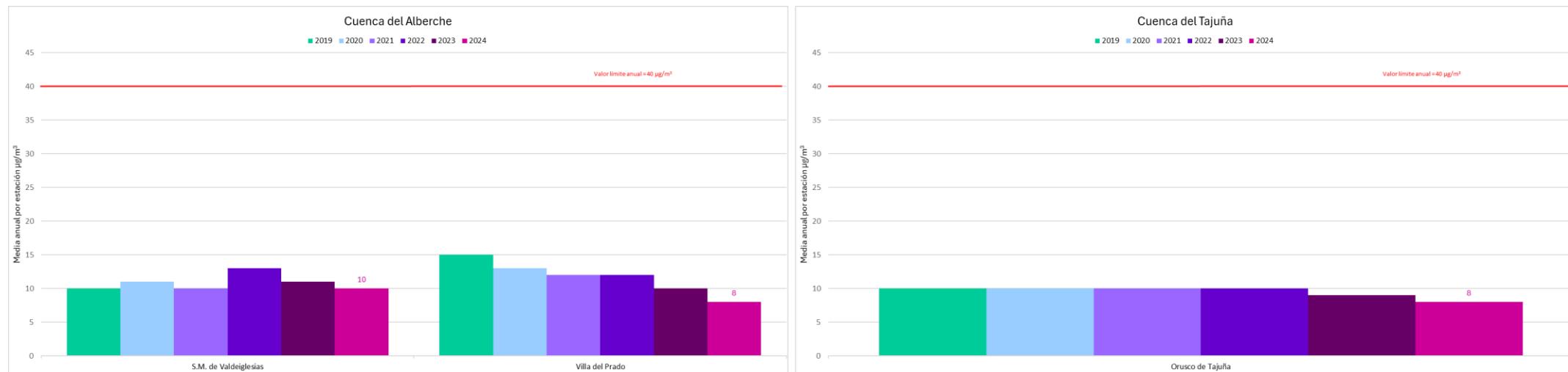
Gráficos 36.a y 37.a. Serie histórica de las medias anuales de PM10 por zonas. Período 2019-2024.
(sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

NOTAS:

El valor medio anual es un promedio de los valores medidos en el año. Para que la serie histórica sea significativa son necesarios al menos el 85% de los datos de los años.



Gráficos 32.b, 33.b, 34.b, y 35.b. Serie histórica de las medias anuales de PM10 por zonas. Periodo 2019-2024.
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).



Gráficos 36.b. y 37.b. Serie histórica de las medias anuales de PM10 por zonas. Periodo 2019-2024.
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Partículas en suspensión – PM2,5

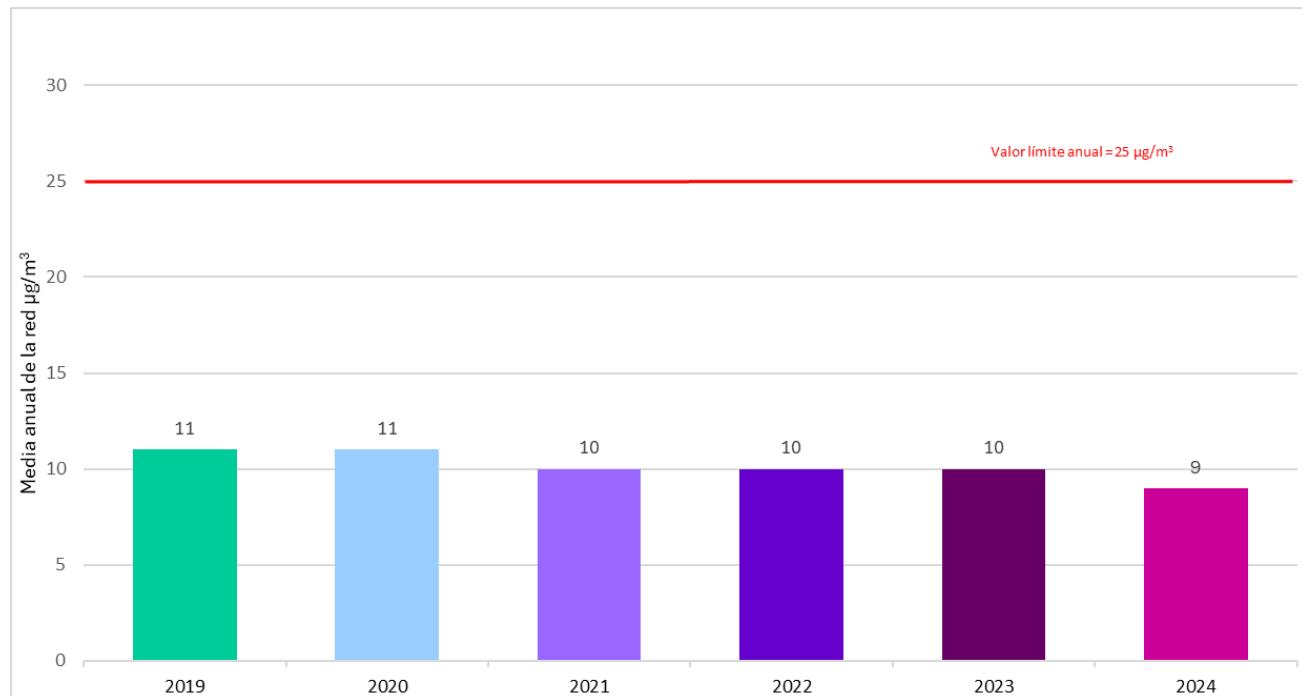


Gráfico 38.a. Serie histórica de las medias anuales de PM2,5 de la Red. Periodo 2019-2024.
(Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

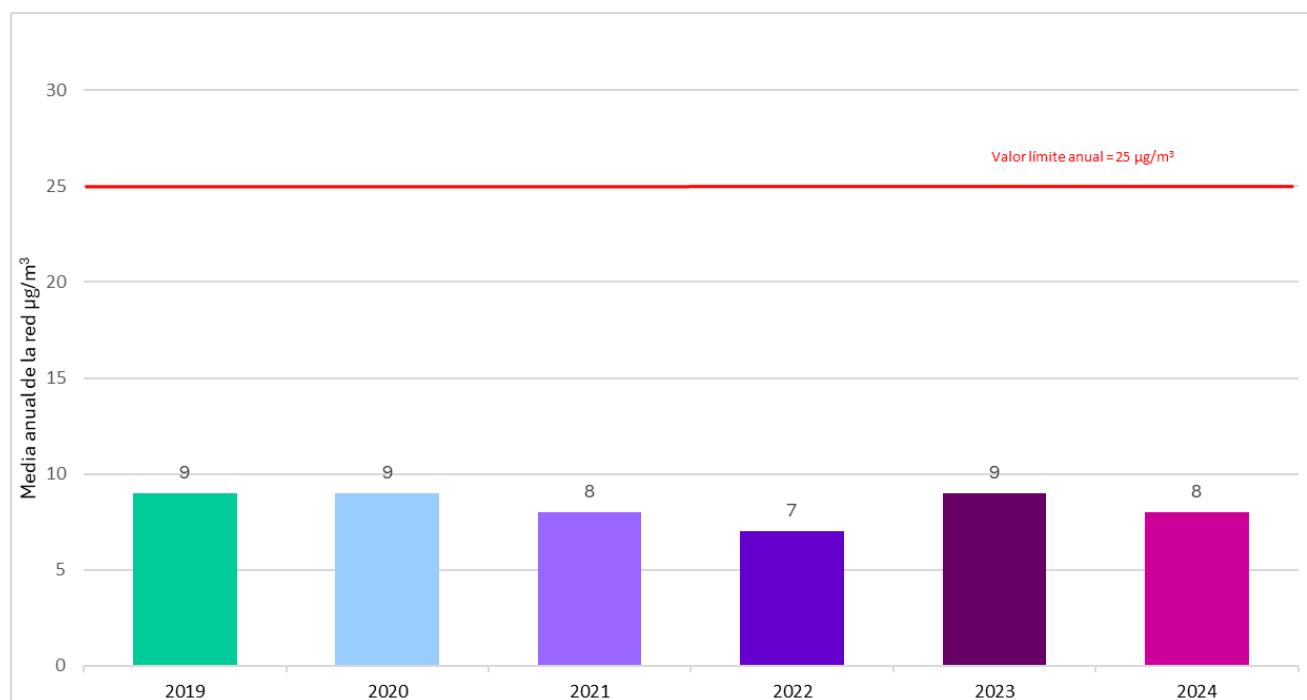


Gráfico 38.b. Serie histórica de las medias anuales de PM2,5 de la Red. Periodo 2019-2024.
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

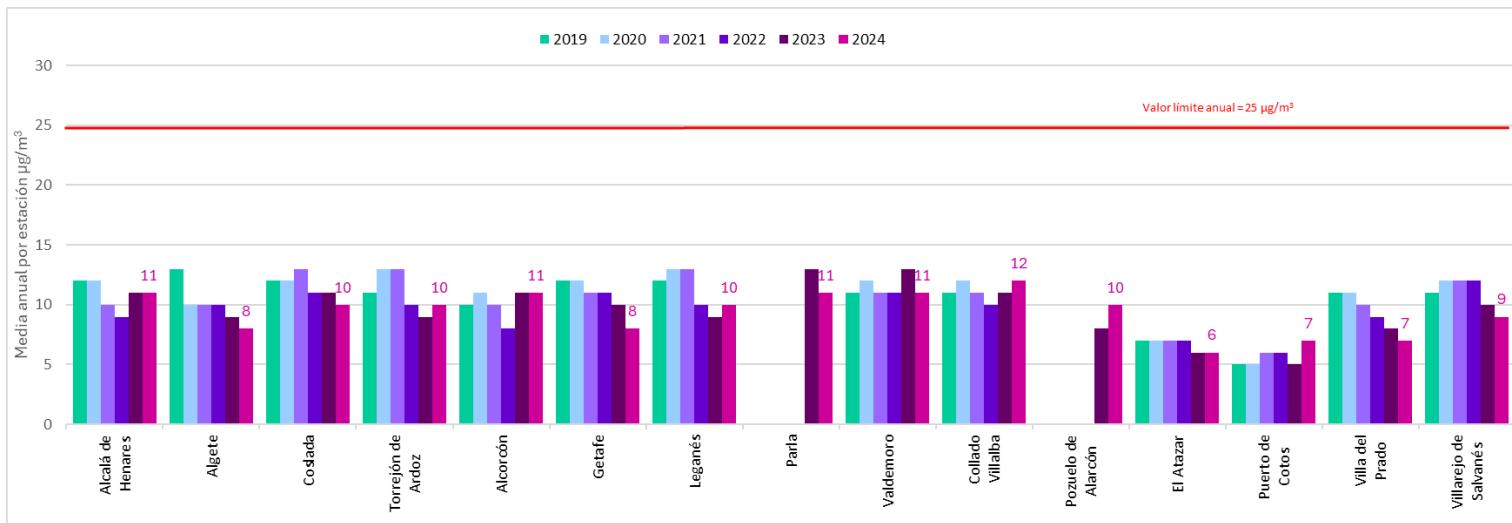


Gráfico 39.a. Serie histórica de las medias anuales de PM2,5 por estación. Período 2019-2024
(Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

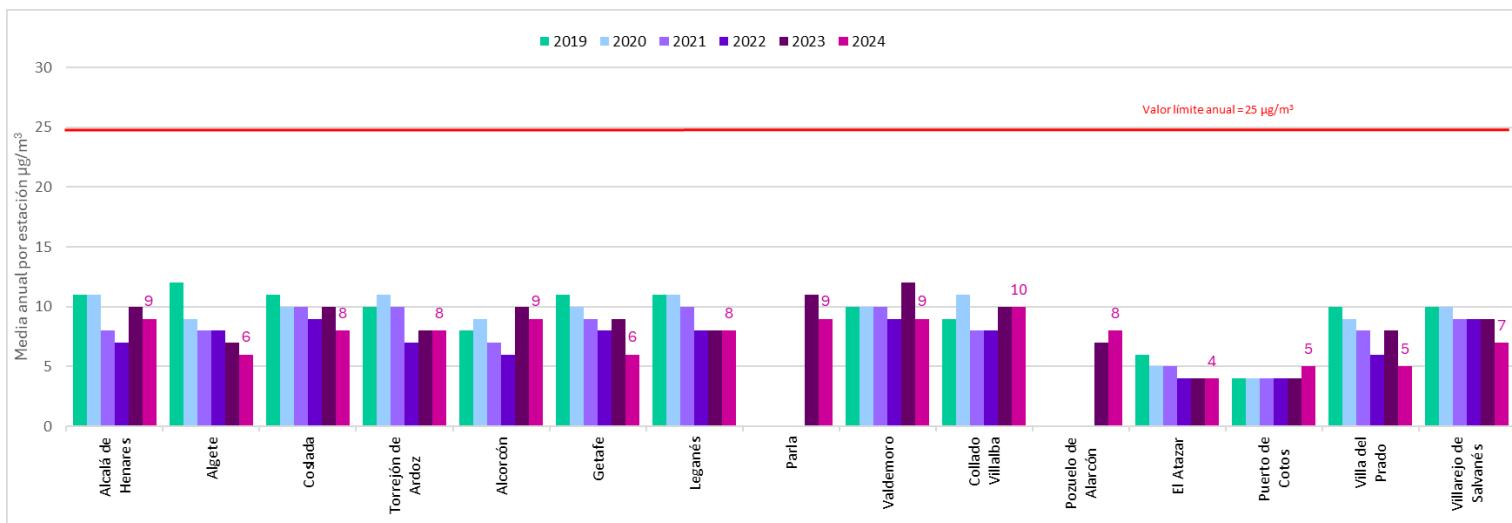


Gráfico 39.b. Serie histórica de las medias anuales de PM2,5 por estación. Período 2019-2024
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

Dióxido de nitrógeno – NO₂

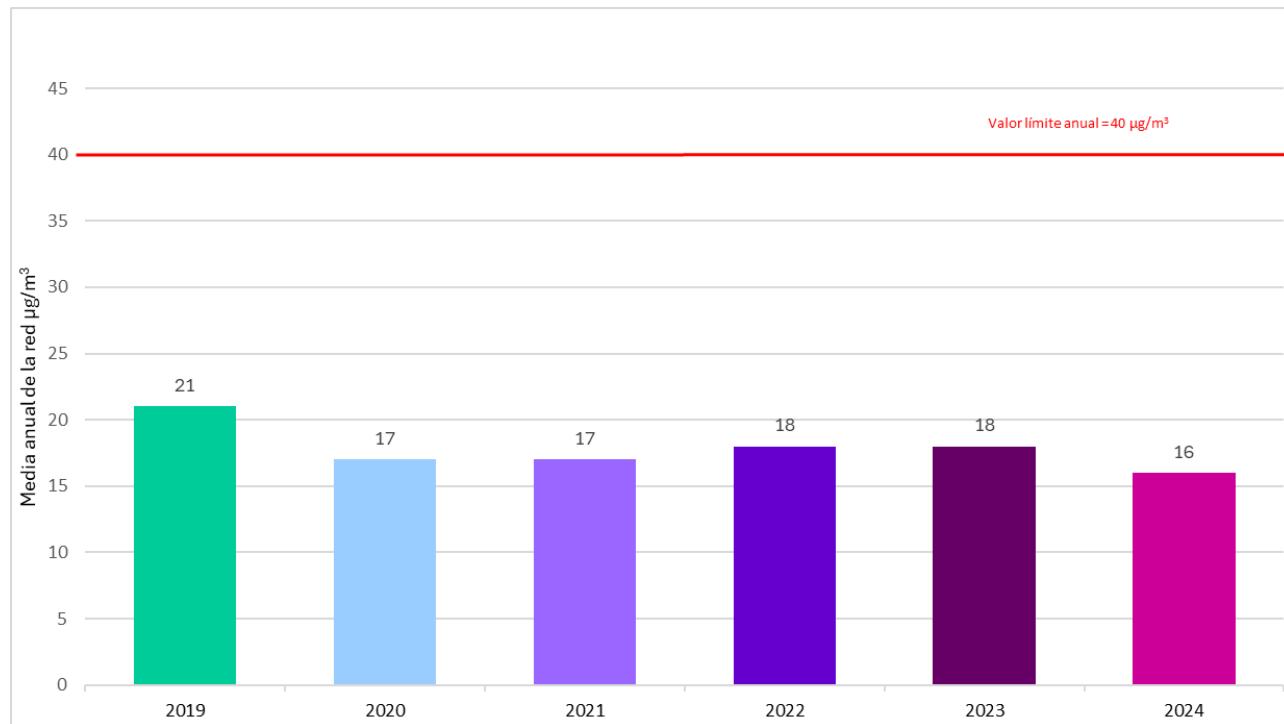


Gráfico 40. Serie histórica de las medias anuales de NO₂ de la Red. Período 2019-2024.

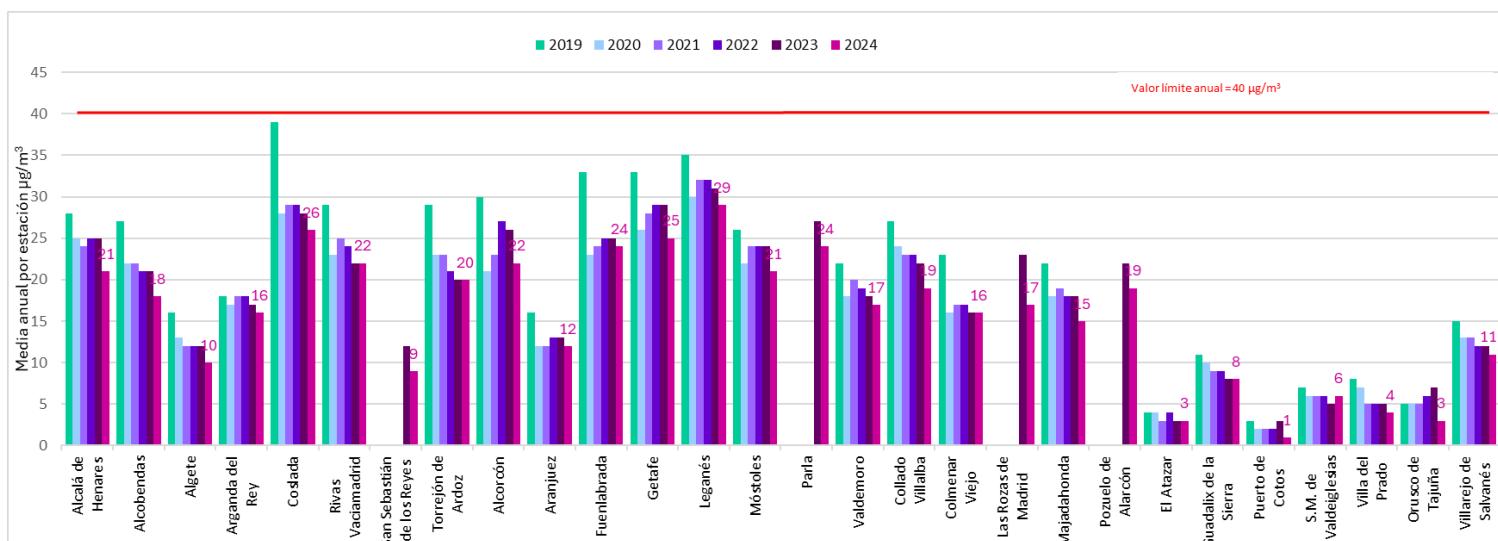
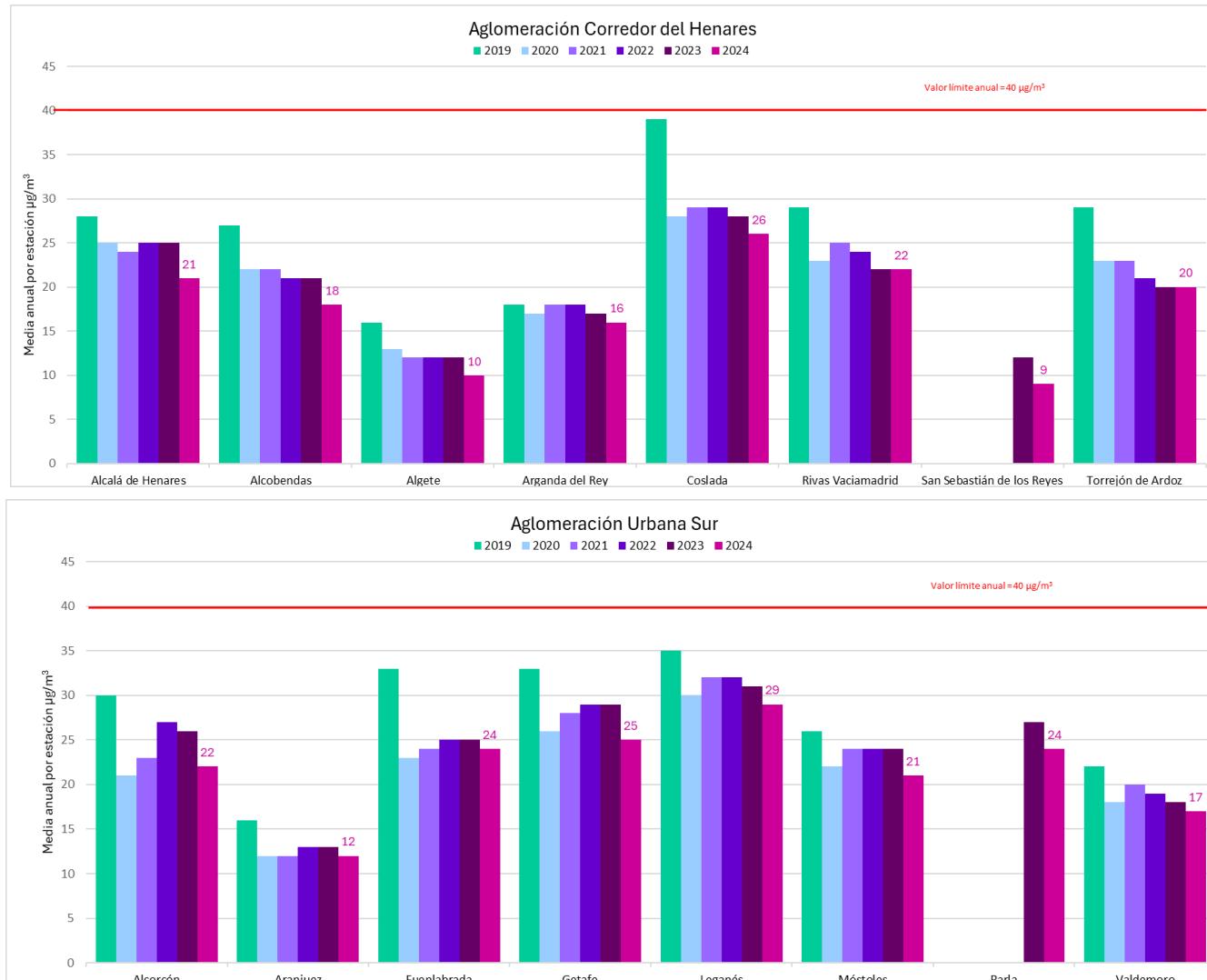


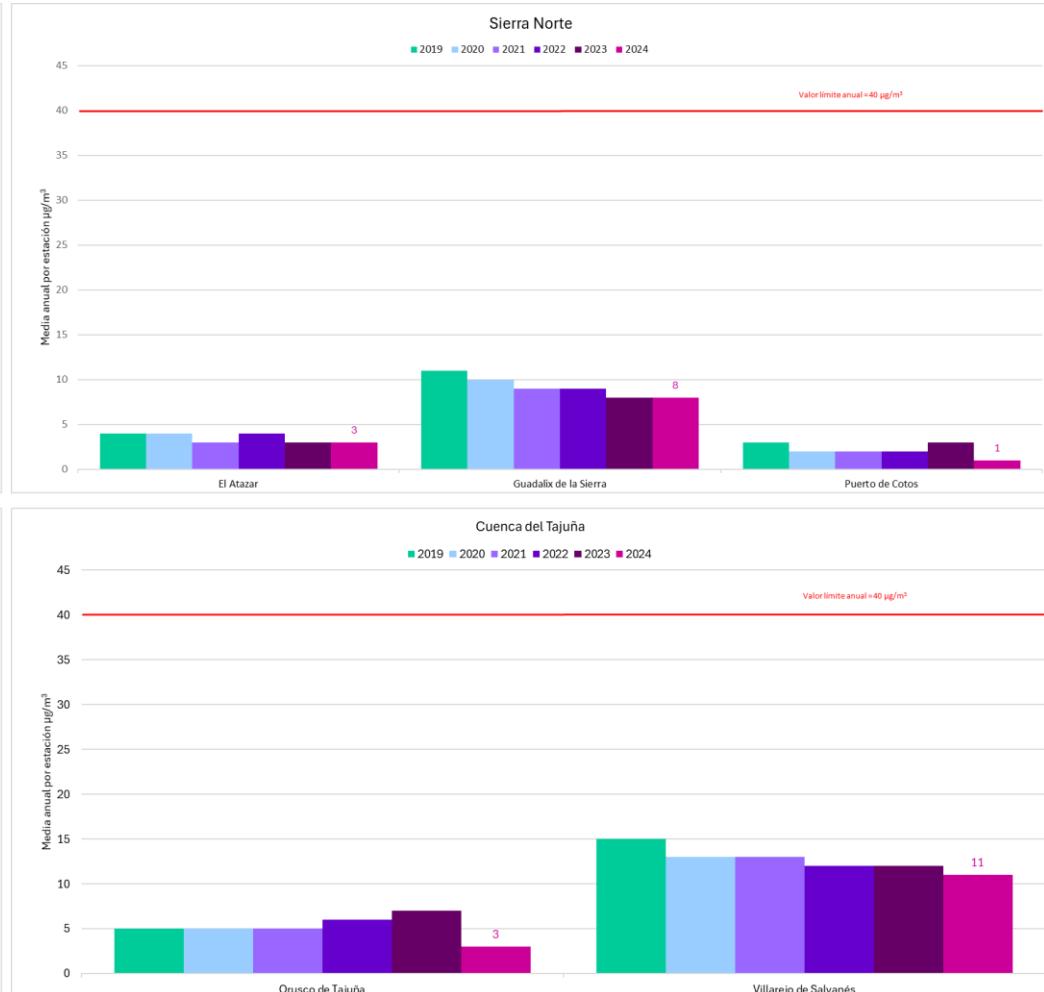
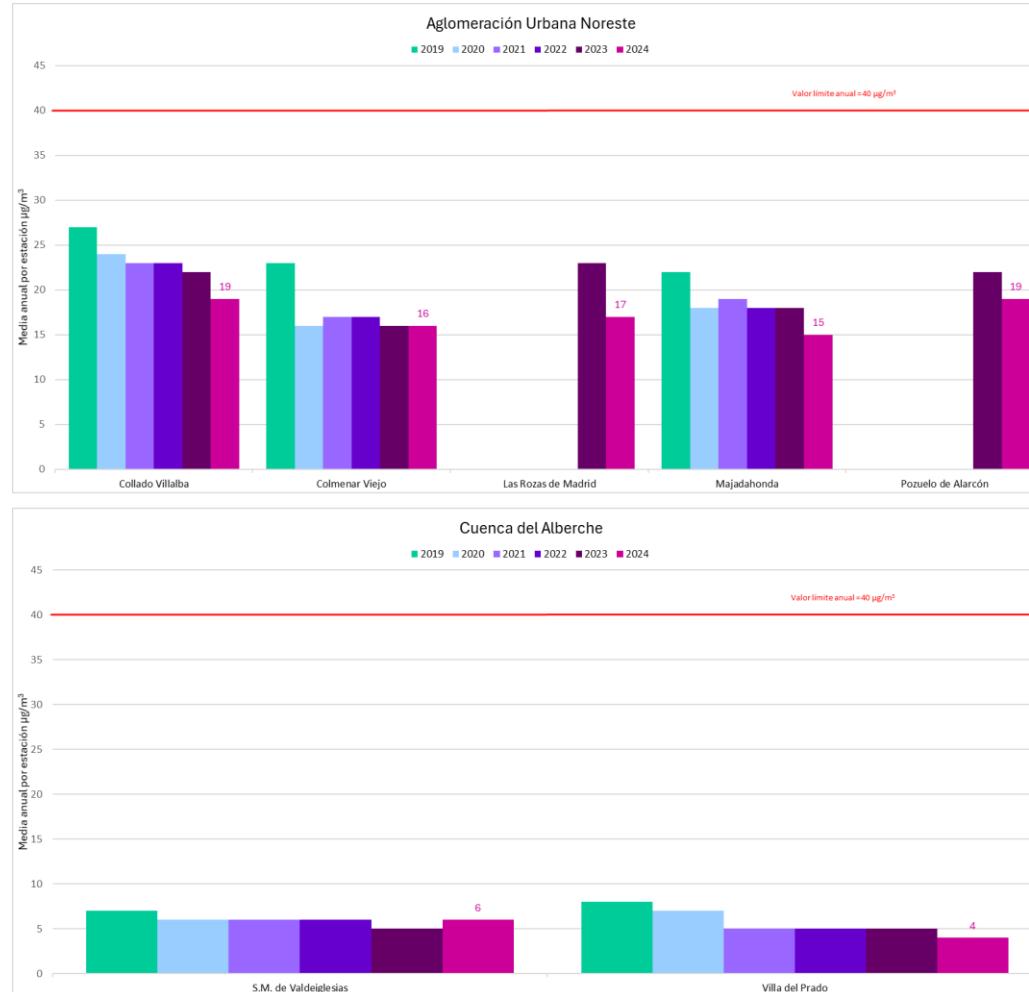
Gráfico 41. Serie histórica de las medias anuales de NO₂ por estaciones. Período 2019-2024.



Gráficos 42 y 43. Comparativas medias anuales de NO₂ por zonas. Período 2019-2024.

NOTA:

El valor medio anual es un promedio de los valores medidos en el año. Para que el estadístico sea significativo son necesarios al menos el 85% de los datos del año.



Gráficos 44, 45, 46, y 47. Comparativas medias anuales de NO_2 por zonas. Periodo 2019-2024.

Óxidos de nitrógeno – NO_x

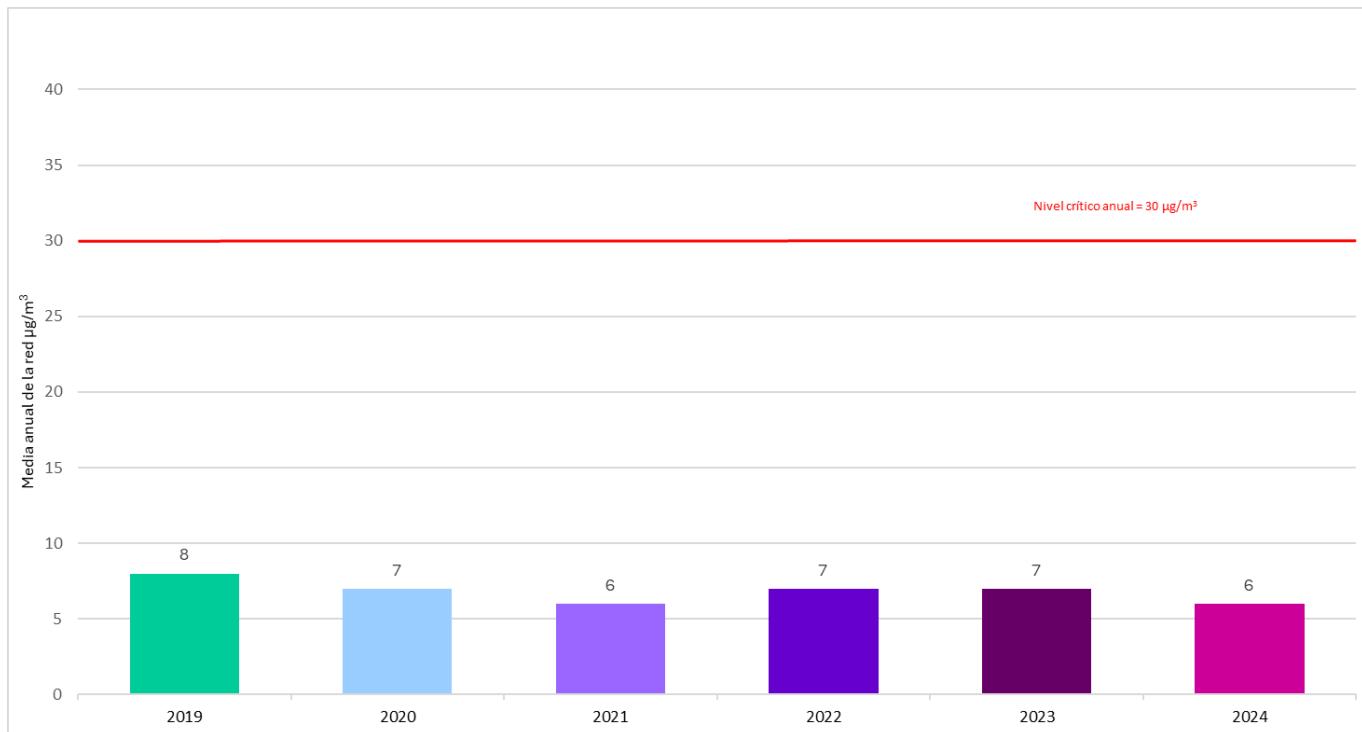


Gráfico 48. Serie histórica de las medias anuales de NO_x de la Red. Periodo 2019 – 2024.

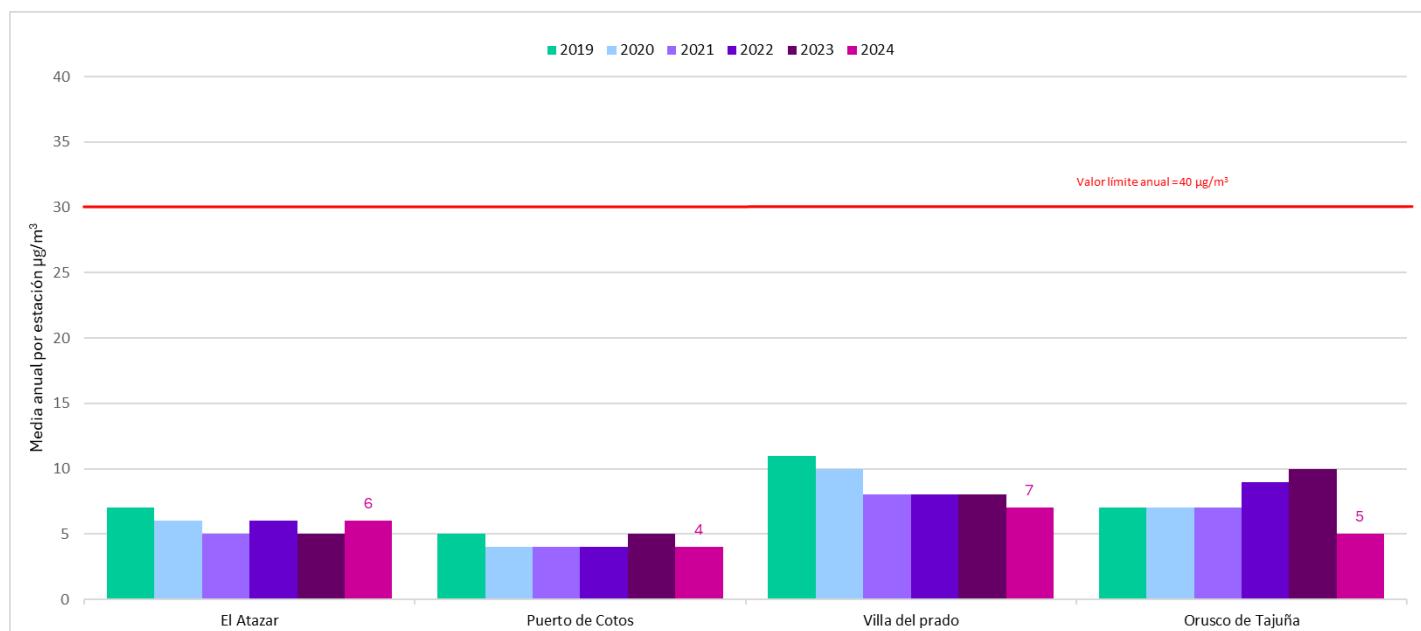


Gráfico 49. Serie histórica de las medias anuales de NO_x por estación. Periodo 2019-2024.



Ozono – O₃

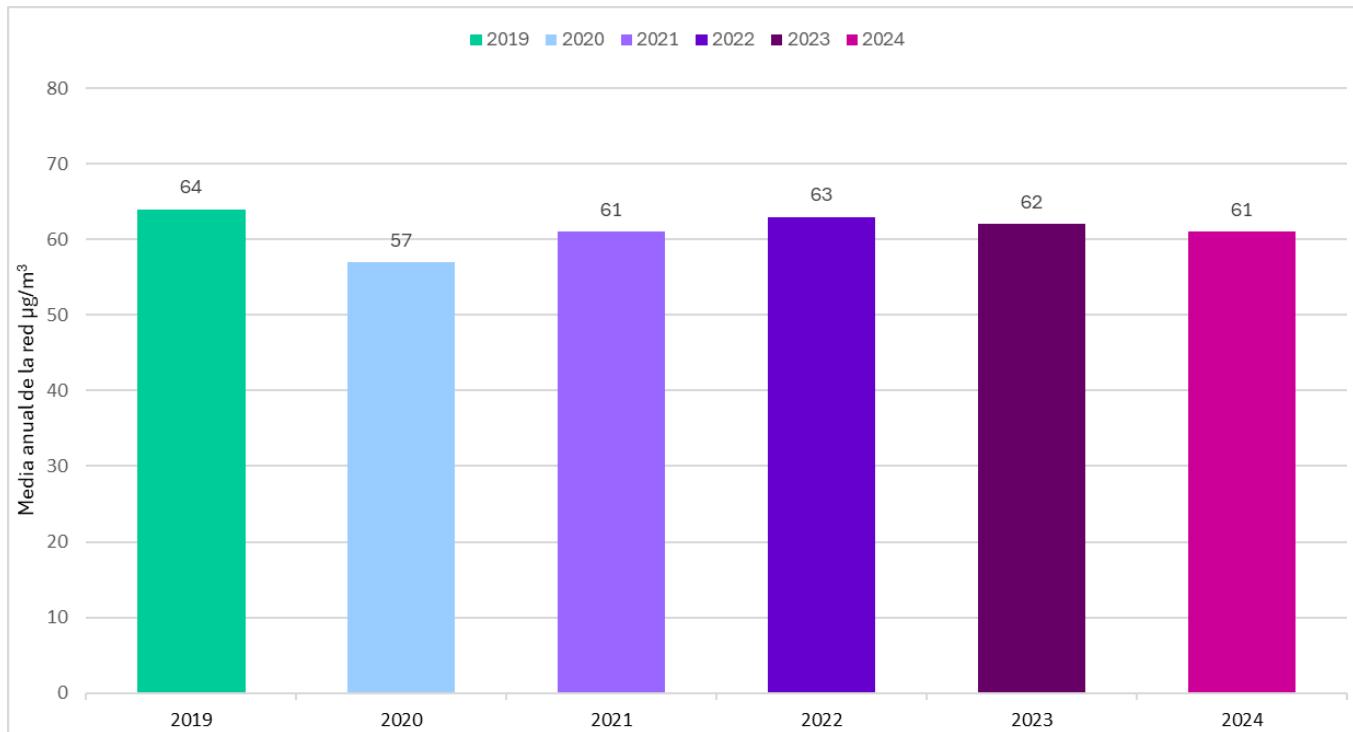


Gráfico 50. Serie histórica de las medias anuales de O₃ de la Red. Periodo 2019-2024.

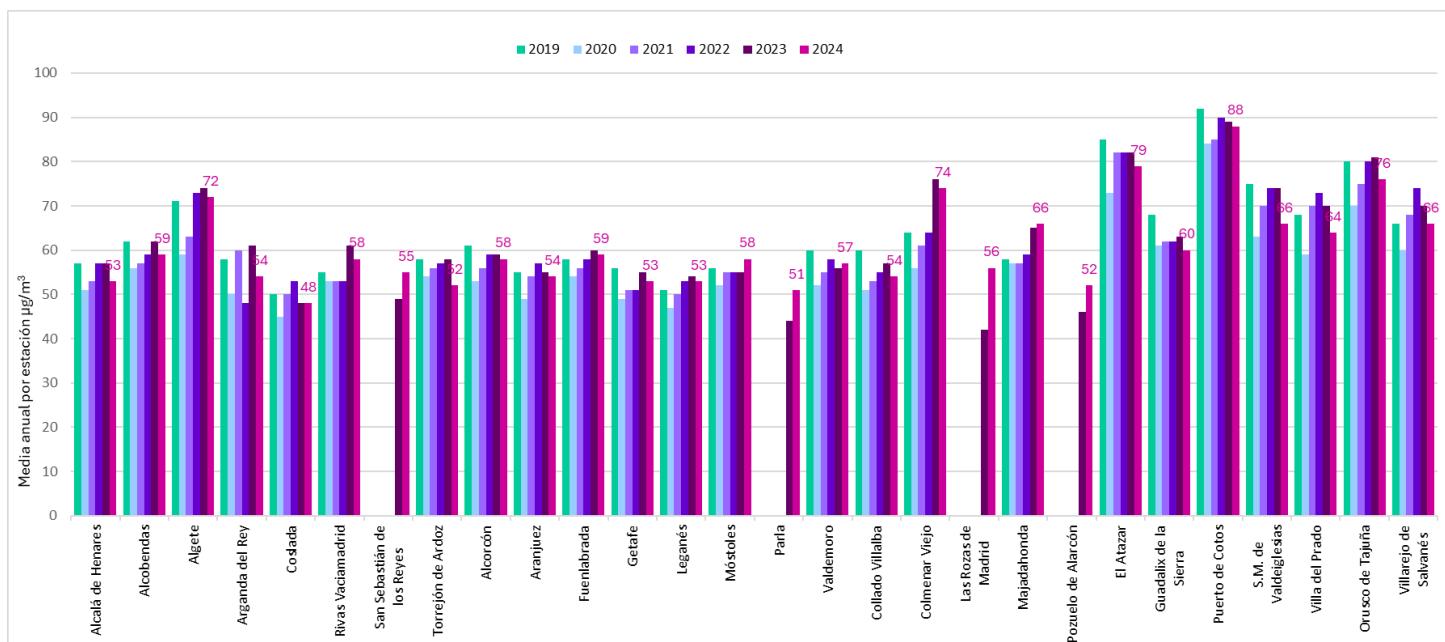
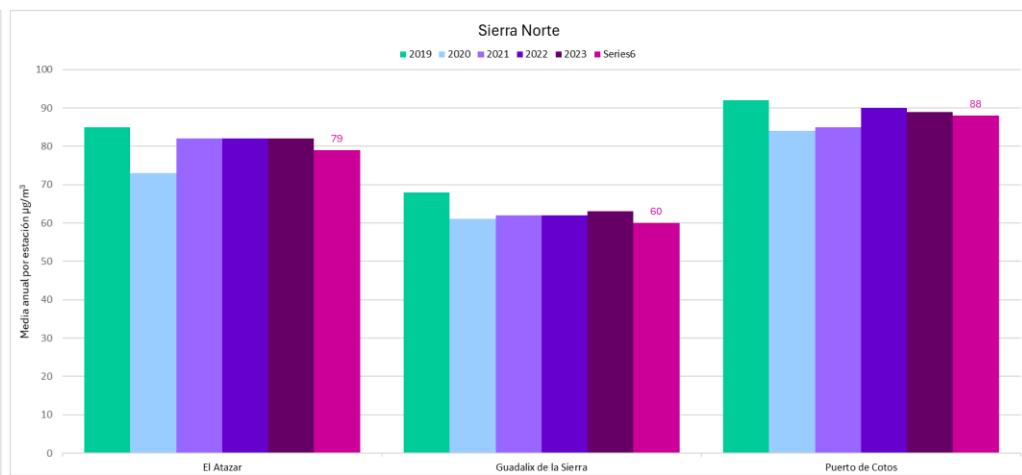
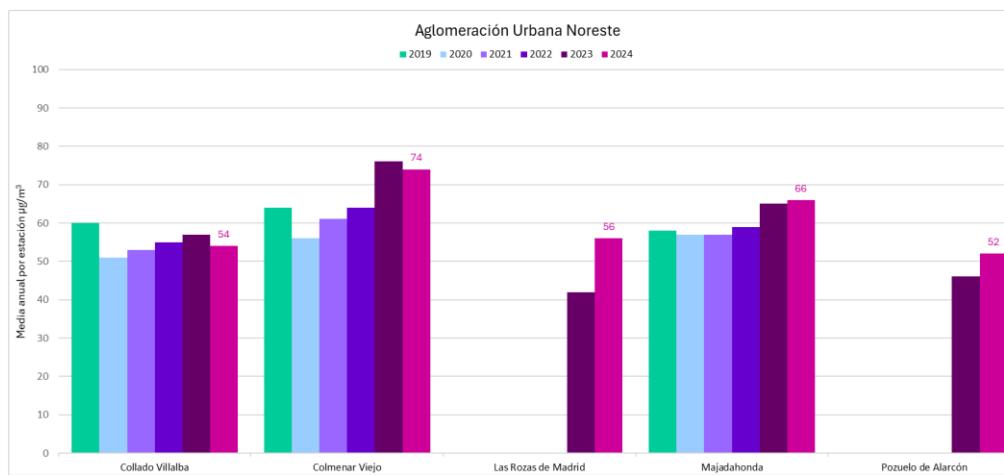
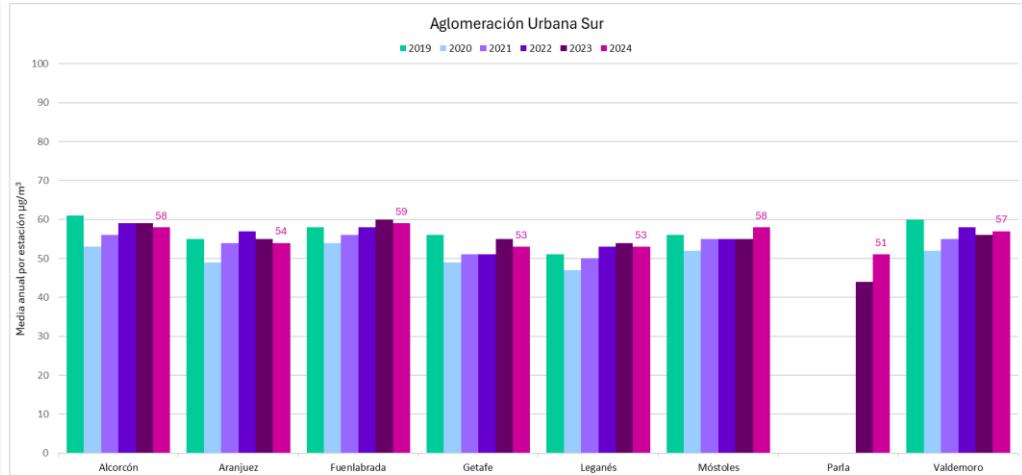
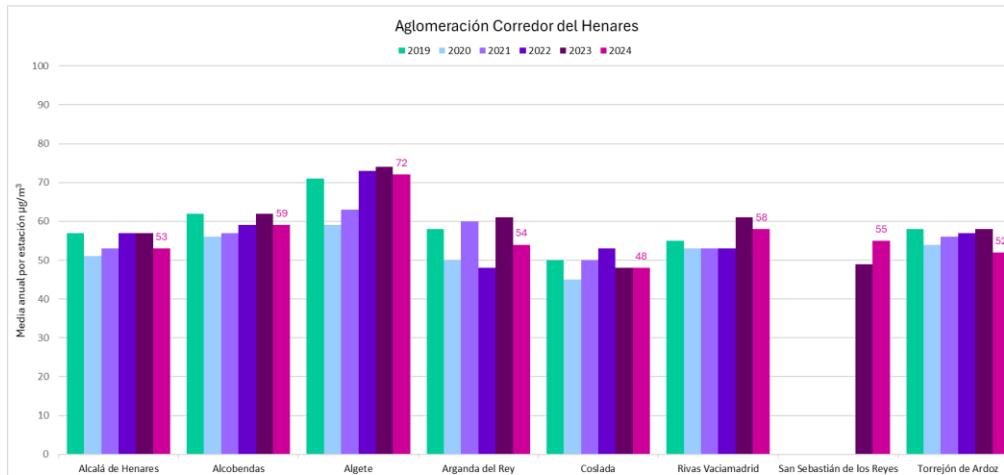
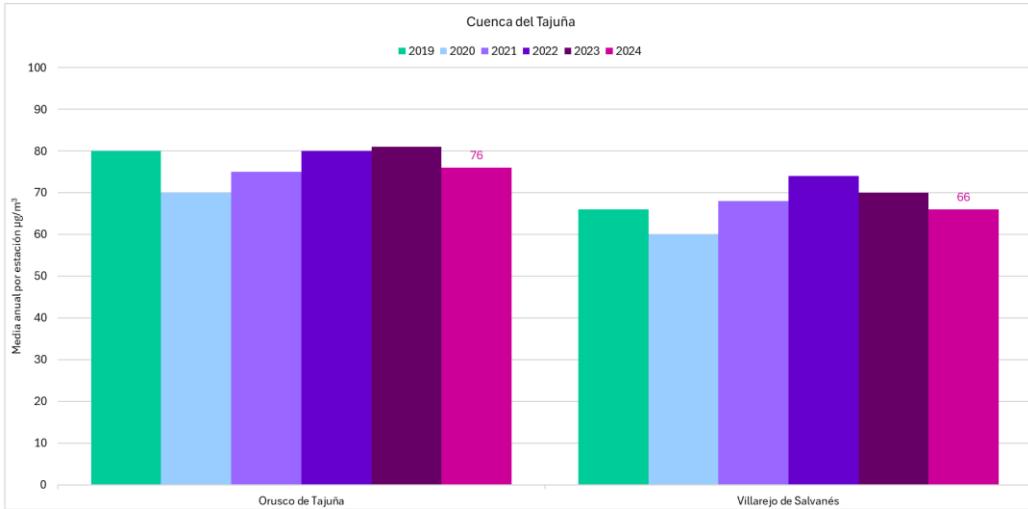
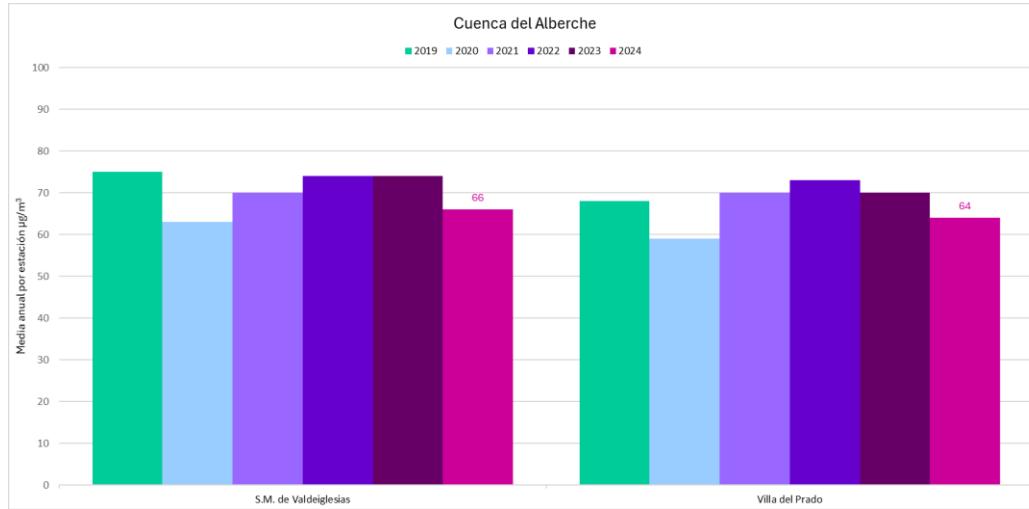


Gráfico 51. Serie histórica de las medias anuales de O₃ por estación. Periodo 2019-2024.



Gráficos 52, 53, 54, y 55. Serie histórica de las medias anuales de O₃ por zonas. Periodo 2019-2024.



Gráficos 56 y 57. Serie histórica de las medias anuales de O_3 por zonas. Periodo 2019-2024.

NOTA:

El valor medio anual es un promedio de los valores medidos en el año. Para que el estadístico sea significativo son necesarios al menos el 85% de los datos del año.

Dióxido de azufre – SO₂

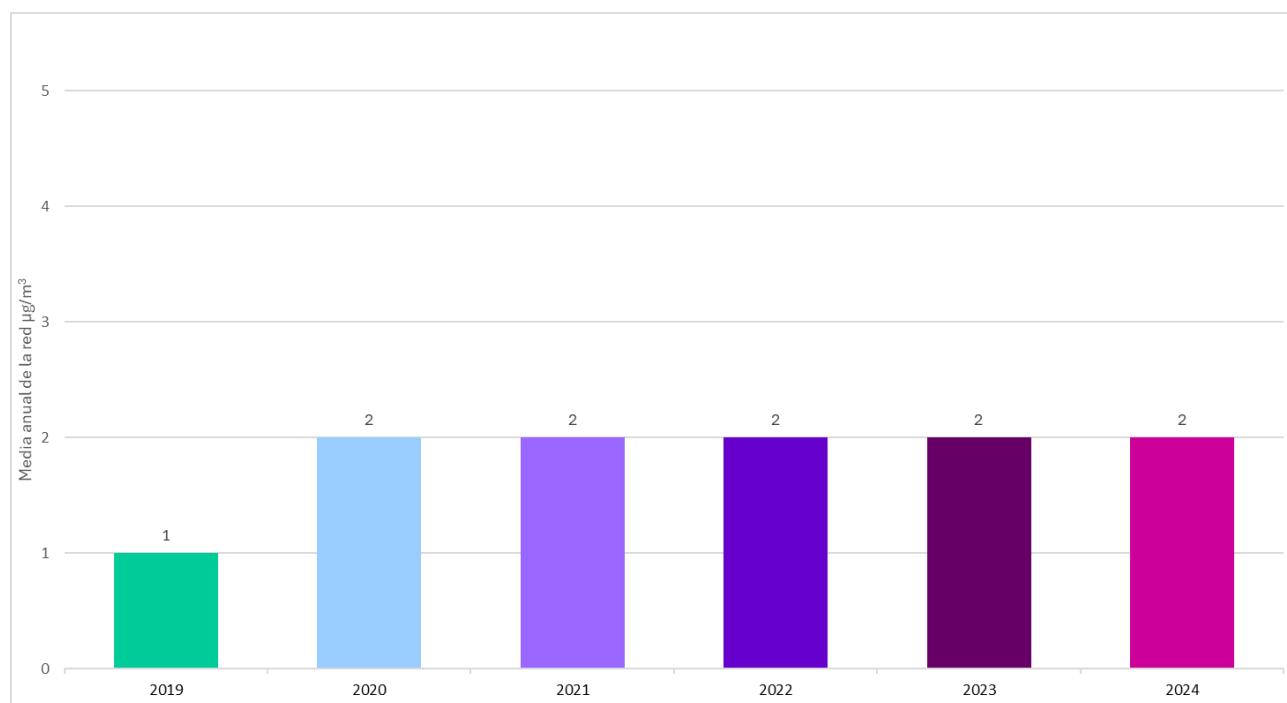


Gráfico 58. Serie histórica de las medias anuales de SO₂ de la Red. Periodo 2019-2024.

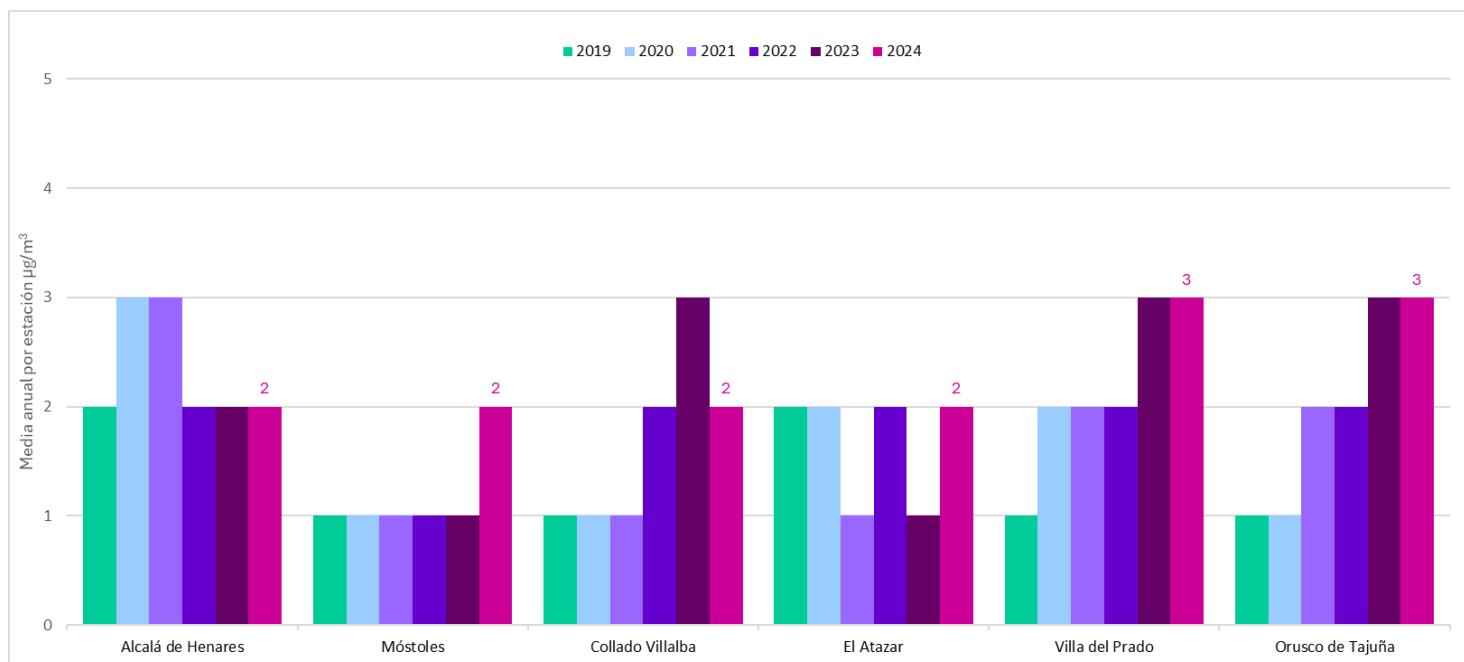


Gráfico 59. Serie histórica de las medias anuales de SO₂ por estación. Periodo 2019-2024.

Monóxido de carbono – CO

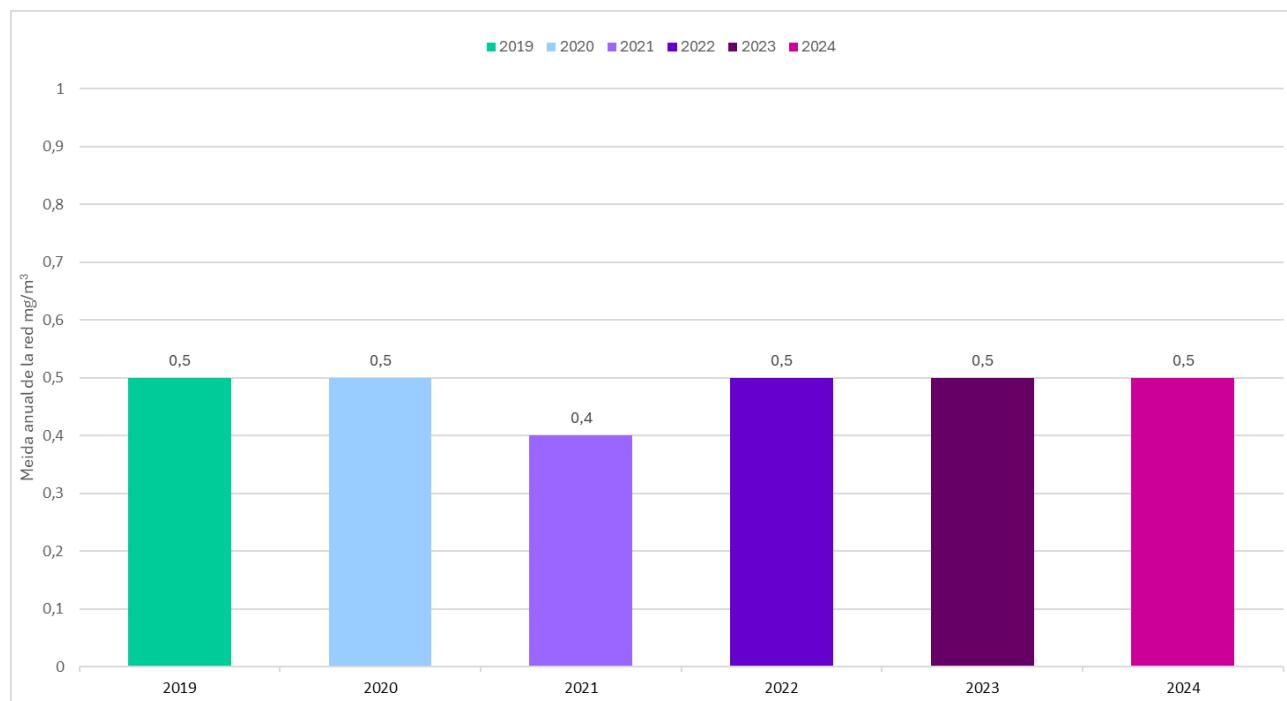


Gráfico 60. Serie histórica de las medias anuales de CO de la Red. Periodo 2019-2024.

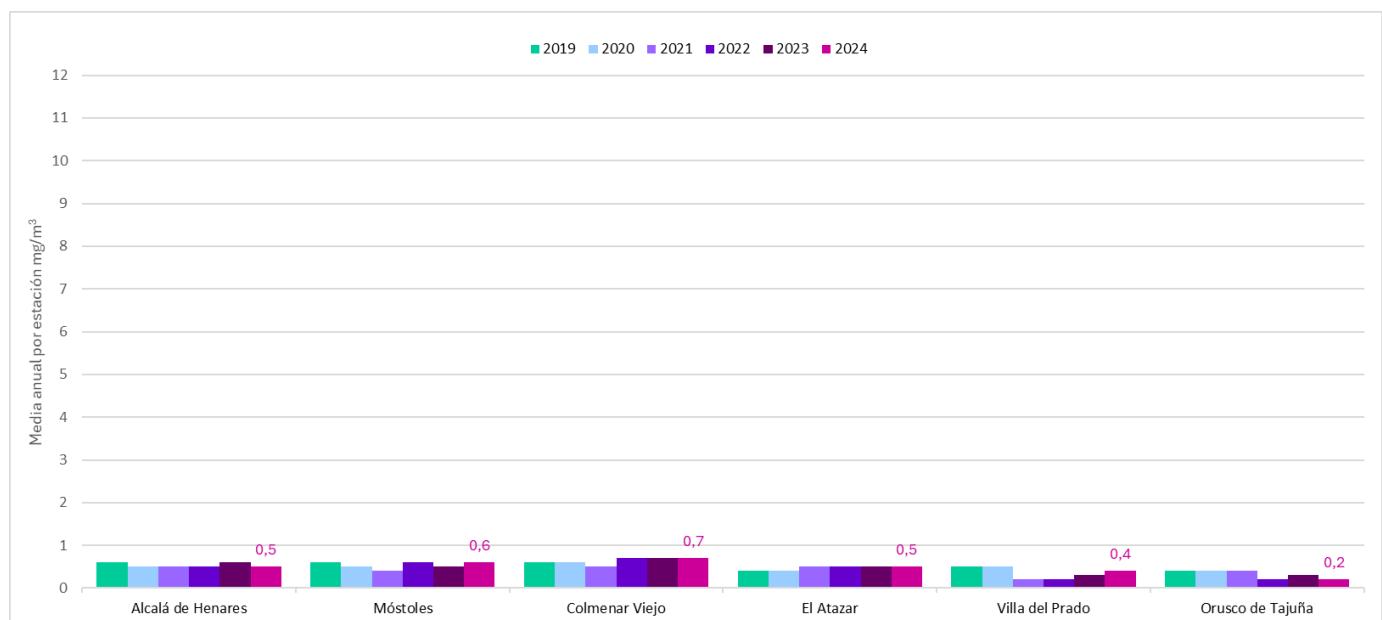


Gráfico 61. Serie histórica de las medias anuales de CO por estación. Periodo 2019-2024.

Benceno – C₆H₆

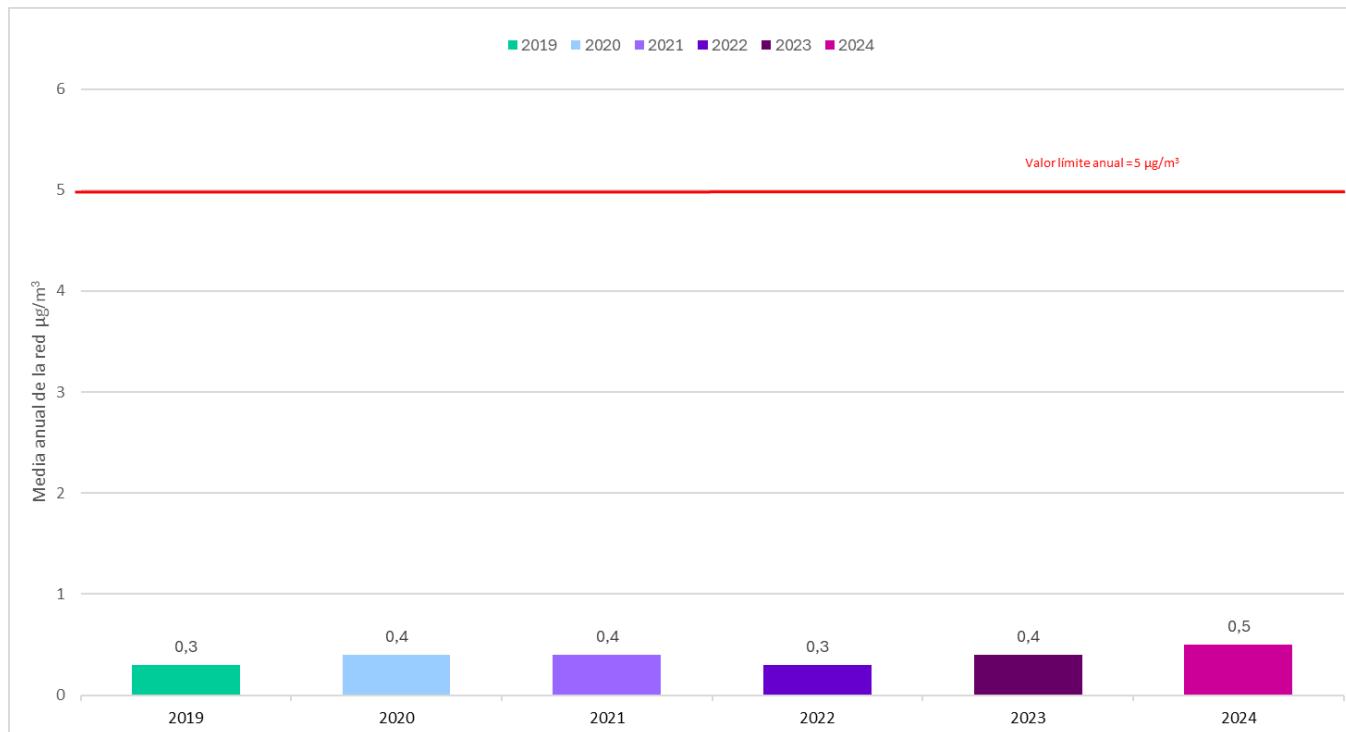


Gráfico 62. Serie histórica de las medias anuales de benceno de la Red. Periodo 2019-2024.

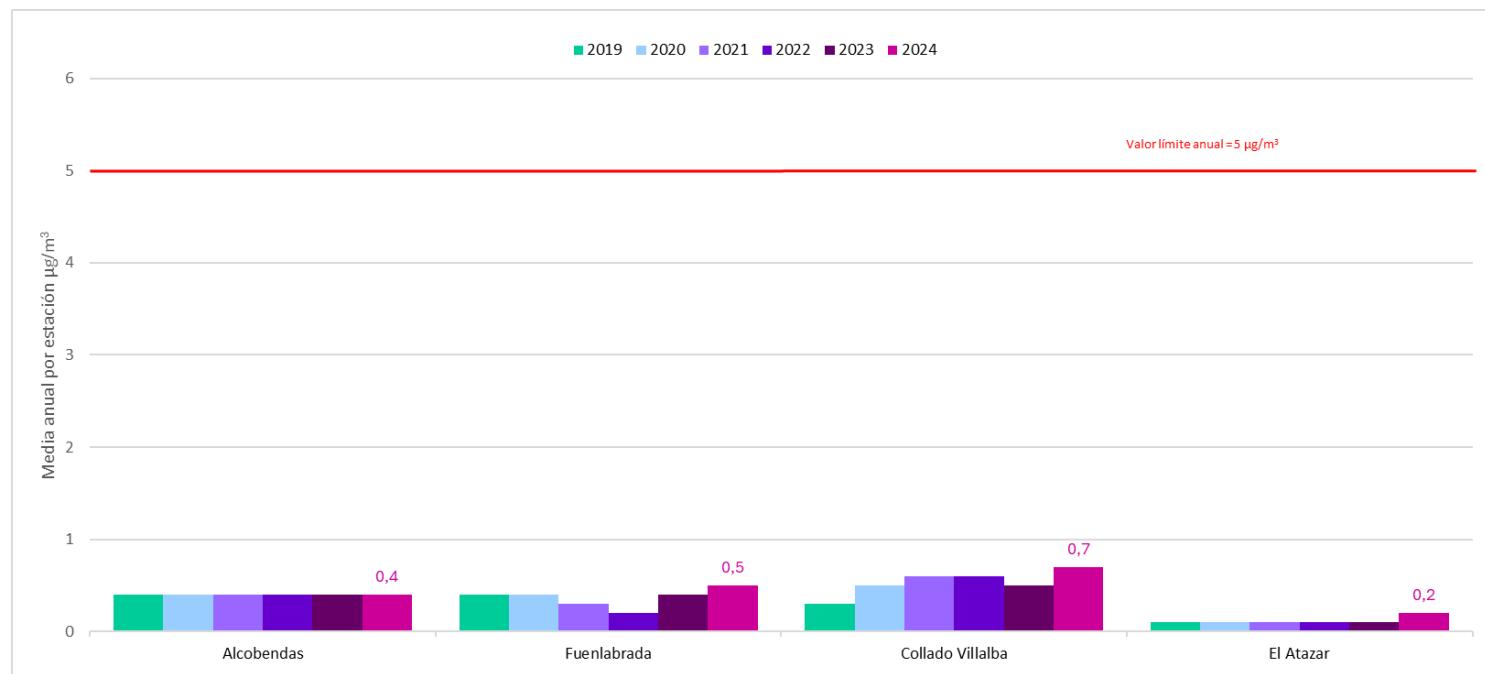


Gráfico 63. Serie histórica de las medias anuales de benceno por estación. Periodo 2019-2024.

Hidrocarburos totales – HCT

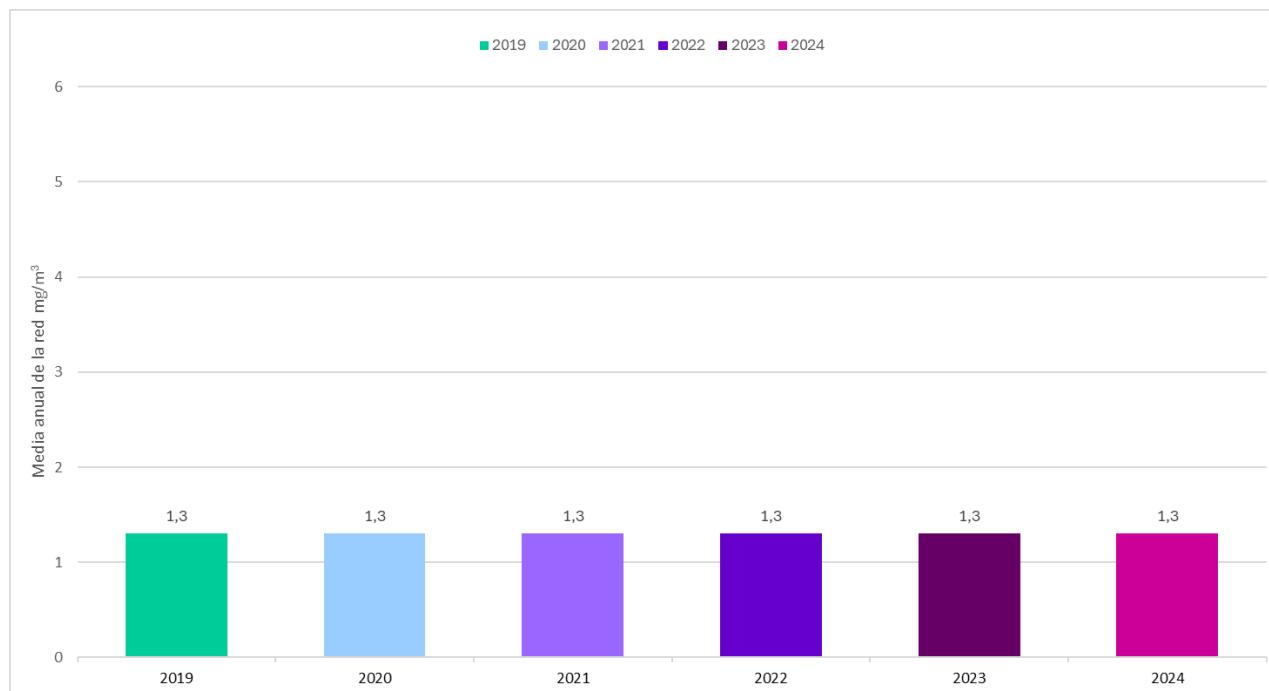


Gráfico 64. Serie histórica de las medias anuales de HCT de la Red. Periodo 2019-2024.

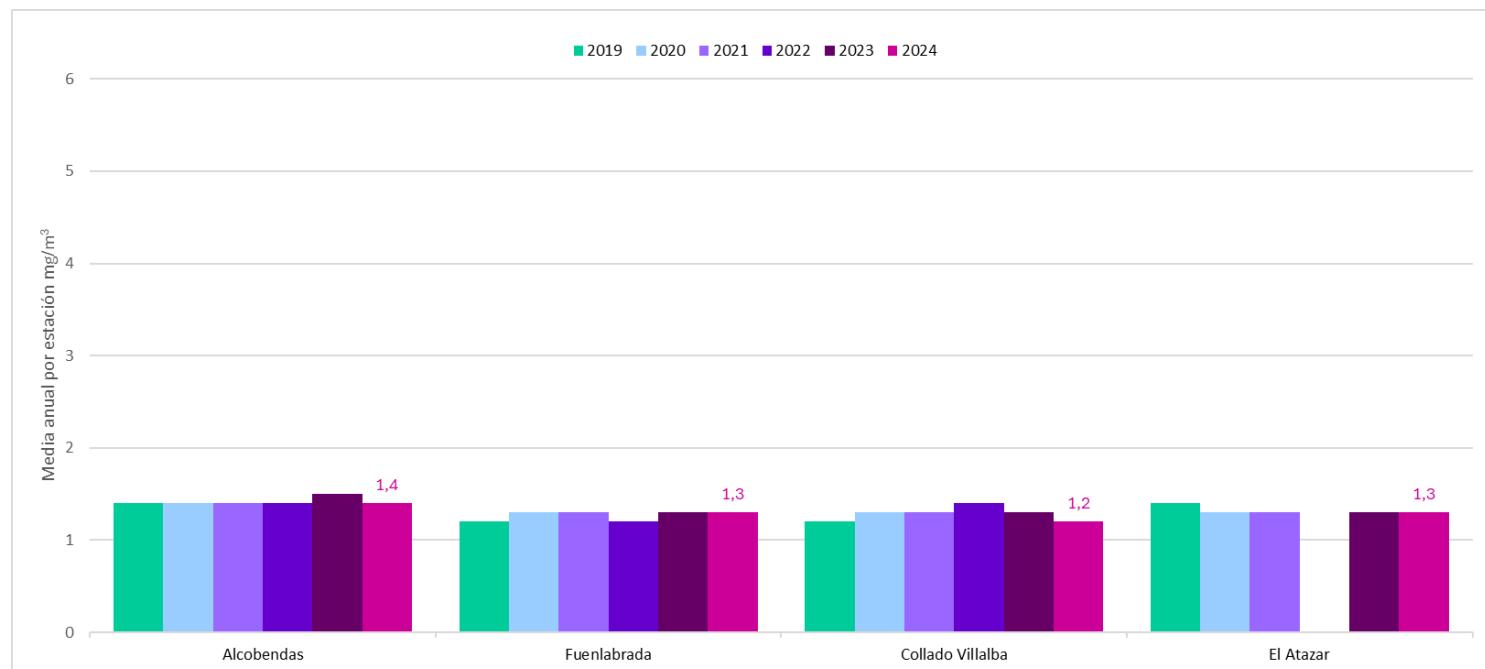


Gráfico 65. Serie histórica de las medias anuales de HCT por estación. Periodo 2019-2024.



Metales pesados – Plomo (Pb)

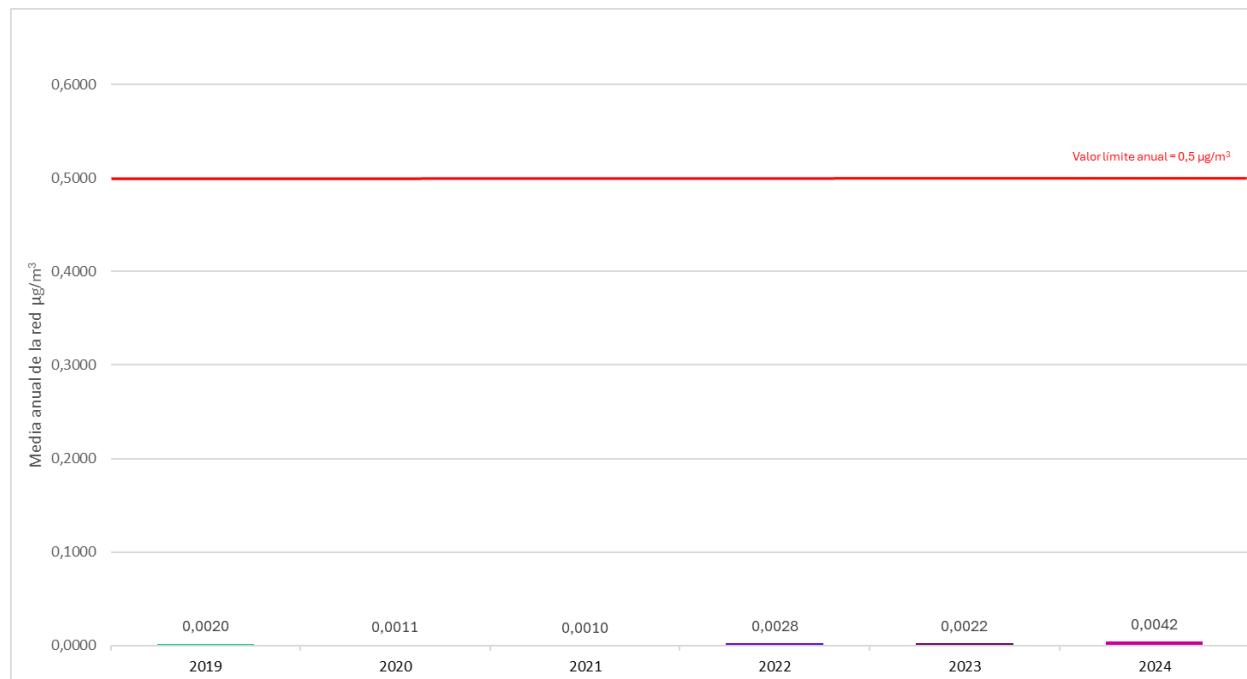


Gráfico 66. Serie histórica de la media anual de Plomo de la Red. Periodo 2019-2024.

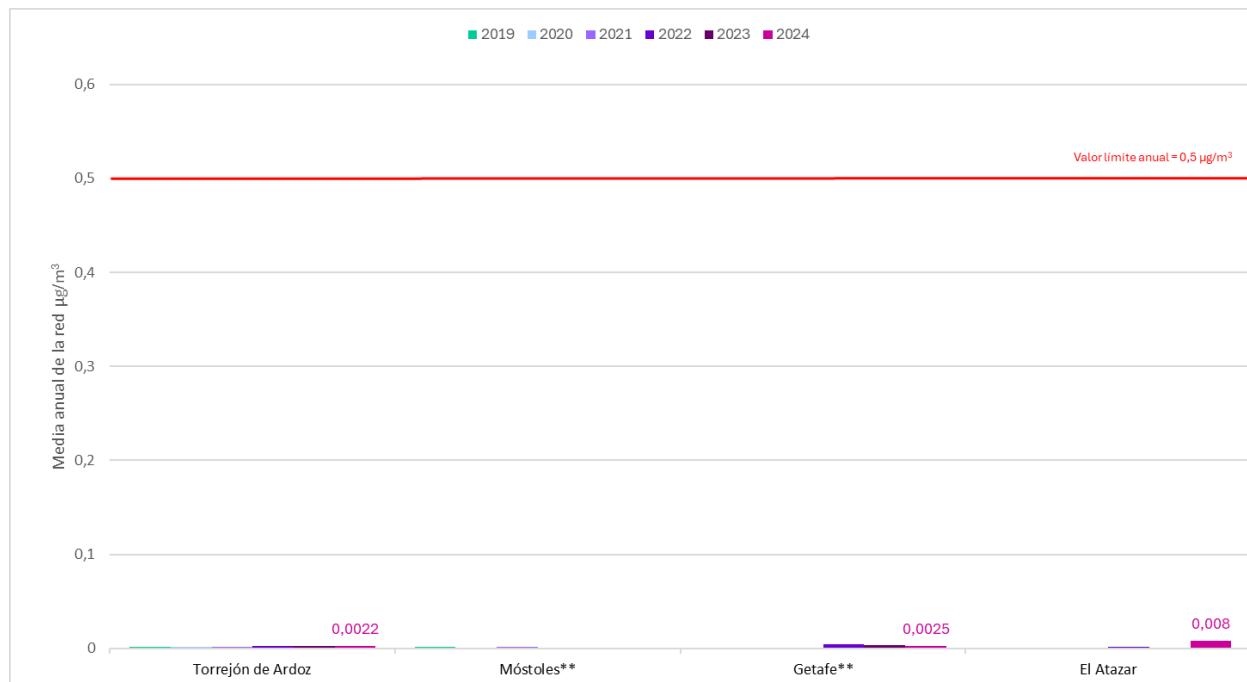


Gráfico 67. Serie histórica de las medias anuales de Plomo por estación. Periodo 2019-2024.

*Desde el año 2019, las concentraciones por debajo del límite de cuantificación del laboratorio se dividen por 2

** Debido a la reubicación del captador de Móstoles a Getafe en 2022, se aporta la serie histórica de Móstoles hasta 2021.

Metales pesados – Arsénico, cadmio y níquel (As, Cd, Ni)

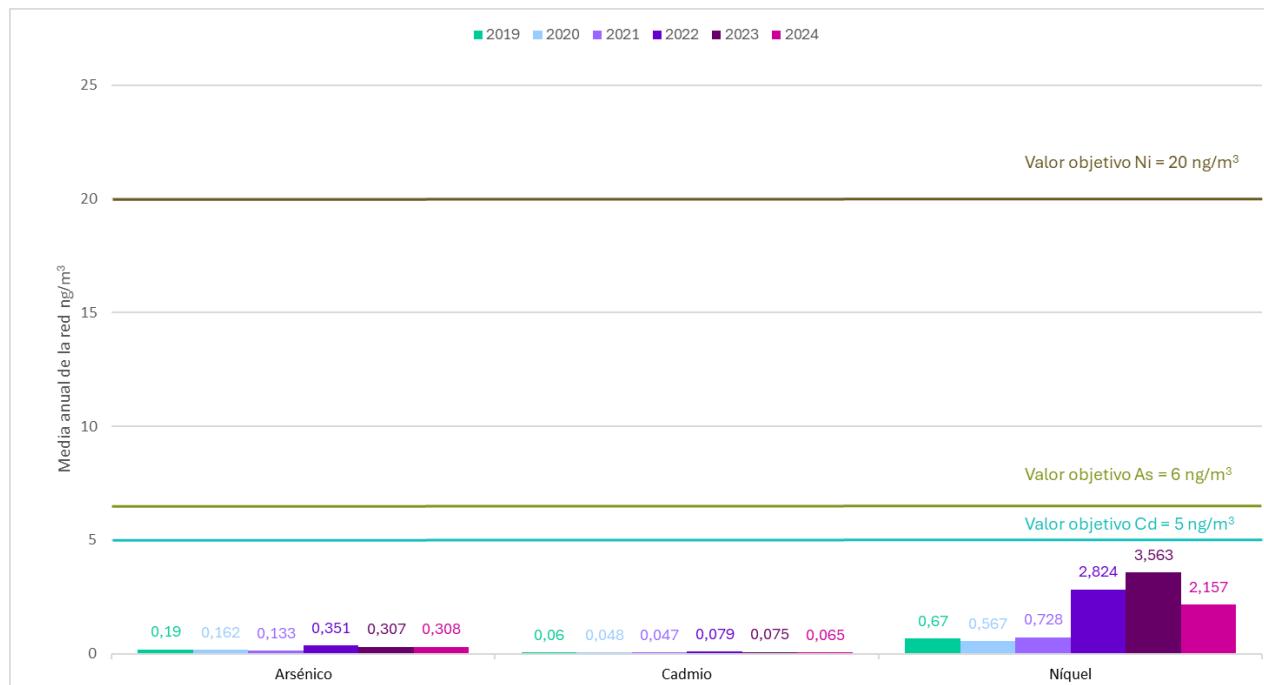


Gráfico 68. Serie histórica de las medias anuales de arsénico, cadmio y níquel de la Red. Periodo 2019-2024.

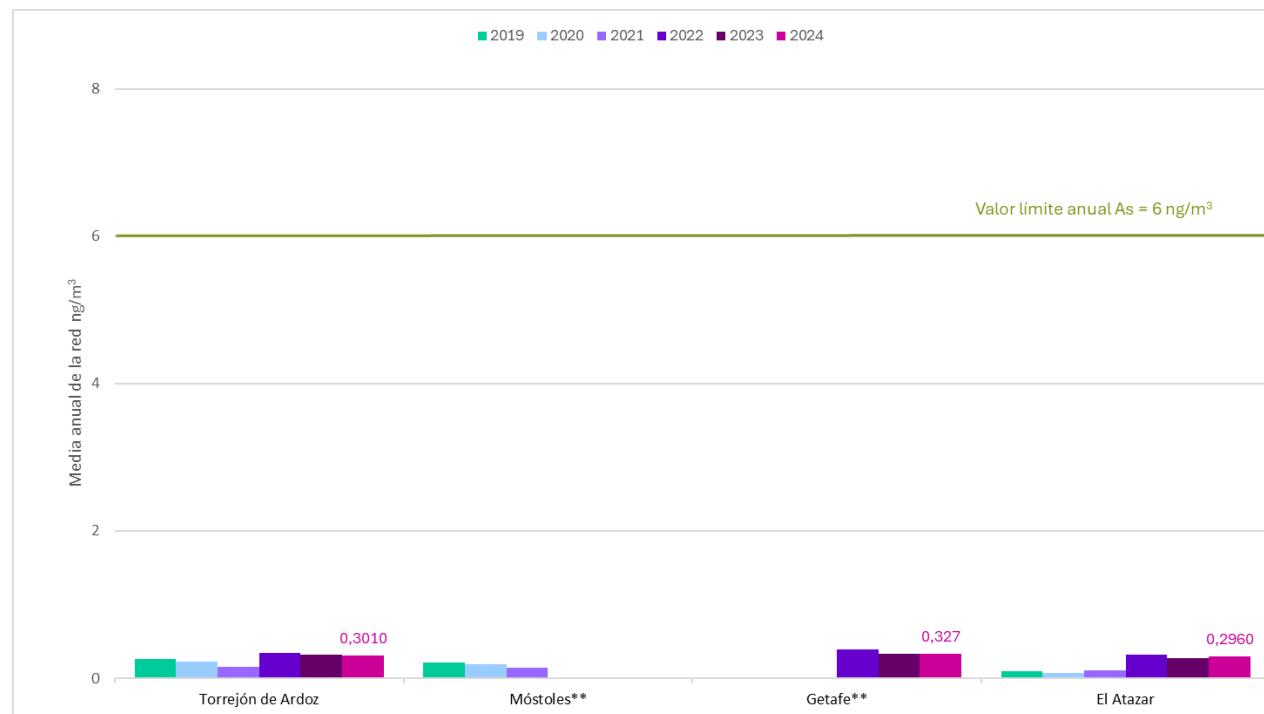


Gráfico 69. Serie histórica de las medias anuales de arsénico, cadmio y níquel por estación. Periodo 2019-2024.

*Desde el año 2019, las concentraciones por debajo del límite de cuantificación del laboratorio se dividen por 2

** Debido a la reubicación del captador de Móstoles a Getafe en 2022, se aporta la serie histórica de Móstoles hasta 2021.

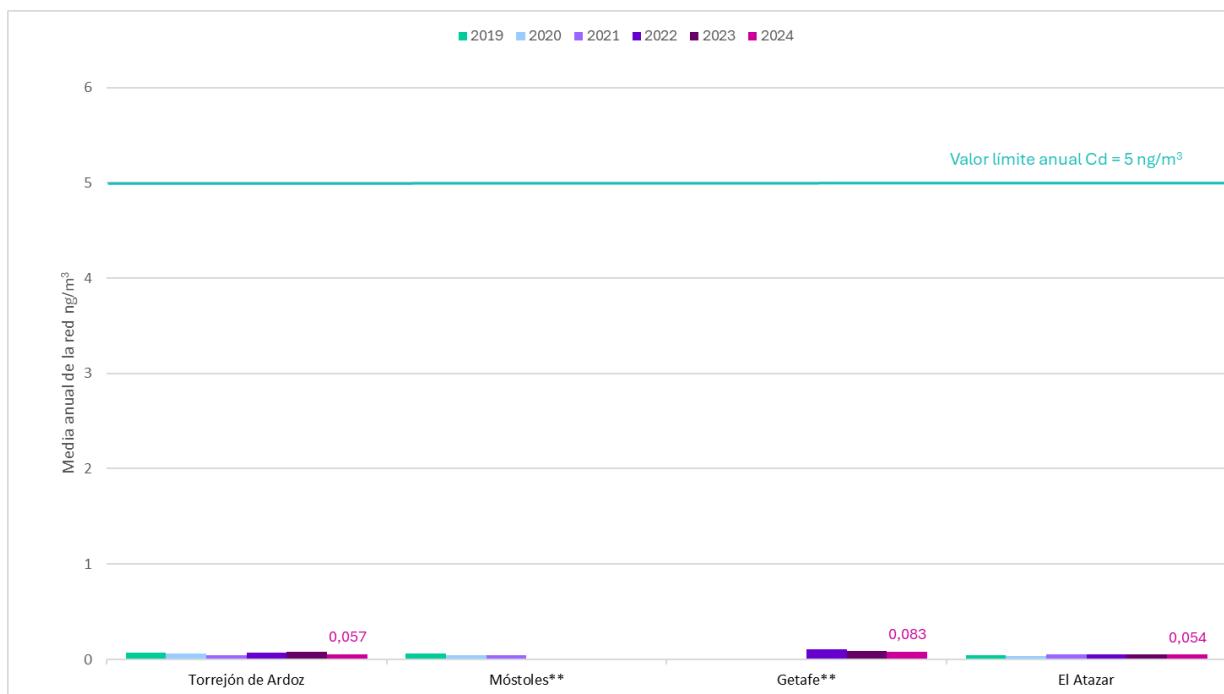


Gráfico 70. Serie histórica de la media anual de cadmio por estación. Periodo 2019-2024.

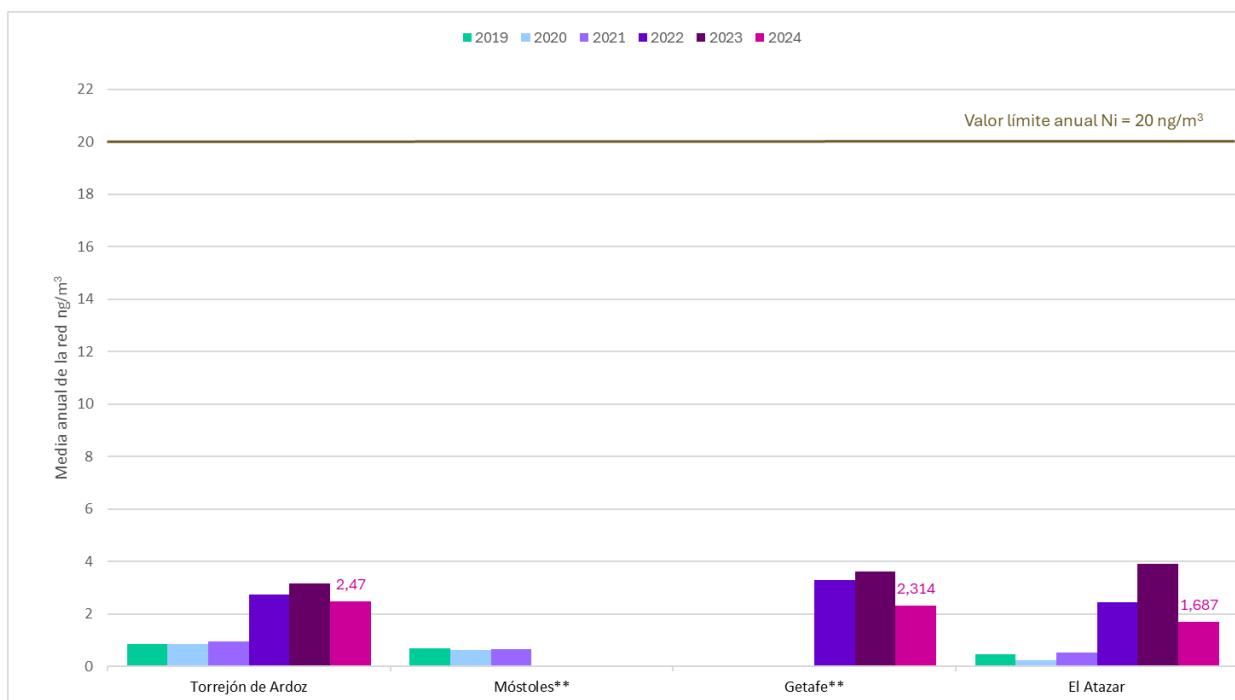


Gráfico 71. Serie Histórica media anual de níquel por estación. Periodo 2019-2024.

*Desde el año 2019, las concentraciones por debajo del límite de cuantificación del laboratorio se dividen por 2

** Debido a la reubicación del captador de Móstoles a Getafe en 2022, se aporta la serie histórica de Móstoles hasta 2021.

Hidrocarburos aromáticos policíclicos – Benzo(a)pireno

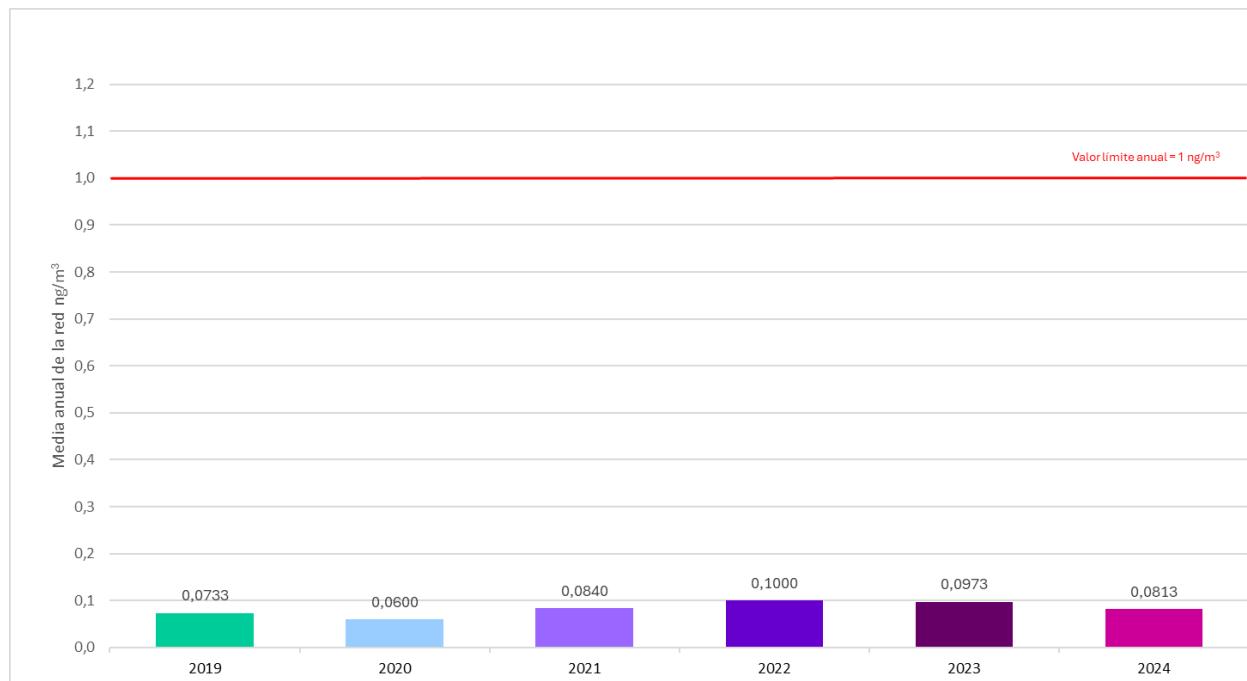


Gráfico 72. Serie histórica de la media anual de benzo(a)pireno de la Red. Periodo 2019-2024.

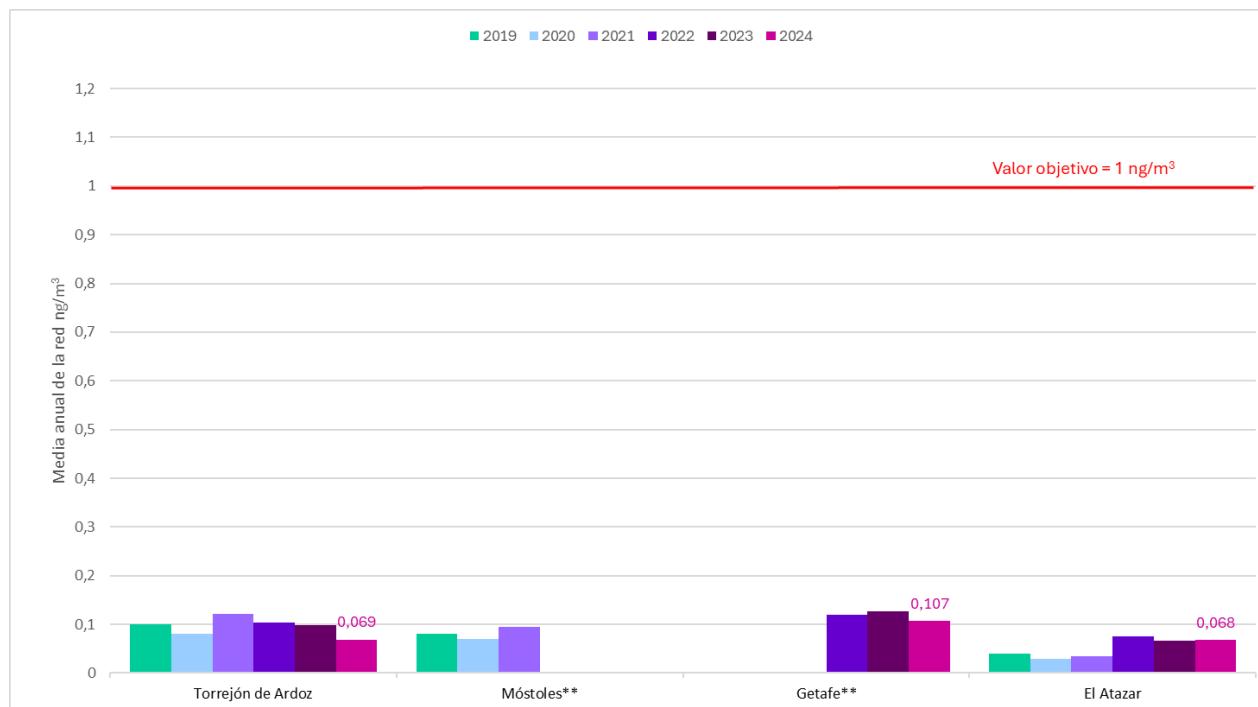


Gráfico 73. Serie histórica de la media anual de benzo(a)pireno por estación. Periodo 2019-2024.

*Desde el año 2019, las concentraciones por debajo del límite de cuantificación del laboratorio se dividen por 2.

** Debido a la reubicación del captador de Móstoles a Getafe en 2022, se aporta la serie histórica de Móstoles hasta 2021.

6.2. Comparativa del cumplimiento de otros valores límite, objetivos y umbrales

Partículas en suspensión – PM10

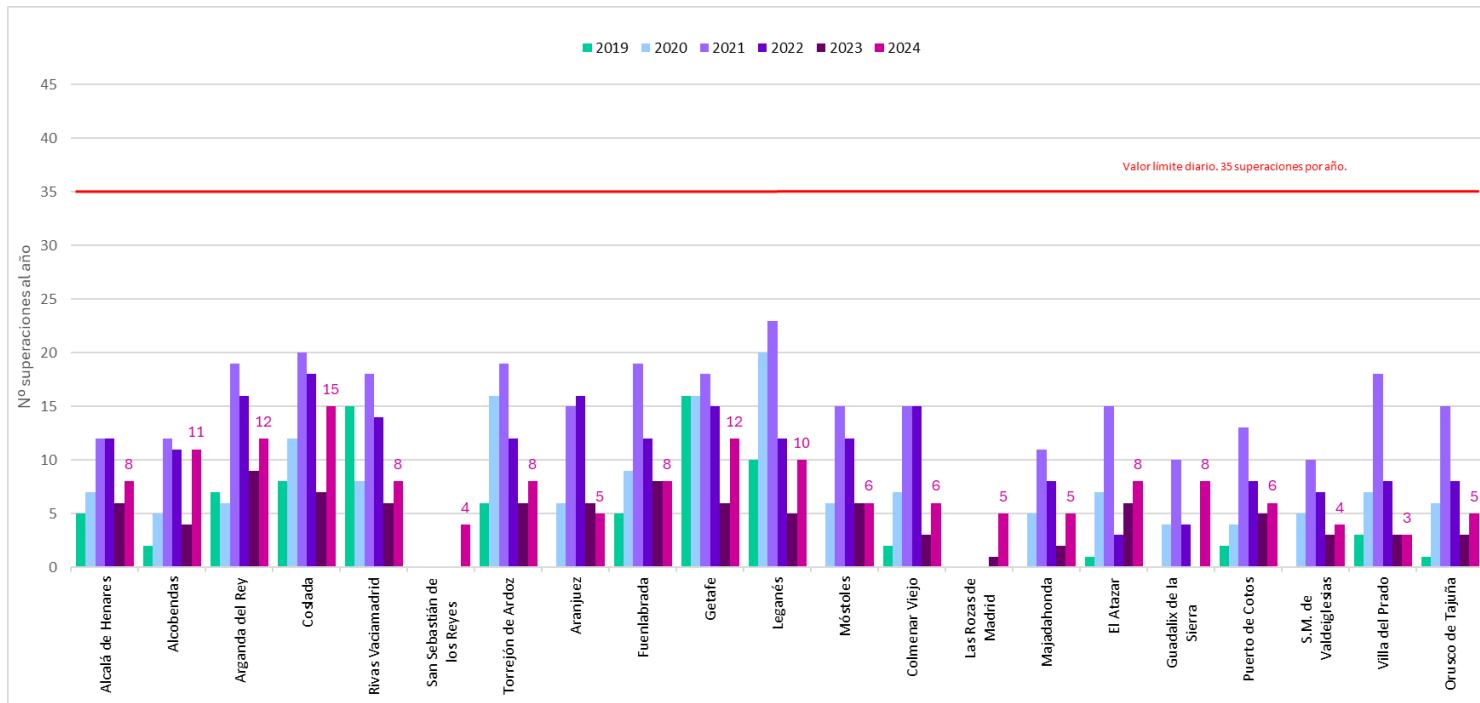


Gráfico 74.a. Comparativa del número de superaciones del valor límite diario de PM10. Serie histórica 2019-2024.
(Sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

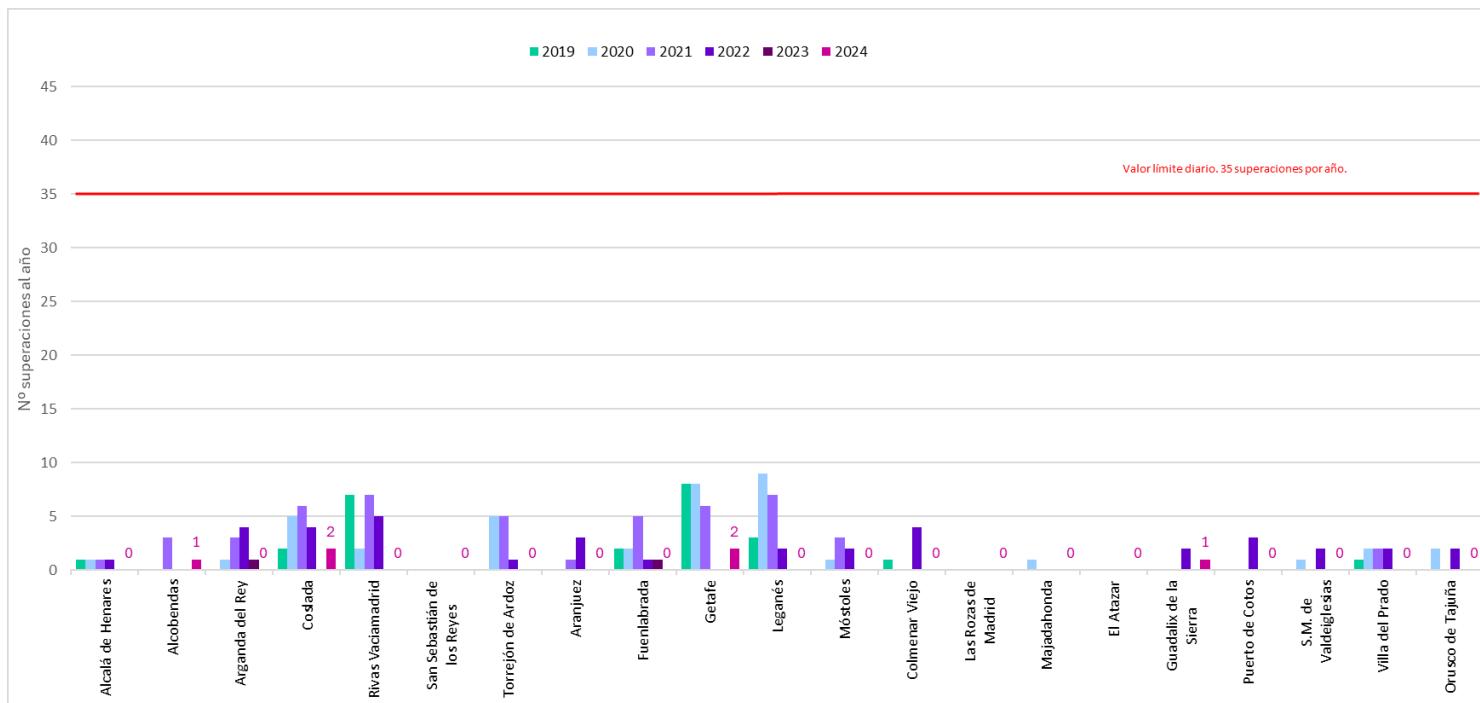


Gráfico 74.b. Comparativa del número de superaciones del valor límite diario de PM10. Serie histórica 2019-2024.
(Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia).

0 de 19 Estaciones	0 de 21 Estaciones	0 de 21 Estaciones			
2019	2020	2021	2022	2023	2024

Gráfico 75.a. Serie histórica del número estaciones de la Red que superan en más de 35 ocasiones el valor límite diario de PM10 por año (sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia). Periodo 2019-2024.

NOTA: El valor medio anual es un promedio de los valores medidos en el año. Para que el estadístico sea significativo son necesarios al menos el 85% de los datos del año.

0 de 19 Estaciones	0 de 21 Estaciones	0 de 21 Estaciones			
2019	2020	2021	2022	2023	2024

Gráfico 75.b. Serie histórica del número estaciones de la Red que superan en más de 35 ocasiones el valor límite diario de PM10 por año (Descontando episodios de intrusión de masas de aire africano y aplicando la función de equivalencia con el método de referencia). Periodo 2019-2024.



Dióxido de nitrógeno – NO₂

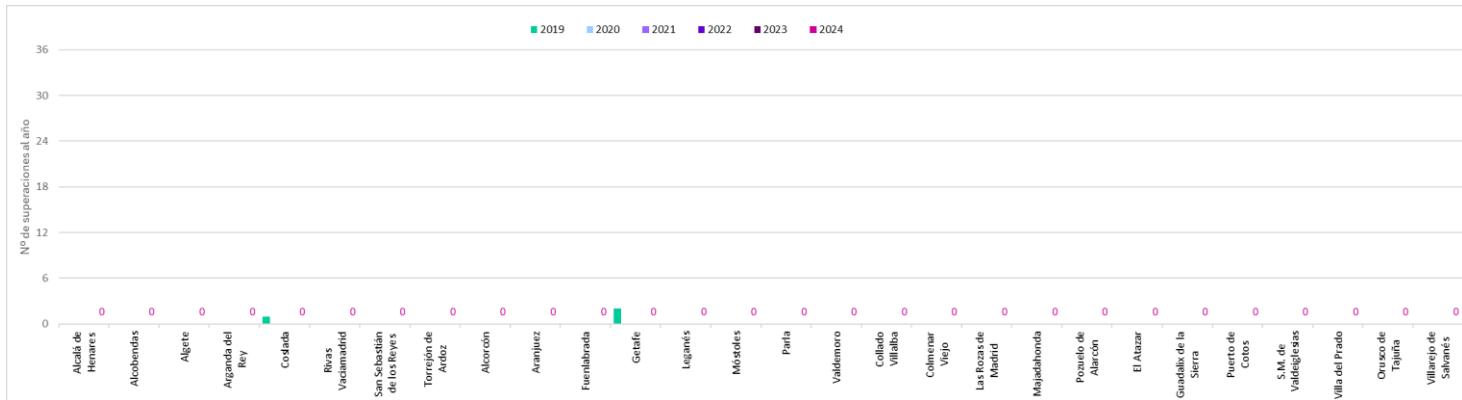


Gráfico 76. Serie histórica del número estaciones de la Red que superan en más de 18 ocasiones el valor límite horario de NO₂ por año. Periodo 2019-2024.

0 de 24 Estaciones	0 de 28 Estaciones	0 de 28 Estaciones			
2019	2020	2021	2022	2023	2024

Gráfico 77. Serie histórica del número de superaciones del valor límite horario de NO₂. Periodo 2019-2024.

Ozono – O₃

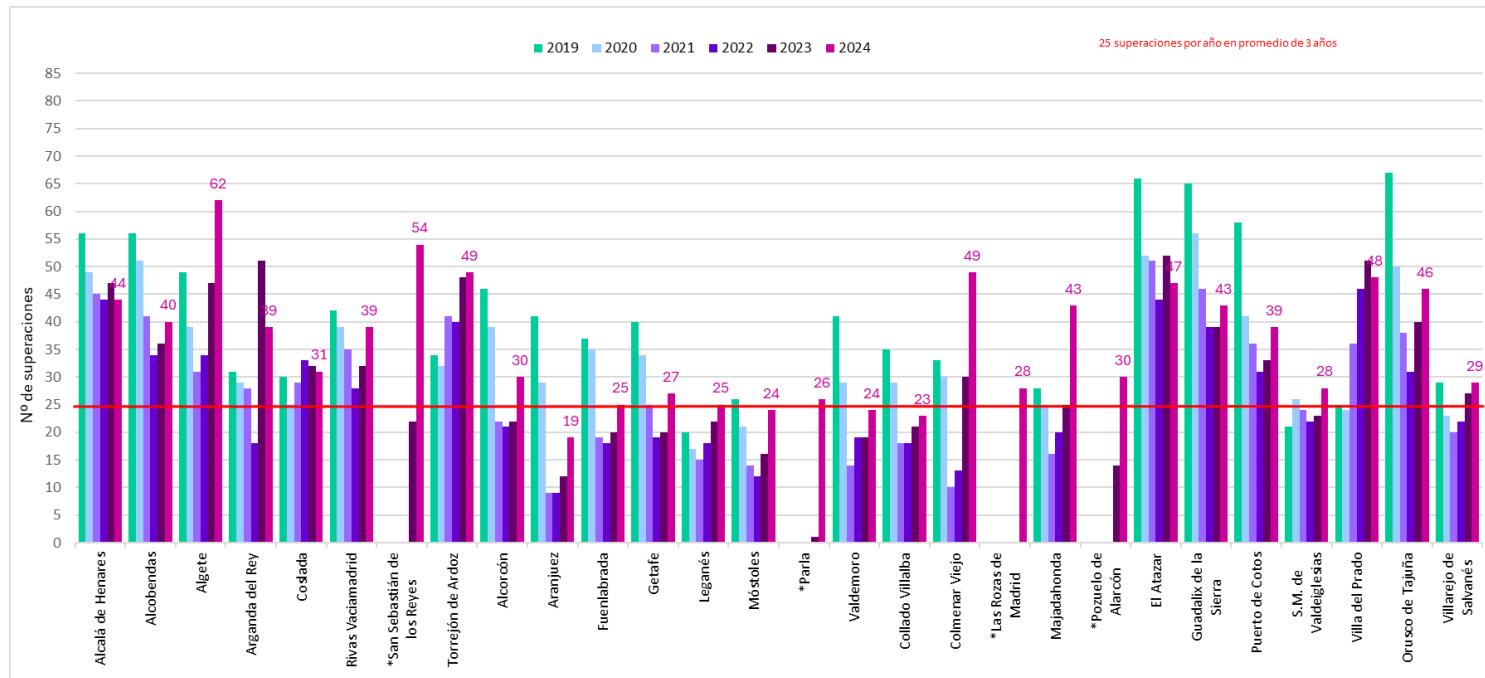


Gráfico 78. Serie histórica del número de superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃. Periodo 2019-2024.

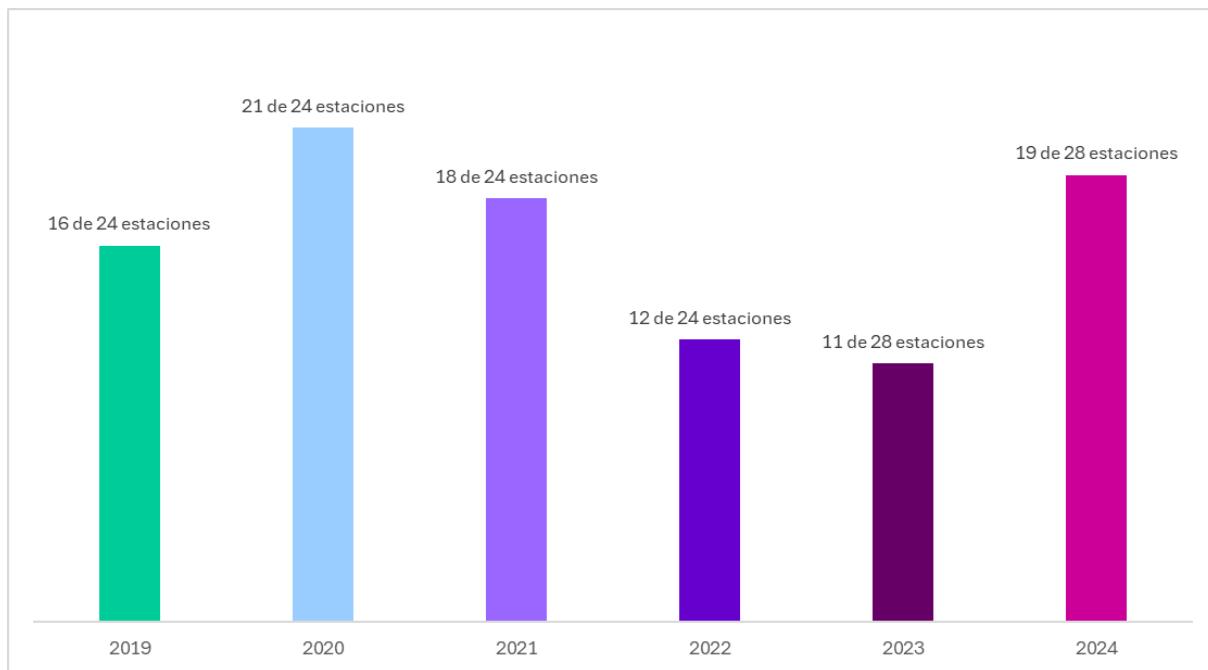


Gráfico 79. Serie histórica del número estaciones de la Red que superan en más de 25 ocasiones el valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃. Periodo 2019-2024.



Gráfico 80. Serie histórica del número de horas no aditivas con superación del umbral de información a la población por O₃. Abril –Septiembre. Periodo 2019-2024.

NOTA: Este dato hace referencia al número de horas en las que se ha producido superación del umbral de información en una o varias estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid, considerando solamente la hora de superación, independientemente del número de estaciones en las que se están produciendo dicha superación.

Monóxido de carbono – CO

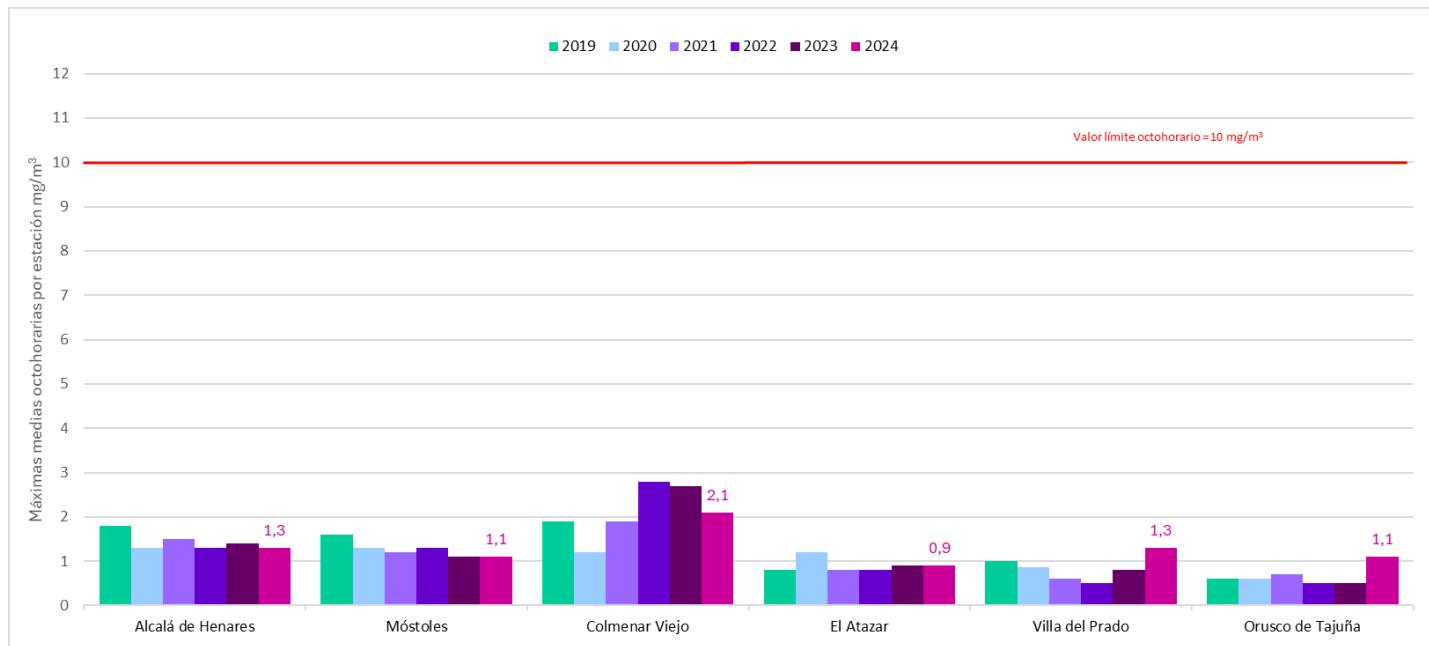


Gráfico 81. Serie histórica de las máximas medias móviles octohorarias diarias de CO. Periodo 2019-2024.

7. Otros estudios sobre calidad del aire. Año 2024. Campañas de medición con las Unidades Móviles.

En el año 2024 se han realizado campañas de medición con las unidades móviles en nueve municipios. Por lo tanto, la programación mensual de 2024 ha sido la siguiente:

Campañas unidades móviles - 2024	
Municipio	Fecha de campaña
1. Paracuellos del Jarama	19 de diciembre 2023 - 23 de enero 2024
2. Getafe	23 de enero 2024 - 26 de febrero 2024
3. Villaueva del Pardillo	4 de marzo 2024 - 2 de abril 2024
4. San Martín de la Vega	7 de octubre 2024 - 7 de noviembre 2024
5. Alcobendas	7 de noviembre 2024 - 18 de diciembre 2024
6. Coslada	28 de noviembre 2024 - 14 de enero 2025
7. Móstoles	18 de diciembre 2024 - 21 de enero de 2025

Tabla 50. Campañas de medida de las Unidades Móviles. Año 2024.

El objetivo final de las campañas de medida de las unidades móviles es evaluar la calidad del aire en aquellas localidades de la Comunidad de Madrid que no disponen de estación de control fija o bien realizar estudios de intercomparación con los equipos automáticos de la Red en aquellas que cuentan con cabina de medida.

De esta manera se consigue tener un conocimiento exhaustivo de la calidad del aire de la Región y definir, en el caso de que sea necesario, la instalación de nuevas estaciones de la Red o la reubicación de las estaciones existentes.



8. Acceso a la información.

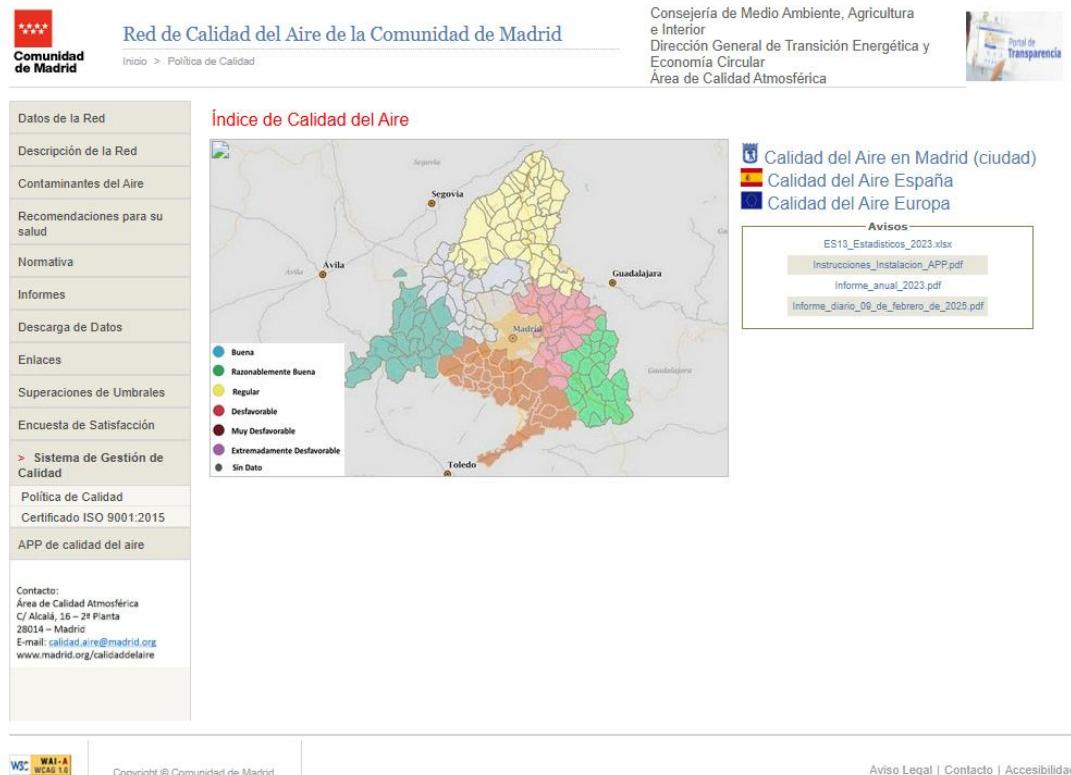


Imagen 1. Página web de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

La Comunidad de Madrid pone a disposición de los ciudadanos a través de su página web, la información sobre Calidad del Aire generada a partir de los datos recogidos en todas las estaciones: [Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid](#).

Accediendo al enlace se puede consultar los datos en tiempo real de todas las estaciones, datos históricos, avisos de superaciones de umbrales, documentación, legislación, etc., permitiendo la descarga de los datos.

A partir del año 2020 los datos meteorológicos se añadieron a los datos de calidad del aire disponibles en el portal de Datos de la Red de la Comunidad de Madrid: [Datos de la Red de la Comunidad de Madrid](#).

El 4 de octubre de 2022, la Comunidad de Madrid puso a disposición de los ciudadanos una aplicación que permite conocer a través de los dispositivos móviles la calidad del aire en cualquier punto de la región con 48 horas de antelación:

<https://apps.apple.com/us/app/calidad-del-aire-madrid/id1601780575>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.madrid.azul.calidadAire>



QR para IOS App Calidad del Aire



QR para Android App Calidad del Aire

ANEXOS

ANEXO I: Zonificación de la Red y ubicación de las estaciones

El objetivo de la zonificación consiste en subdividir y clasificar el territorio en distintas zonas integradas por municipios con una calidad del aire semejante.

En el año 2005 se realizó un estudio de zonificación en la Comunidad de Madrid que tuvo como resultado la zonificación actual de la Red. Posteriormente se revisó en el año 2010, en 2014 y en 2019, para comprobar el adecuado cumplimiento respecto a la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Las revisiones de la zonificación analizan el cumplimiento de los criterios de microimplantación y macroimplantación de las estaciones establecidos en la normativa de aplicación, así como las necesidades de instalación o reubicación de nuevas estaciones o ampliación de equipamiento.

La Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid se compone de 28 estaciones, repartidas en 6 zonas:

La aglomeración Madrid capital cuenta con su propia Red de Calidad del Aire, gestionada por el Ayuntamiento de Madrid y compuesta por 28 estaciones de medición.

RED DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Mapa de zonificación

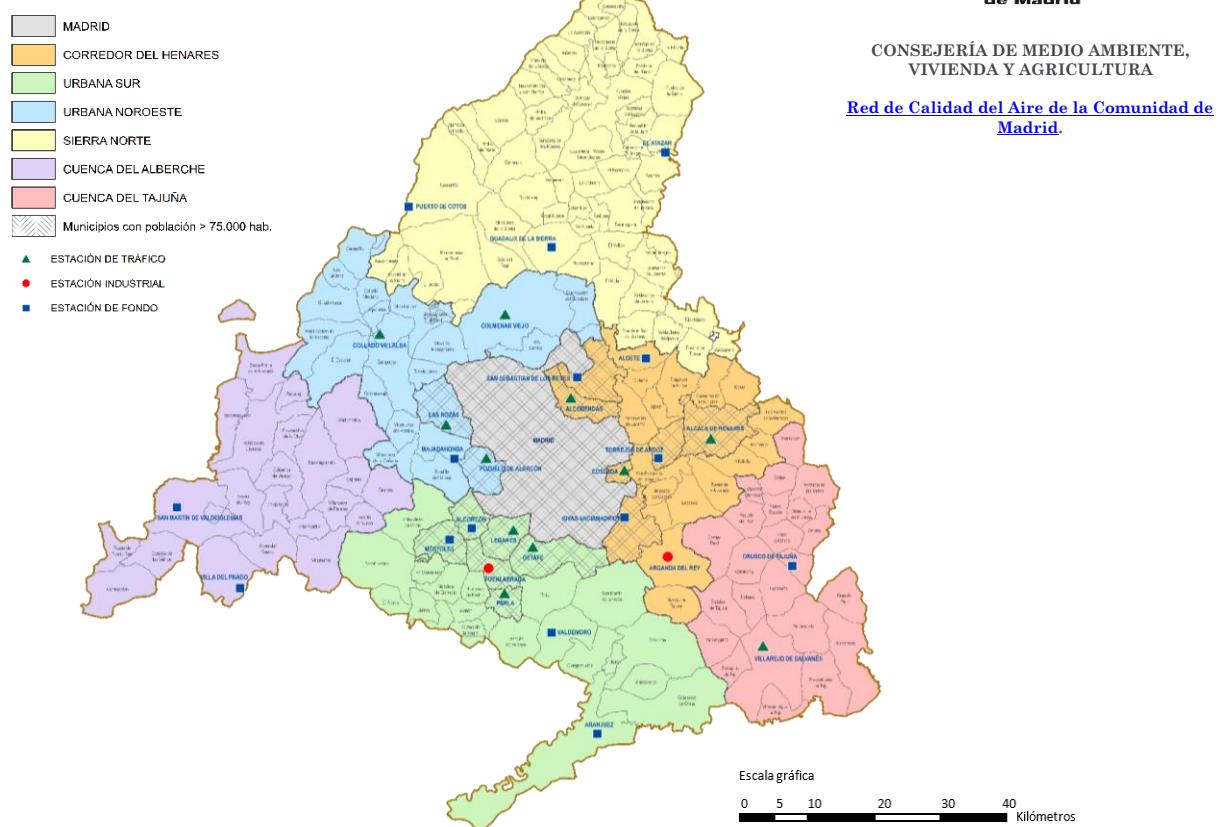


Imagen 2. Zonificación de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

ANEXO II: Zonificación de la Red

INFORMACIÓN SOBRE LAS ZONAS Y AGLOMERACIONES				
ZONA	Nº municipios	Área (km ²)	Población (hab*)	Densidad (hab/Km ²)
1. Madrid	1	604	3.339.931	5529,7
2. Aglomeración Corredor del Henares	23	915	987.651	1079,4
3. Aglomeración Urbana Sur	28	1414	1.498.383	1059,7
4. Aglomeración Urbana Noroeste	22	1012	718.387	709,9
5. Sierra Norte	59	1952	123.659	63,3
6. Cuenca del Alberche	23	1172	91.935	78,4
7. Cuenca del Tajuña	23	942	49.539	52,6

*Datos actualizados a 31/12/2024

Tabla 51. Información sobre las zonas y aglomeraciones de la Comunidad de Madrid.

ANEXO III: Clasificación de las estaciones. Año 2024

Tipología de las estaciones de la Red de la Comunidad de Madrid			
ESTACIÓN	ZONA A LA QUE PERTENECE	TIPOLOGÍA EoI	TIPOLOGÍA OZONO
Alcalá de Henares	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de tráfico	Estación urbana
Alcobendas	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de tráfico	Estación urbana
Alcorcón	Aglomeración Urbana Sur	Estación de fondo	Estación urbana
Algete	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de fondo	Estación suburbana
Aranjuez	Aglomeración Urbana Sur	Estación de fondo	Estación suburbana
Arganda del Rey	Aglomeración Corredor del Henares	Estación industrial	Estación urbana
Collado Villalba	Aglomeración Urbana Noroeste	Estación de tráfico	Estación urbana
Colmenar Viejo	Aglomeración Urbana Noroeste	Estación de tráfico	Estación urbana
Coslada	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de tráfico	Estación urbana
El Atazar	Sierra Norte	Estación de fondo	Estación rural regional
Fuenlabrada	Aglomeración Urbana Sur	Estación industrial	Estación urbana
Getafe	Aglomeración Urbana Sur	Estación de tráfico	Estación urbana
Guadalix de la Sierra	Sierra Norte	Estación de fondo	Estación rural remota
Las Rozas de Madrid	Aglomeración Urbana Noroeste	Estación de tráfico	Estación suburbana
Leganés	Aglomeración Urbana Sur	Estación de tráfico	Estación urbana
Majadahonda	Aglomeración Urbana Noroeste	Estación de fondo	Estación suburbana
Móstoles	Aglomeración Urbana Sur	Estación de fondo	Estación suburbana
Orusco de Tajuña	Cuenca del Tajuña	Estación de fondo	Estación rural regional
Parla	Aglomeración Urbana Sur	Estación de tráfico	Estación suburbana
Pozuelo de Alarcón	Aglomeración Urbana Noroeste	Estación de tráfico	Estación suburbana
Puerto de Cotos	Sierra Norte	Estación de fondo	Estación rural regional
Rivas Vaciamadrid	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de fondo	Estación suburbana
San Martín de Valdeiglesias	Cuenca del Alberche	Estación de fondo	Estación rural remota
San Sebastián de los Reyes	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de fondo	Estación suburbana
Torrejón de Ardoz	Aglomeración Corredor del Henares	Estación de fondo	Estación suburbana
Valdemoro	Aglomeración Urbana Sur	Estación de fondo	Estación suburbana
Villa del Prado	Cuenca del Alberche	Estación de fondo	Estación rural regional
Villarejo de Salvanés	Cuenca del Tajuña	Estación de tráfico	Estación suburbana

Tabla 52. Tipología de las estaciones de la Red de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.



ANEXO IV: Técnicas analíticas en las unidades móviles

Técnicas analíticas utilizadas en las unidades móviles	
Contaminante	Método empleado en la Red
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	Quimioluminiscencia
Partículas PM10 y PM2.5	Radiación beta/Espectrofotometría
Ozono (O ₃)	Absorción ultravioleta
Dióxido de azufre (SO ₂)	Fluorescencia ultravioleta
Monóxido de carbono (CO)	Absorción de radiación ultravioleta
Benceno	Cromatografía de gases
Hidrocarburos	Detección de la ionización de la llama

Tabla 53. Técnicas analíticas empleadas en las unidades móviles.

ANEXO V: Equipos en funcionamiento en las estaciones. Año 2024

ESTACIONES	O3	Nox	SO2	PM10	PM2.5	PM1	CO	BTX	Black Carbon	HC	Metales y HAP's	IME	Meteorología
Alcalá de Henares	Si	Si	Si	Si	Si		Si						Si
Alcobendas	Si	Si		Si				Si		Si			Si
Algete	Si	Si			Si								Si
Arganda del Rey	Si	Si		Si									Si
Costalda	Si	Si		Si	Si								Si
Rivas Vaciamadrid	Si	Si		Si									Si
San Sebastián de los Reyes	Si	Si		Si									Si
Torrejón de Ardoz	Si	Si		Si	Si					Si	Si	Si	Si
Alcorcón	Si	Si			Si							Si	Si
Aranjuez	Si	Si		Si									Si
Fuenlabrada	Si	Si		Si				Si		Si			Si
Getafe	Si	Si		Si	Si						Si		Si
Leganés	Si	Si		Si	Si	Si			Si				Si
Móstoles	Si	Si	Si	Si		Si	Si						Si
Parla	Si	Si			Si								Si
Valdemoro	Si	Si			Si								Si
Collado Villalba	Si	Si	Si		Si			Si		Si			Si
Colmenar Viejo	Si	Si		Si			Si						Si
Las Rozas de Madrid	Si	Si		Si									Si
Majadahonda	Si	Si		Si									Si
Pozuelo de Alarcón	Si	Si		Si	Si								Si
El Atazar	Si	Si	Si	Si	Si		Si	Si		Si	Si		Si
Guadalix de la Sierra	Si	Si		Si									Si
Puerto de Cotos	Si	Si		Si	Si								Si
S.M. de Valdeiglesias	Si	Si		Si									Si
Villa del Prado	Si	Si	Si	Si	Si		Si						Si
Orusco de Tajuña	Si	Si	Si	Si			Si						Si
Villarejo de Salvanés	Si	Si			Si								Si

Tabla 54. Equipos en funcionamiento en las estaciones. Año 2024.