



Comunidad
de Madrid



Informe 2024



Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

Introducción

1. Agua

- 1.1. Recursos y gestión del agua
- 1.2. Estado de las aguas subterráneas
- 1.3. Estado de las aguas superficiales



2. Aire, clima y energía

- 2.1. Calidad del aire
- 2.2. Emisiones
- 2.3. Cambio climático
- 2.4. Energía
- 2.5. Ruido



3. Suelo

- 3.1. Ocupación del suelo
- 3.2. Suelo y urbanismo
- 3.3. Factores de degradación del suelo



4. Medio natural

- 4.1. Superficie protegida
- 4.2. Flora y fauna
- 4.3. Ecosistemas forestales
- 4.4. Conectividad y restauración ecológica



5. Economía circular

- 5.1. Nueva Ley de Economía Circular
- 5.2. Planificación
- 5.3. Actuaciones 2024



6. Residuos

- 6.1. Residuos domésticos
- 6.2. Residuos de construcción y demolición
- 6.3. Residuos peligrosos
- 6.4. Sistemas colectivos de responsabilidad ampliada...
- 6.5. Traslado transfronterizo de residuos



7. Instrumentos ambientales

- 7.1. Evaluación ambiental estratégica
- 7.2. Evaluación de impacto ambiental
- 7.3. Control integrado de la contaminación
- 7.4. EMAS
- 7.5. Etiqueta ecológica europea
- 7.6. Expedientes sancionadores



8. Ámbito social y económico

- 8.1. Producción ecológica
- 8.2. Aprovechamientos de los recursos naturales
- 8.3. Información y educación ambiental



Introducción

La Comunidad de Madrid elabora anualmente el **Informe sobre el Estado del Medio Ambiente** en cumplimiento de lo dispuesto en la **Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia en materia de medio ambiente**. Este documento es una herramienta clave para garantizar la transparencia y fomentar la implicación de la sociedad en la protección del entorno.

La presente edición recoge los **datos correspondientes al año 2024**, ofreciendo una visión global sobre la situación ambiental en la región. El informe analiza los principales indicadores en ámbitos como la **calidad del aire**, la **gestión de residuos**, el **estado de las aguas**, la **protección de la biodiversidad** y las **acciones frente al cambio climático**. Como novedad, incorpora un capítulo dedicado a la **economía circular** como eje transversal, con directrices y medidas para promover en la región un modelo más sostenible y eficiente en el uso de los recursos.

Al igual que en la edición anterior, el informe incluye funcionalidades interactivas para explorar los datos de manera dinámica y se han reforzado los recursos visuales mediante **infografías** más claras y comprensibles. Además, se incorpora un **documento no técnico dirigido al público general**, cumpliendo con lo establecido por la Ley 27/2006 para garantizar el acceso universal a la información ambiental.

Este informe ha sido elaborado por el Área de Información Ambiental y las Oficinas de Transparencia y Web, a partir de los datos proporcionados por las distintas unidades de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, ASEM T12 y Canal de Isabel II, a los que agradecemos su valiosa colaboración.



Tramo Perales del Río a Pinto. Proyecto Arco Verde.

Si deseas aportar ideas o sugerencias para su mejora, puedes hacerlo a través del canal oficial de **Sugerencias de la Comunidad de Madrid**.

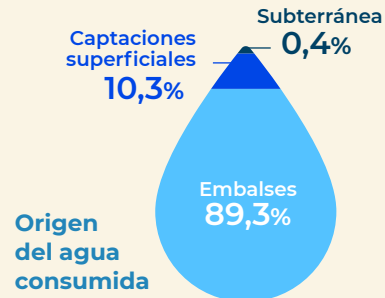
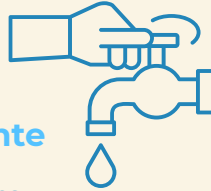


1. AGUA

Situación del recurso

En 2024 los **embalses** cerraron el año con un **68,4%** de su capacidad (645,48 hm³).

El **consumo por habitante** se mantuvo en **niveles moderados** (163,7 l/hab/día).



Se reutilizaron **14,99hm³** de **agua regenerada**, equivalente al **3%** del consumo total.



Estado de las aguas subterráneas



Persisten retos en la **calidad de las aguas subterráneas** y el nivel de contaminación por nitratos en algunas zonas vulnerables.

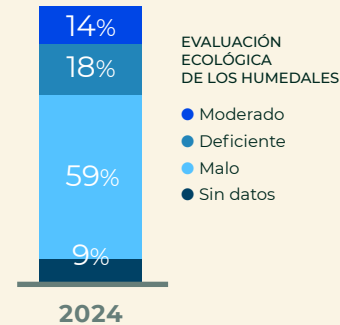


Acuífero Terciario Detrítico muestra ligera situación excedentaria. Buena calidad del agua con afecciones puntuales por nitratos.



Se declara una nueva zona vulnerable a la contaminación por nitratos: **Embalse de Aulencia**.

Estado de las aguas superficiales



El **río Manzanares** tiene un estado ecológico **muy bueno**, recuperado tras la prohibición del baño en 2016.



La **laguna Grande de Peñalara** mantiene un estado de conservación **satisfactorio** tras años de restauración ecológica.



El baño no autorizado en el **Alto Lozoya** sigue causando **impactos** en las zonas más accesibles del río.

El agua es un recurso natural esencial para la vida y para muchos procesos productivos. Sin embargo, su escasez y continua degradación pueden provocar graves problemas ambientales y de salud pública. Para asegurar su calidad y disponibilidad, es fundamental una adecuada planificación y gestión, que incluya la protección frente a fenómenos extremos como sequías e inundaciones. En este contexto, es necesario aplicar estrategias de economía circular que promuevan el uso eficiente y regenerativo del recurso.

En España, la gestión del agua se rige por la **Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)** cuyo objetivo es alcanzar un buen estado de las masas de agua, proteger el dominio público hidráulico y atender las demandas de manera equilibrada con el desarrollo regional y sectorial. Esto implica aumentar la disponibilidad de agua y usarla de manera racional, en armonía con el medio ambiente y otros recursos naturales.

La Comunidad de Madrid presenta particularidades como una alta densidad de población y una intensa actividad económica, lo que conlleva a que el abastecimiento de agua a la población sea su principal uso, seguido por el uso industrial y, en menor medida, el agrícola.

La mayoría de los ríos de la Comunidad de Madrid se encuentran en espacios protegidos de la Red Natura 2000. De los humedales catalogados, solo las Lagunas de Peñalara se encuentran definidas como masa de agua superficial de la categoría lagos.

Aproximadamente dos tercios del territorio de la Comunidad de Madrid se sitúan sobre masas de agua subterránea. Tres de estas, ubicadas en el centro de la región, son claves para el abastecimiento durante períodos de sequía,



Embalse de Santillana.

gracias a los campos de pozos gestionados por el Canal de Isabel II. Otras masas subterráneas están vinculadas a la dinámica de los ríos y forman parte de ecosistemas de la Red Natura 2000 de interés hídrico e hidrogeológico.

La intensa ocupación del suelo en la Comunidad de Madrid, tanto para usos industriales como residenciales, se concentra sobre estas masas de agua subterránea y acuíferos locales. Es crucial proteger estos recursos de la contaminación y evitar su deterioro, ya que, de lo contrario, podrían convertirse en vías de transmisión de contaminantes hacia ríos, arroyos u otras áreas de descarga de aguas subterráneas. Por ello, las acciones de protección y control ambiental se enfocan en estas masas de agua y en la identificación de posibles contaminantes que podrían afectarlas.

Integrar la economía circular en la gestión del agua es clave para garantizar la sostenibilidad del recurso en la Comunidad de Madrid. Este enfoque promueve la reutilización de aguas residuales tratadas, la reducción de pérdidas en las redes de distribución y la valorización de subproductos generados en los procesos de depuración, como los lodos o los nutrientes.

La **Ley 1/2024, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid**, busca transformar el modelo regional hacia uno más sostenible, eficiente y respetuoso con el medio ambiente. Entre sus medidas contempla la gestión del agua como una de las siete cadenas de valor prioritarias.

En este sentido, el **Canal de Isabel II**, empresa pública responsable del ciclo integral del agua en la región, ya impulsa iniciativas de regeneración de agua para riego y usos industriales, de valorización de residuos, así como proyectos de eficiencia energética en sus instalaciones.

Adoptar principios de economía circular no solo contribuye a preservar los ecosistemas hídricos, sino que también refuerza la resiliencia frente al cambio climático y optimiza el uso de los recursos naturales en un entorno urbano y densamente poblado como el madrileño.

Destacamos

- Aprobación del **Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid**, que declara una nueva zona vulnerable, correspondiente al ámbito del Embalse de Aulencia.
- Aprobación de la **Directiva (UE) 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas**.
- Aprobación del **Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua**.

1.1 Recursos y gestión del agua

Disponibilidad de agua

El abastecimiento de agua para los habitantes de la región proviene de fuentes superficiales y subterráneas. Las aguas superficiales se almacenan en una red de trece embalses ubicados en las cuencas de los ríos de la Comunidad de Madrid. Además, existen seis azudes o pequeñas presas que permiten trasvasar agua a otros ríos o canales, así como alimentar pozos.

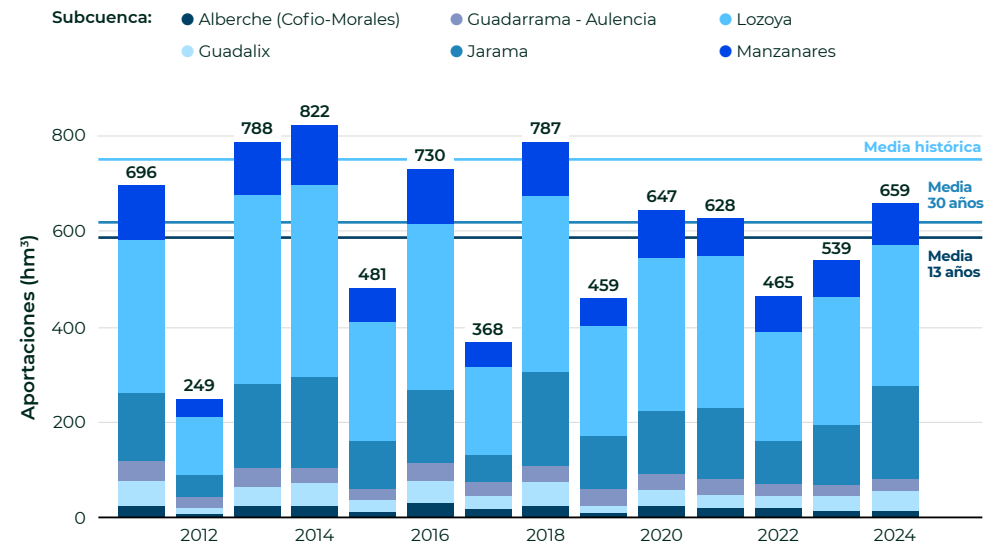
El Canal de Isabel II complementa este sistema con la capacidad de trasvasar agua desde los embalses de San Juan, Picadas y Los Morales (cuenca del río Alberche) y, desde los ríos Guadarrama y Sorbe, a través de los azudes de Las Nieves y Pozo de Los Ramos. Adicionalmente, se suministra agua desde el embalse de San Juan a las estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP) de Rozas de Puerto Real y Pelayos de la Presa, así como desde el río Tajo a la ETAP homónima.

Como complemento a los recursos superficiales, la Comunidad de Madrid dispone de dos importantes masas de aguas subterráneas: el Cretácico carbonatado (en Torrelaguna, con 56 km² y una capacidad de recarga de 12 hm³/año) y el Terciario detrítico (en las zonas de Manzanares-Jarama, Guadarrama-Manzanares y Aldea del Fresno-Guadarrama, con una extensión de 2.600 km² y una capacidad de recarga de 120-150 hm³/año). Estas fuentes subterráneas son fundamentales durante periodos de sequía, pudiendo aportar hasta 90 hm³ al año.

La cantidad de agua que los ríos aportan a los embalses varía según las condiciones climáticas. En 2024 las aportaciones a los embalses fueron de 658,7 hm³, un 12,3 % menores que la media histórica, pero un 6,3 %

mayores que la media de los últimos 30 años. El cambio climático ha aumentado la frecuencia de la escasez de agua, reduciendo las aportaciones medias a los embalses de la región.

Volumen de agua aportada por los ríos a los embalses del Canal de Isabel II



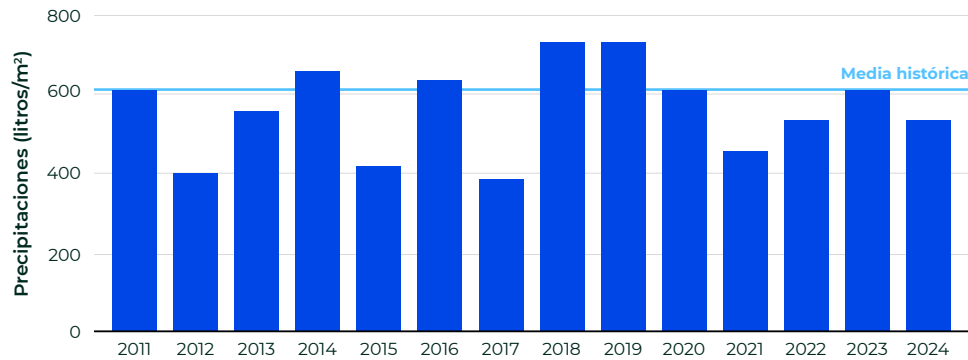
Nota: Como valores de referencia se muestra la media histórica desde 1913 (750,94 hm³), la media de los últimos 30 años (619,85 hm³) y la media de los últimos 13 años (586,33 hm³).



[Consulta el gráfico interactivo](#)

En 2024 las precipitaciones registradas en las presas de los embalses han sido 543,92 litros/m², un 11,2 % inferior a la media histórica.

Precipitaciones medias registradas en los embalses del Canal de Isabel II

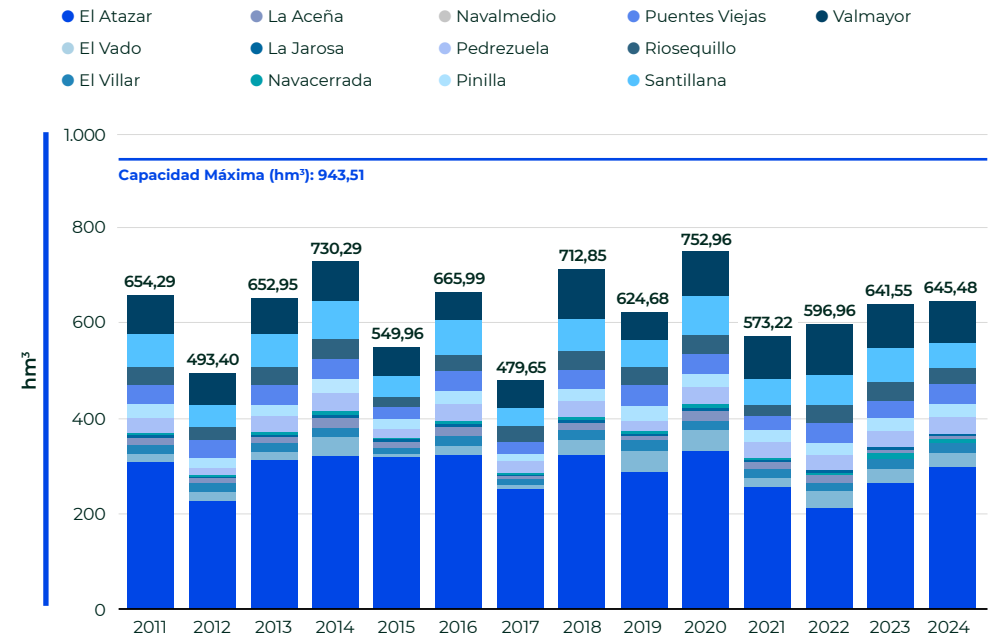


Nota: Como valor de referencia se muestra la media histórica (612,44 l/m²)

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En 2024, el volumen total de agua embalsada fue de 645,48 hm³, lo que representa un 68,4 % de la capacidad total de 943,51 hm³.

Volumen de agua almacenada en los embalses del Canal de Isabel II

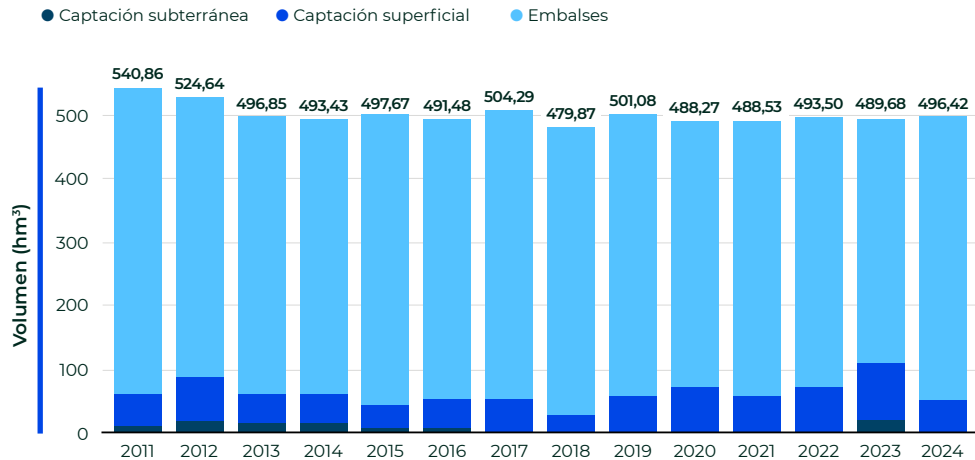


Nota: El volumen de agua embalsada tiene fecha de referencia a 31 de diciembre de cada año. El Vado: Se encuentra en la provincia de Guadalajara. La Aceña: Se encuentra en la provincia de Ávila.

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En 2024, el volumen total de agua destinada al consumo fue de 496,42 hm³, prácticamente igual al promedio de los cinco años anteriores y un 1,4 % más que en 2023. De este total, el 89,3 % provino de los embalses (443,43 hm³), un 10,3 % de captaciones superficiales (50,96 hm³) y solo un 0,4 % de aguas subterráneas (2,02 hm³).

Procedencia del agua derivada para el consumo por el Canal de Isabel II



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Del agua derivada desde los embalses para consumo, el mayor porcentaje procedió de los embalses de la cuenca del río Lozoya (40 % en 2024).

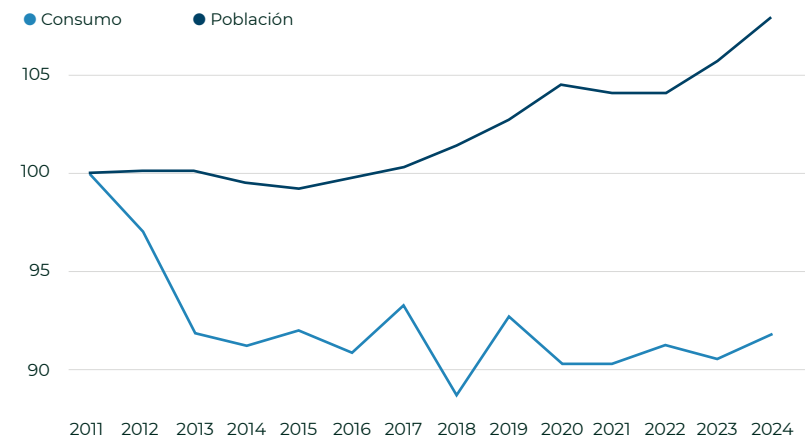
El mayor volumen de agua derivada desde captaciones superficiales procedió todos los años del trasvase desde el embalse de Picadas.

La contribución de agua subterránea derivada para el consumo ha sido muy limitada en 2024, extrayéndose sólo 2,02 hm³ de aguas subterráneas (0,4 % del total de agua derivada) frente a los 19,93 hm³ derivados en 2023 (4 % del total). Estos volúmenes procedieron en su mayor parte de los pozos ubicados en el acuífero terciario detrítico.

Consumo de agua

El crecimiento de la población de la Comunidad de Madrid, aunque prácticamente estable en los últimos años, conlleva una mayor demanda en el consumo de agua. El esfuerzo realizado en la implantación de medidas de promoción y fomento del uso eficiente del agua ha permitido lograr una racionalización del consumo de este recurso.

Evolución del consumo de agua frente a la población abastecida

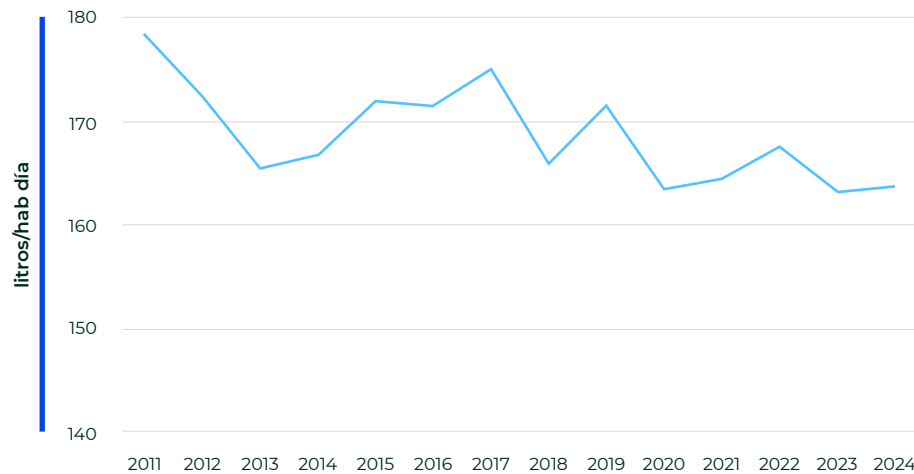


Nota: Población abastecida y agua derivada para el consumo por el Canal de Isabel II. Se expresa como índice adimensional con base 100 en el año 2011.

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El consumo medio de agua por persona en la Comunidad de Madrid se ha mantenido por debajo de los 180 litros por habitante y día durante los últimos 10 años, a pesar de algunas variaciones. En 2024, este consumo fue de 163,7 litros por habitante y día, muy similar al registrado en 2023 (163,2 litros por habitante y día).

Volumen de agua facturada por habitante



Nota: Volumen de agua anual facturada en litros por habitante y día en los municipios de la Comunidad de Madrid abastecidos por el Canal de Isabel II.

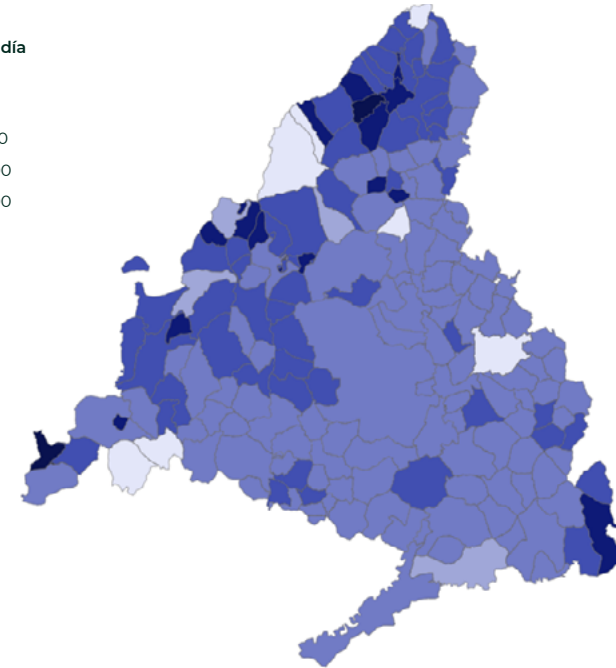
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El consumo de agua por habitante varía significativamente entre municipios de la Comunidad de Madrid. En algunos, el consumo supera la media debido a una población flotante alta no reflejada en el censo oficial, lo que incrementa el uso de agua. En otros, el mayor consumo se debe a urbanizaciones con jardines que demandan agua para riego. En algunos casos, ambas situaciones se combinan, aumentando aún más el consumo de agua.

Volumen de agua facturada por habitante y por municipio en el año 2024

litros/hab día

- 0
- 0 a 100
- 100 a 200
- 200 a 300
- 300 a 500
- > 500



Nota: Volumen de agua anual facturada en litros por habitante y día en los municipios de la Comunidad de Madrid abastecidos por el Canal de Isabel II.

Los municipios que no cuentan con servicio de aducción del Canal de Isabel II son los siguientes: Alameda del Valle, Aldea de Fresno, Rascafría, Somosierra y Villa del Prado.

Alcalá de Henares: el servicio de abastecimiento lo presta Aguas de Alcalá que es una UTE (Unión Temporal de Empresas) en la que participa el Canal y la empresa FCC Aqualia.

Pedrezuela: no muestra datos debido a que la facturación la realiza el ayuntamiento, que posteriormente transfiere los ingresos al Canal de Isabel II que es quien presta el servicio.

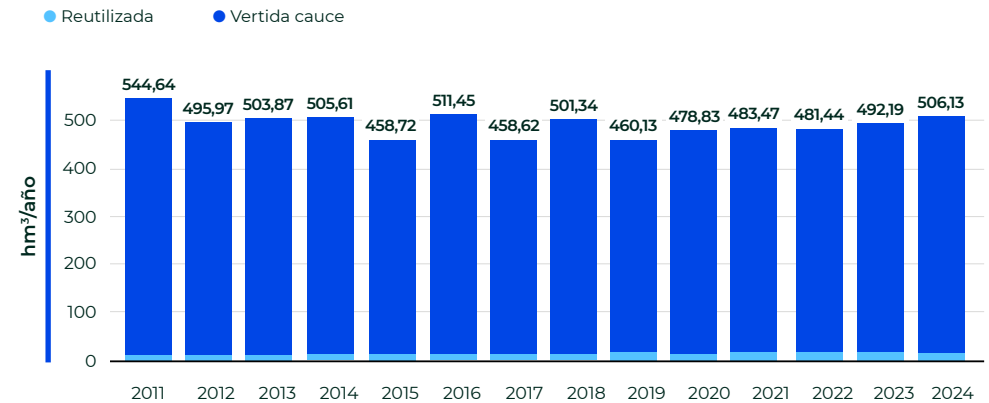
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El Canal de Isabel II abastece de agua a 173 municipios (servicio de aducción), con una población de 6.766.899 habitantes, lo que representa el 96,65 % de la población de la región. Algunos municipios, como Alameda del Valle, Alcalá de Henares, Aldea del Fresno, Rascafría, Somosierra y Villa del Prado, gestionan el abastecimiento de forma autónoma, mientras que otros tienen convenios de servicios con el Canal de Isabel II.

Tratamiento de las aguas residuales

La depuración de las aguas residuales es esencial para preservar el equilibrio ambiental de los cauces. En 2024, el Canal de Isabel II depuró 506,13 hm³ de aguas residuales, de los cuales 110,76 hm³ recibieron un tratamiento terciario.

Caudal de agua depurada por el Canal de Isabel II


[Consulta el gráfico interactivo](#)

Los rendimientos de la depuración se muestran en la siguiente tabla:

Rendimiento de la depuración en la depuradoras del Canal de Isabel II

	2024
Parámetro	(% de carga contaminante eliminada)
DBO ₅	97,61
Sólidos en suspensión	95,52
DQO	92,50
Fósforo	90,25
Nitrógeno	66,15



Así, la calidad de los efluentes depurados en las plantas gestionadas por el Canal de Isabel II mantiene el alto nivel que caracteriza al sistema.

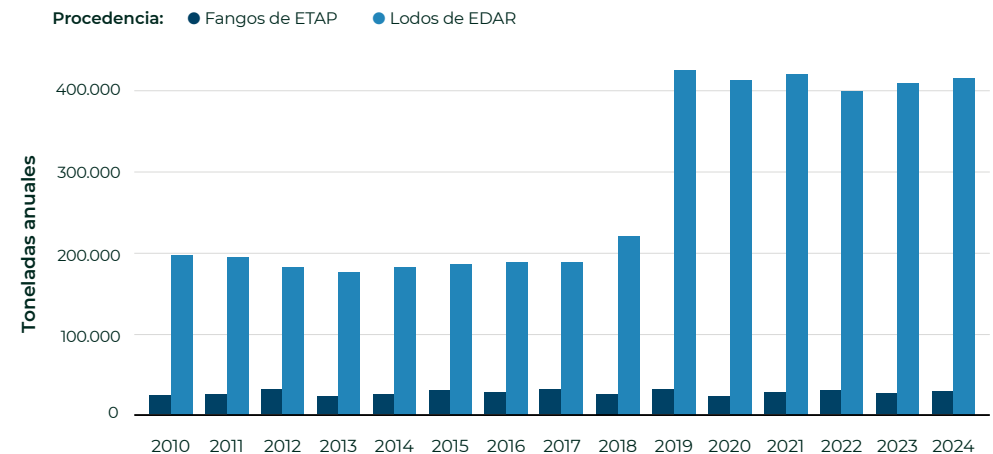
La Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Sur de Getafe, gestionada por el Canal de Isabel II, alberga la mayor planta de España dedicada a la producción de estruvita, un fertilizante de alto valor agrícola obtenido a partir de la cristalización del fósforo presente en el agua residual. Este proceso permite recuperar un nutriente esencial y no renovable, transformando un residuo en un recurso útil para la agricultura. En 2024, la planta alcanzó una producción récord de 643 toneladas de estruvita.

Gestión de lodos y fangos

La adecuada gestión de los lodos es crucial para promover la economía circular y proteger el medio ambiente. La reutilización de los lodos permite recuperar valiosos nutrientes y materiales, reduciendo la necesidad de recursos naturales adicionales. Además, la conversión de lodos en productos útiles, como fertilizantes orgánicos, contribuye a la sostenibilidad agrícola y mejora la salud del suelo. Este enfoque no solo minimiza los residuos, sino que también permite su valorización.

En 2024, en la producción de agua potable en las ETAP del Canal de Isabel II, se generaron un total de 27.468 toneladas de fangos (un 9,30 % más que en 2023), y los lodos generados en el tratamiento de las aguas residuales en las EDAR han sido de 415.835 toneladas (un 1,64 % más que en 2023).

Generación de fangos de ETAP y lodos de EDAR (t)



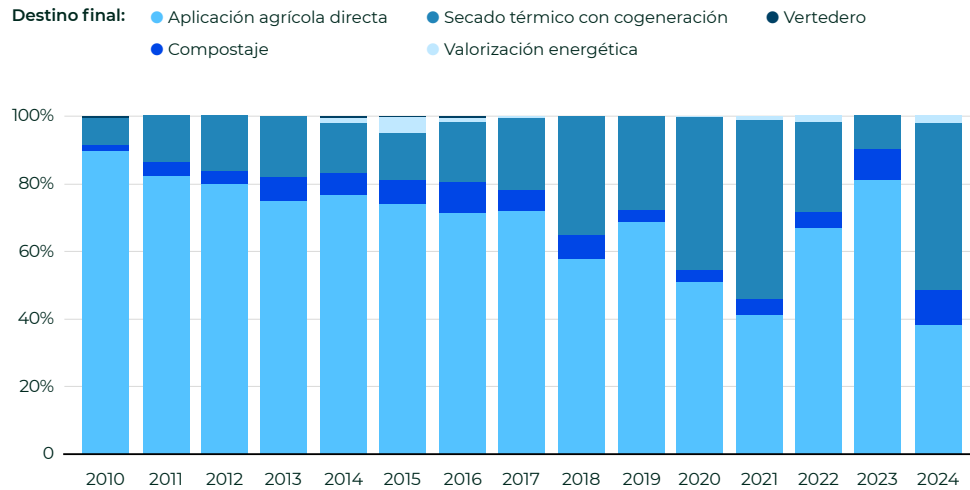
Nota: En octubre de 2018, el Canal de Isabel II asumió la gestión de los lodos de las EDAR del Ayuntamiento de Madrid y comenzó a gestionar la planta de secado térmico con cogeneración de la EDAR Sur. Por ello, la cantidad de lodos generados y tratados se incrementa un 120% - 130%.



[Consulta el gráfico interactivo](#)

El destino principal de los lodos ha sido el secado térmico en las plantas de la EDAR Sur y de Loches, al que se ha destinado el 52,7 % de los lodos generados en 2024. Con la entrada en servicio de la planta de secado térmico de lodos de la EDAR Sur, que permanecía parada desde 2022, ha crecido esta alternativa de gestión a la que en 2023 sólo se destinó el 10,57 % de los lodos. El 35,4 % de los lodos generados en 2024 se han destinado a la aplicación agrícola directa y el 10,9 % al compostaje. Por último, el 1,1 % del total han sido enviados para su valorización energética en una planta cementera.

Evolución de la gestión de fangos de ETAP y lodos de EDAR (porcentaje)



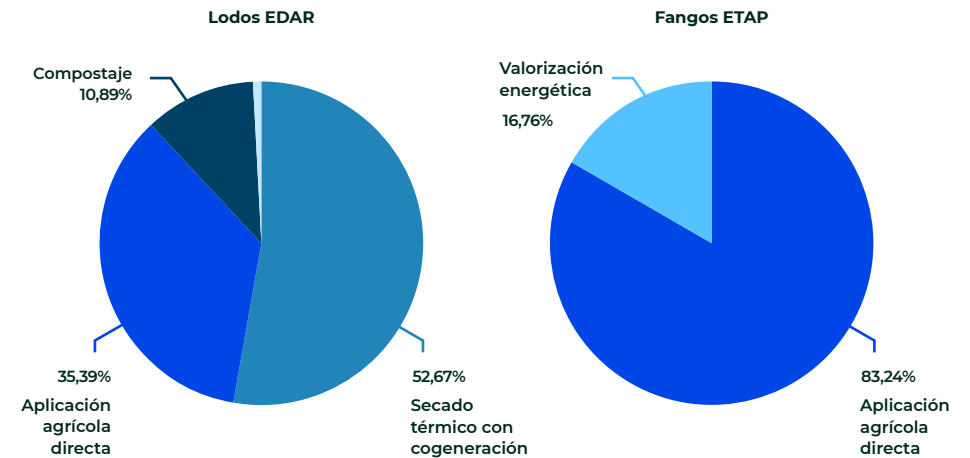
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En el caso de los fangos de ETAP, en 2024 el 83,24 % se ha destinado a su aprovechamiento agrícola y el 16,76 % ha sido valorizado en una planta cementera.

Gestión de fangos de ETAP y lodos de EDAR en 2024

Destino final:

- Secado térmico con cogeneración
- Compostaje
- Vertedero
- Aplicación agrícola directa
- Valorización energética



Otra importante utilidad de los lodos es la de generar energía. El tratamiento de los lodos en digestores anaerobios produce biogás, una energía renovable muy versátil, cuyo poder calorífico permite obtener calor, electricidad o carburantes para vehículos. En 2024 en las EDAR del Canal de Isabel II se generaron casi 56,6 millones de metros cúbicos de biogás (un 3,13 % más que en 2023).

Regeneración y reutilización del agua

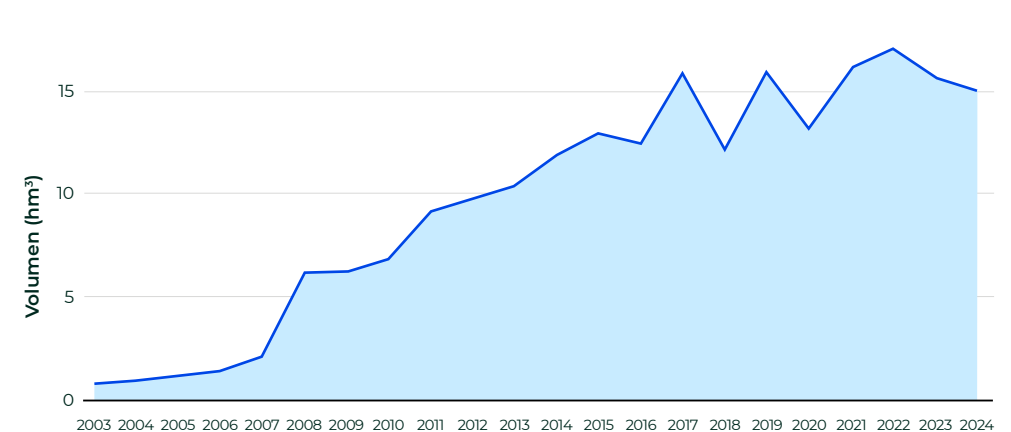
El uso de agua regenerada es una de las principales herramientas de la economía circular aplicada a la gestión de los recursos hídricos.

Las aguas regeneradas son aguas residuales depuradas que, tras un tratamiento adicional, pueden ser usadas en actividades que no requieren agua potable, como el riego de parques, campos de golf, baldeo de calles y ciertos procesos industriales. Este recurso ayuda a aumentar la disponibilidad de agua en la región, aliviando la presión sobre los embalses.

La Comunidad de Madrid, a través del Canal de Isabel II, ha desarrollado infraestructuras para la regeneración de estas aguas desde el año 2000. Actualmente, cuenta con 33 plantas de producción de agua regenerada y una red de más de 744 km que abastece a 26 municipios, 11 campos de golf y 15 empresas y entidades.

En 2024, se reutilizaron 14,99 hm³ de agua regenerada, lo que equivale al 3 % del consumo total de agua potable de la región.

Volumen de agua regenerada para reutilización (hm³)

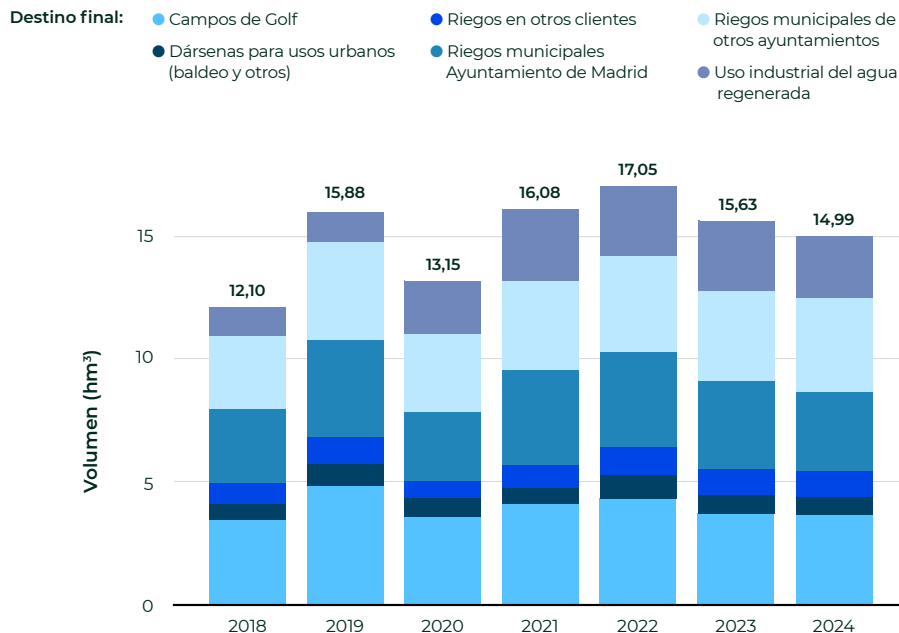


[Consulta el gráfico interactivo](#)

El 47 % del agua reutilizada de la región se emplea en riegos en la ciudad de Madrid y en otros ayuntamientos. Y el 24 % se destina al riego de campos de golf.



Distribución por usos del agua reutilizada



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Vertidos líquidos industriales

Las aguas residuales procedentes de actividades industriales, al ser las que mayor carga contaminante pueden tener, están sujetas a normas especiales de autorización y control.

Las actividades industriales y comerciales que utilizan el Sistema Integral de Saneamiento para evacuar sus vertidos están sometidas a la **Ley 10/1993, de 26 de octubre, de Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento de la Comunidad de Madrid**, cuyo objetivo es regular este tipo de vertidos y llevar un control de estos para evitar los efectos negativos sobre las instalaciones de depuración y el medio ambiente.

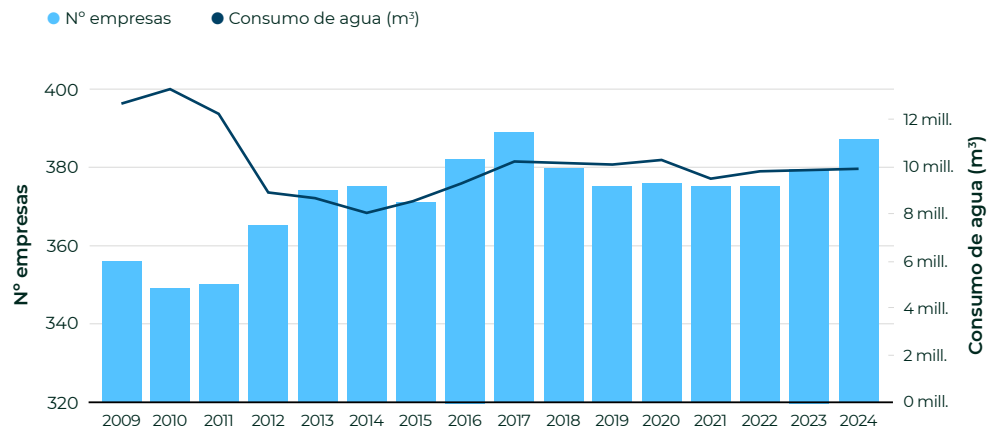
La tarifa del servicio de depuración de estos vertidos está regulada en el **Decreto 154/1997, de 13 de noviembre, sobre normas complementarias para la valoración de la contaminación y aplicación de tarifas por depuración de aguas residuales**.

La parte variable de la tarifa de depuración se ajusta mediante un coeficiente K, que se determina según el índice de contaminación industrial de las aguas residuales de las empresas. Este índice se basa en parámetros como la Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y sólidos en suspensión (SS), siendo 1 su valor mínimo.

Desde la modificación del Decreto 154/1997 en 2021 (**Decreto 63/2021**), se consideran también otros contaminantes de alto impacto ambiental, como aceites y grasas, detergentes, toxicidad, hidrocarburos, nitrógeno total y fósforo total. El objetivo es fomentar un mayor autocontrol de las empresas y simplificar los trámites de seguimiento y control de vertidos, mejorando la eficacia administrativa y la seguridad jurídica en la revisión del coeficiente K.

En 2024, el consumo de agua de contratos con tarifa industrial, vinculados al Canal de Isabel II y Aguas de Alcalá, fue de 9.832.221 m³, muy similar al volumen consumido en 2023 (9.839.249 m³). El número de empresas con contratos de este tipo aumentó de 379 en 2023 a 387 en 2024. El coeficiente K medio pasó de 1,47 en 2023 a 1,45 en 2024. Al ponderar el coeficiente K según el caudal, el valor medio fue de 1,25 en 2024.

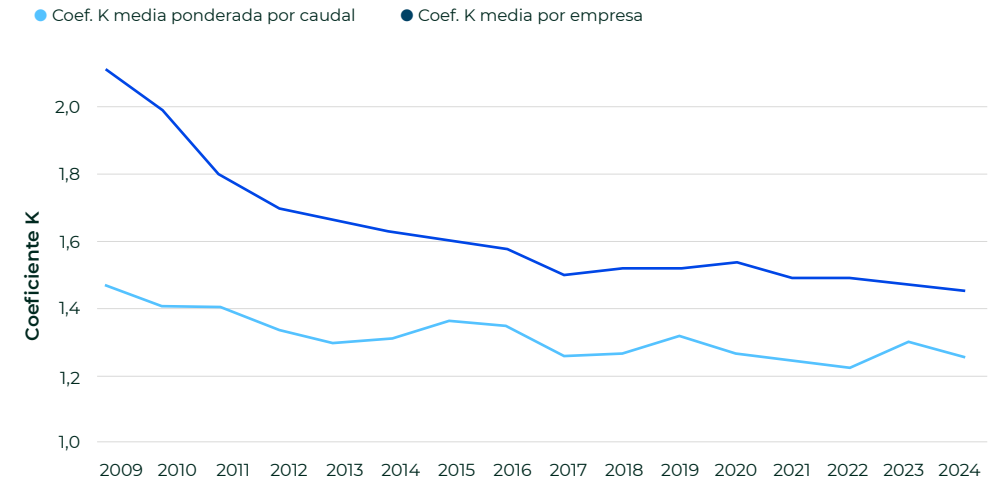
Evolución del número de empresas que tienen asignado un coeficiente K y su consumo de agua



Nota: Empresas con contrato de suministro con tarifa industrial del Canal de Isabel II y de Aguas de Alcalá, que vierten sus aguas a instalaciones de depuración del Canal de Isabel II. El descenso de consumo de 2011 a 2012 es debido a que un gran consumidor cambia el tipo de tarifa asignada al agua industrial.

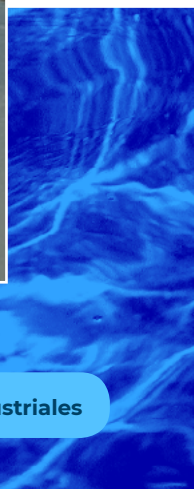
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Evolución del coeficiente K representativo de la contaminación



Nota: No se representa el coeficiente K de las empresas con Autorización Ambiental Integrada.

 [Consulta el gráfico interactivo](#)



Para saber más sobre: Vertido de aguas residuales industriales

En el periodo de 2019 a 2024, el número de empresas con coeficiente K se ha mantenido bastante estable con un ligero aumento en los dos últimos años.

El consumo de agua de abastecimiento de las empresas también se ha mantenido estable, estando por debajo de los 10 hm³ desde 2021. El descenso de consumo de agua entre 2011 y 2012 es debido a que un gran consumidor cambió el tipo de tarifa asignada al agua industrial.

El valor del coeficiente K ponderado por caudal se ha estabilizado en los últimos años. Además, el valor del coeficiente K, valor medio por empresa, también se ha mantenido estable en los últimos años, aunque se observa un leve descenso en 2024 (1,45).

Desde 2009 hasta 2024, el coeficiente K medio por empresa se ha reducido progresivamente del valor 2,12 al 1,45 actual. Esto indica una reducción gradual de la contaminación de los vertidos industriales al sistema integral de saneamiento, derivada de la aplicación de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento y del citado coeficiente a la tarifa por el servicio de depuración de aguas residuales.

1.2 Estado de las aguas subterráneas



La Comunidad de Madrid cuenta con diez masas de agua subterránea dentro de la Demarcación Hidrográfica del Tago, distribuidas en acuíferos de tipo aluvial, carbonatado y detrítico. Entre ellas, destaca el Acuífero Terciario Detrítico (ATDCM), considerado el más importante por su extensión de más de 2.600 km². Este acuífero se encuentra bajo el área metropolitana de Madrid y actúa como un reservorio estratégico, utilizado principalmente en situaciones de emergencia o sequía.

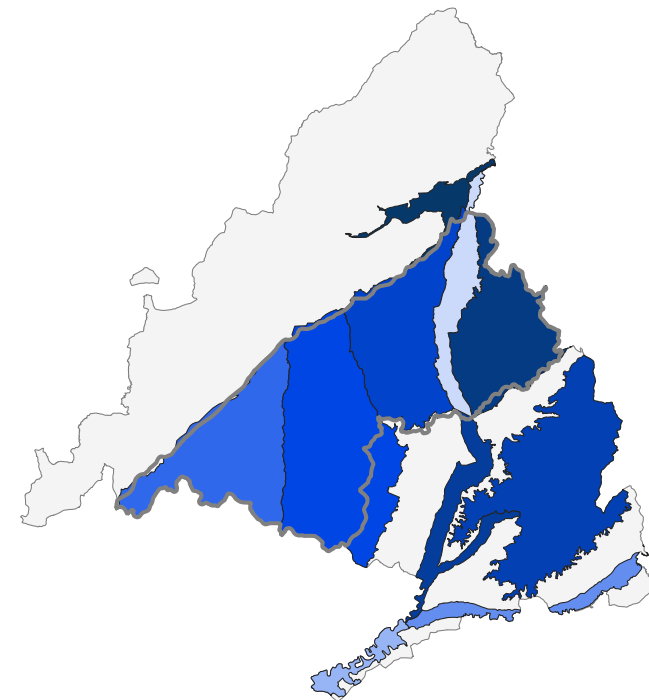
Control de niveles de agua y medida de caudales

El conocimiento del comportamiento hidrodinámico de los acuíferos es fundamental para determinar su estado, identificar presiones y entender la evolución de la calidad del agua, así como la presencia e impacto de posibles fuentes de contaminación y su evolución en las áreas afectadas.

Masas de agua subterránea presentes en la Comunidad de Madrid y perímetro del Acuífero Terciario Detrítico (ATDCM)

Masas de agua subterránea:

- 030.004 Torrelaguna
- 030.006 Guadalajara
- 030.007 Aluviales Jarama-Tajuña
- 030.008 La Alcarria
- 030.010 Madrid: Manzanares-Jarama
- 030.011 Madrid: Guadarrama-Manzanares
- 030.012 Madrid: Aldea del Fresno- Guadarrama
- 030.013 Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez
- 030.017 Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
- 030.024 Aluvial del Jarama: Madrid-Guadalajara
- Límite_ATDCM

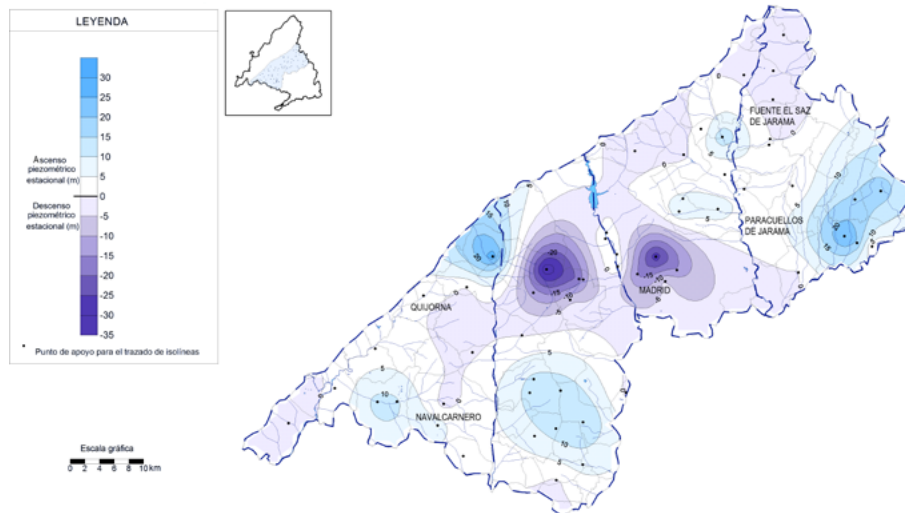


Cartografía disponible en el Geoportal: [Masas de agua subterránea.](#)

Acuífero Terciario Detrítico de Madrid

Para valorar el nivel de agua en el Acuífero Terciario Detrítico de Madrid (AT-DCM), se utiliza como indicador la relación entre el ascenso y el descenso del nivel piezométrico (ASC/DESC). Este indicador se calcula como el cociente entre las superficies donde el nivel piezométrico sube y donde desciende. Esto permite evaluar de forma global la evolución del régimen hidrodinámico del acuífero.

Comparación de los ascensos/descensos piezométricos en el Acuífero Terciario Detrítico de la Comunidad de Madrid (ATDCM) durante periodo 2000/01-2023/24

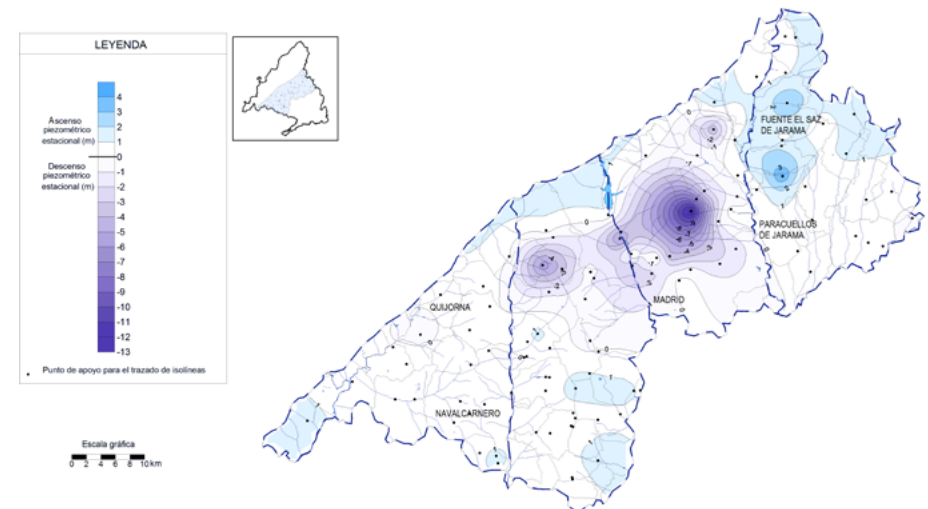


La distribución de las zonas de ascenso y descenso del nivel piezométrico se mantiene similar a los años anteriores. Se observa un aumento de las áreas con

descenso de nivel frente a las que presentan aumento del nivel piezométrico. Los valores máximo y mínimo acumulados se mantienen: ascensos del nivel de 28 m en Villanueva del Pardillo y descensos de -35 m en Majadahonda.

En el periodo de control 2000/01-2023/24 el indicador ASC/DESC refleja un valor de 1,56, lo que indica que los ascensos piezométricos han sido 1,56 veces superiores a los descensos señalando una ligera situación excedentaria.

Comparación de los ascensos/descensos piezométricos en el Acuífero Terciario Detrítico de la Comunidad de Madrid (ATDCM) Periodo 2022/23 -2023/24



Nota: La evolución piezométrica en el ATDCM en el periodo de control de referencia (2024) se ha calculado por diferencia entre los máximos piezométricos registrados en los años 2022/23 y 2023/24.

En 2024, la superficie de las zonas de ascenso del nivel piezométrico fue 2,4 veces mayor que la de las de descenso.

Los descensos se concentraron en el sector central del acuífero, con mínimos en las zonas de Majadahonda-Pozuelo de Alarcón (interfluvio Guadarrama-Manzanares) y Alcobendas-San Sebastián de los Reyes (interfluvio Manzanares-Jarama).

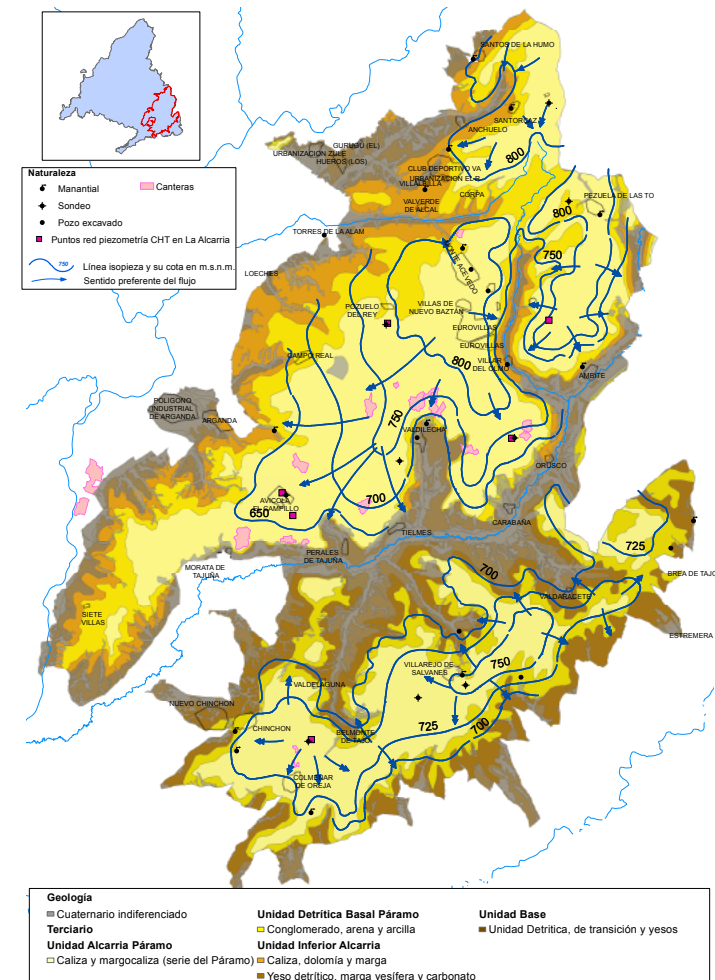
Por su parte, los ascensos cubren la práctica totalidad de las masas de agua Aldea del Fresno-Guadarrama y Guadalajara, y la mitad sur del interfluvio Guadarrama-Manzanares.

Acuífero de La Alcarria

El acuífero de La Alcarria tiene un régimen hidrodinámico más simple que el del ATDCM. Es un acuífero carbonatado dividido en dos sectores (norte y sur) por el río Tajuña. La circulación del agua subterránea es centrífuga, desde las zonas altas hacia los bordes, donde el agua se descarga en forma de cascada desde las calizas del Páramo, ya sea de manera difusa o como manantiales a distintas cotas.

El seguimiento ambiental del acuífero se realiza mediante controles piezométricos y de caudal, midiendo la profundidad del nivel de agua en 15 pozos y el caudal en 22 manantiales. Las variaciones observadas en los niveles piezométricos y caudales reflejan un régimen cercano al natural, con tendencias estables y fluctuaciones influenciadas por la precipitación y en ocasiones por bombeos cercanos.

Mapa de circulación subterránea en la MASb 030.008 “La Alcarria” (2024) en la Comunidad de Madrid



Como corresponde a un acuífero con un régimen hidrodinámico cercano al natural, la configuración de las isopiezas en La Alcarria es muy similar a la de campañas anteriores, con un flujo centrífugo desde las zonas más altas hacia los bordes, donde el agua se descarga por desbordamiento sobre las capas impermeables de la base.

Calidad de las aguas subterráneas

Calidad del agua subterránea en el Acuífero Terciario Detrítico de Madrid (ATDCM)

Para evaluar la calidad de las aguas subterráneas del ATDCM se toman muestras en unos 40 pozos y sondeos, con profundidades de entre 20 y 380 metros.

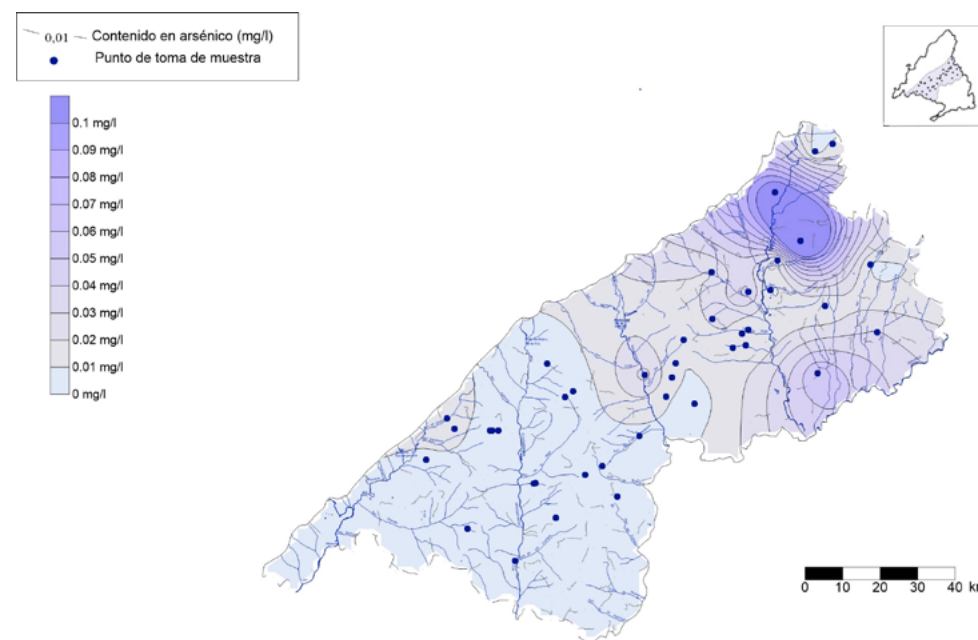
Se realizan mediciones *in situ* de algunos parámetros y análisis de laboratorio (pH, conductividad, iones mayoritarios, nitratos, nitritos, amonio, fosfatos, fluoruros y trece elementos minoritarios), destacando la atención a nitratos y arsénico por su potencial para alterar la calidad del agua. También se registran datos sobre la ubicación, uso del entorno y posibles fuentes de contaminación cercanas.

De estos análisis se concluye que las aguas subterráneas del ATDCM son de débilmente ácidas a básicas, con una mineralización variable y una composición típica de acuíferos arcósicos, bicarbonatada cálcica o sódica.

En el sector occidental del ATDCM, no se detecta presencia significativa de arsénico. Solo se ha identificado arsénico en niveles superiores al valor de referencia ($\geq 0,01$ mg/l) en la parte oriental del ATDCM, en las masas 030.006

(Guadalajara) y 030.010 (Madrid: Manzanares-Jarama). Los valores más elevados se encuentran al noreste del acuífero, en puntos cercanos al área madre granítica. La oxidación de la arsenopirita presente en esta zona parece ser la causa de la presencia de arsénico en estas masas de agua subterránea.

Distribución espacial de la concentración en arsénico en el Acuífero Terciario Detrítico de la Comunidad de Madrid ATDCM (2024)



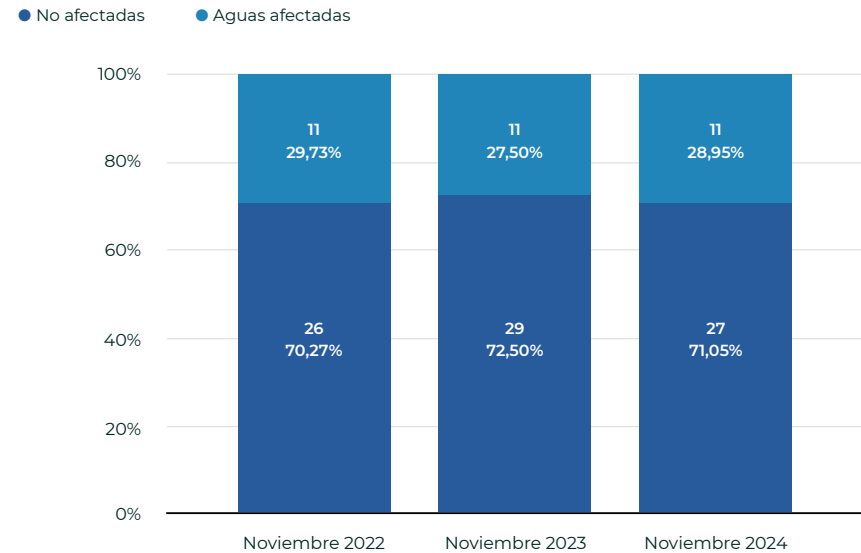
A lo largo del periodo de seguimiento (2000-2024), la presencia de arsénico en el acuífero sólo se ha detectado en concentraciones significativas en algunos puntos específicos, con una distribución geográfica constante y sin variaciones notables incluso en los meses de mayor explotación de los pozos y sondeos.

Los análisis sobre fosfatos y compuestos de nitrógeno (nitratos, nitritos y amonio) indican una buena calidad del agua en las distintas masas subterráneas del ATDCM, exceptuando las zonas vulnerables.

Las afecciones por nitratos son muy localizadas y estacionales, registrándose en el 29 % de los puntos muestreados en noviembre de 2024. Se puede considerar que existe contaminación puntual por esta especie de nitrógeno.

Resultados de las concentraciones de nitratos en el ATDCM

Porcentaje de puntos de muestreo con aguas afectadas por presencia de nitratos (>37,5 mg/l)



Nota: Nivel de aguas afectadas concentración de nitratos superior a 37,5 mg/l
(Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias)



Control de nitratos en las zonas designadas vulnerables

La Comunidad de Madrid tiene designadas seis zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, mediante el **Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno**, en cumplimiento del artículo 4 del **Real Decreto 261/1996**, ya derogado por el **Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias**.

Zonas designadas vulnerables a la contaminación por nitratos (Decreto 106/2024)



Cartografía disponible en el Geoportal: [Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos](#).

Las disposiciones sobre las zonas vulnerables obligan a la Comunidad de Madrid a mantener el programa de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas para identificar mejor el origen de la contaminación. Estos controles ambientales buscan analizar el estado y las tendencias de las aguas y confirmar el origen de la contaminación, lo que podría llevar a ajustar el número y la extensión de las zonas vulnerables designadas.

El monitoreo de la contaminación por nitratos en estas zonas se lleva a cabo mediante campañas estacionales de toma de muestras en puntos de control específicos.

Zona vulnerable 1. La Alcarria

Para el seguimiento de las concentraciones de nitratos en esta zona, se toman muestras en 26 puntos distribuidos en los dos sectores del acuífero y se analizan parámetros como el pH y las especies del nitrógeno.

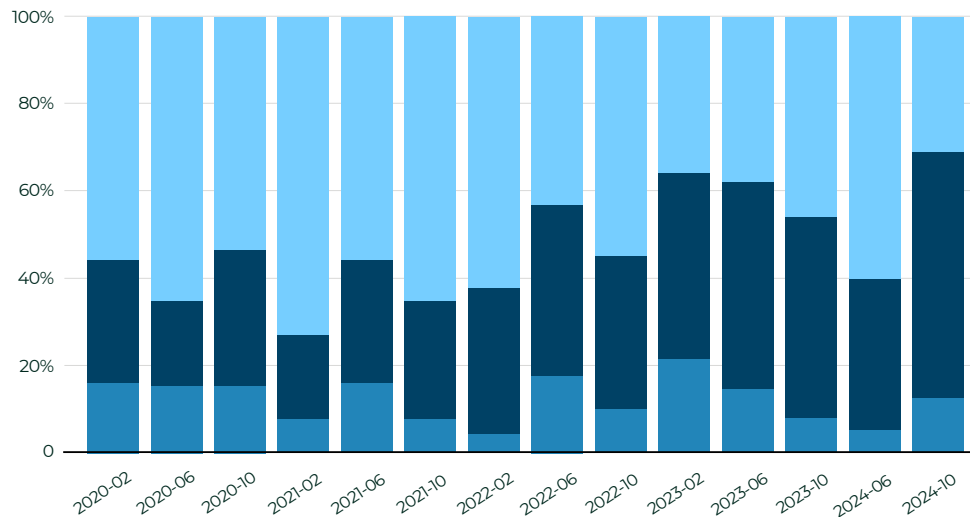
En 2024, las concentraciones de nitratos se mantuvieron en niveles similares a campañas anteriores. Se registró descenso del nivel de nitratos en dos manantiales de la Alcarria Norte y un aumento en dos manantiales del sector Sur.

En junio de 2024 también se realizaron análisis microbiológicos para relacionar la presencia de coliformes fecales y estreptococos fecales con posibles fuentes de contaminación fecal urbana, ganadera o mixta. Los resultados presentan afección microbiológica por bacterias fecales en 12 de las 20 muestras analizadas, con predominio de estreptococos fecales (origen ganadero) frente a coliformes fecales (origen urbano).

Evolución de las concentraciones en nitratos en la Alcarria

Porcentaje de puntos muestreados en función del nivel de nitratos

Nivel de nitratos: ● de 10 a 37,5 mg/l ● de 37,5 a 50 mg/l ● > 50 mg/l

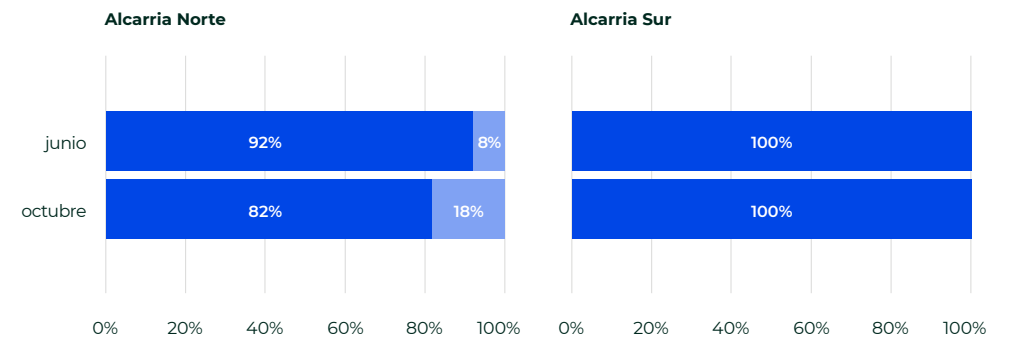


Nota: Nivel de aguas afectadas concentración de nitratos superior a 37,5 mg/l
(Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias)

Detalle de los resultados de los muestreos realizados en 2024

Porcentaje de puntos de muestreo con aguas afectadas por presencia de nitratos (> 37,5 mg/l)

Nivel de afección: ● Aguas afectadas ● Aguas no afectadas



Nota: Nivel de aguas afectadas concentración de nitratos superior a 37,5 mg/l
(Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias)

En el sector Alcarria Norte, el 92 % de las muestras tomadas en junio de 2024 y el 82 % de las muestras de octubre presentaron afección por nitratos (concentración de nitratos superior a 37,5 mg/l).

En la Alcarria Sur se registró una afección generalizada en nitratos en todos los puntos examinados en 2024.

Zona vulnerable 2. Sectores Sur de las Masas de Agua Subterránea: “Madrid: Guadarrama-Manzanares” y “Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno”

El seguimiento de esta zona vulnerable se realizó en 2024 mediante la toma de muestras de agua subterránea en 10 puntos. El 60 % de las muestras presentaron contaminación por nitratos.

La zona afectada por nitratos (concentración $\geq 37,5$ mg/l) estaba muy localizada en Villa de Prado, Aldea del Fresno, El Álamo y Torrejón de la Calzada.

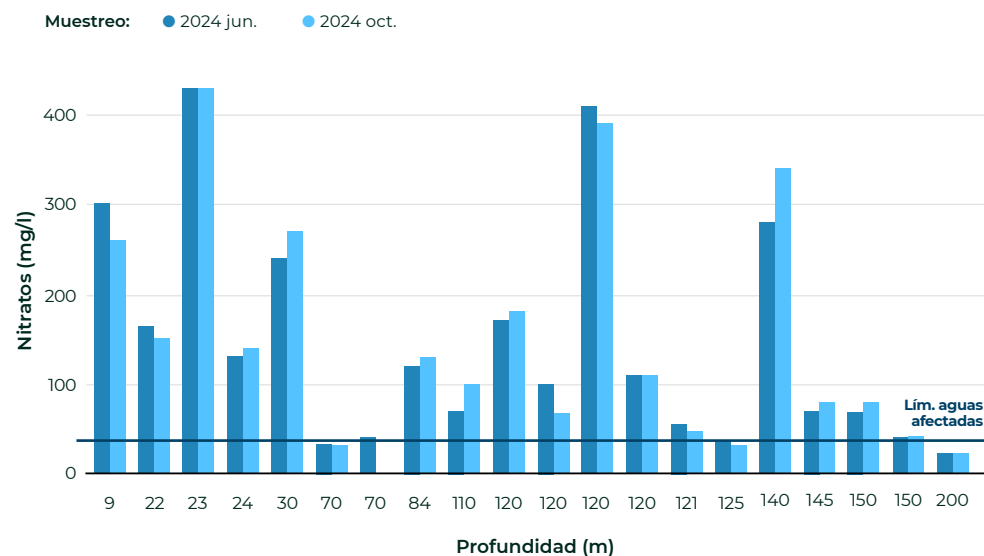
Zona vulnerable 3, Sur de Loranca, localizada sobre la Masa de Agua 030.011: Madrid: “Guadarrama-Manzanares”

La zona denominada “Loranca” es un área localizada con una rica producción hortícola tradicional, delimitada al norte por la urbanización Loranca, al este por Fuenlabrada, al sur por los polígonos industriales de Humanes de Madrid, y al oeste por los campos de Móstoles y Moraleja de Enmedio.

El seguimiento de la contaminación se realiza mediante la toma de muestras de agua y análisis en una red de 19 puntos de muestreo (11 en el área hortícola y 8 su entorno). Además, se dispone de otro punto de muestreo ocasional en un parque de Loranca (Fuenlabrada).

En 2024 se tomaron muestras en junio y octubre. Se detectó contaminación por nitratos en el 85 % de las muestras. Las prácticas agrícolas son las responsables de la contaminación por nitratos en esta zona.

Concentraciones de nitratos en el área hortícola y entorno de la zona vulnerable 3 “Loranca” en 2024



La contaminación se origina por la filtración de agua de riego y de lluvia que transporta compuestos nitrogenados provenientes de fertilizantes.

Al igual que en años anteriores, persiste la contaminación por nitratos en el área hortícola. Además, se ha detectado afección por nitratos en tres fincas fuera de la zona vulnerable, ubicadas en Moraleja de Enmedio, Fuenlabrada y Humanes de Madrid, así como en un parque en Loranca-Fuenlabrada, cuyas fuentes son independientes del área hortícola.

Las concentraciones más altas de nitratos se encuentran en la parte somera del acuífero (≤ 30 m), aunque también se detectan niveles elevados en algunos sondeos profundos, probablemente debido a un aislamiento deficiente de los sondeos.

La mayoría de las captaciones mantienen niveles estables de nitratos durante todo el año.

Zona vulnerable 4: Sector Sureste del Arroyo de La Marcuera-Valdeavero

Esta zona se localiza en el término municipal de Valdeavero, al este del sistema acuífero terciario detrítico en la Comunidad de Madrid (ATDCM), en la masa de agua subterránea 030.006: Guadalajara, y limita con la Comunidad de Castilla La Mancha, en la provincia de Guadalajara.

La contaminación puntual por nitratos en la zona parece estar relacionada con las actividades del entorno. Aguas arriba, en la margen derecha del arroyo y ya en territorio de Castilla La Mancha (en Valdeavero, Guadalajara), hay una estación depuradora de aguas residuales (EDAR).

Se han tomado muestras de agua subterránea y del arroyo de la Marcuera realizando mediciones in situ y análisis de laboratorio durante las campañas de junio y octubre de 2024, comparando los resultados con campañas anteriores.

El seguimiento concluye que la contaminación por nitratos se limita al entorno de la fuente de los Dos Caños. En el agua del arroyo de la Marcuera se registró afección en la campaña de octubre, pero no en la de junio de 2024.

Zona vulnerable 5: Bajo Algodor

En la masa de agua "Río Algodor desde Embalse del Castro hasta Río Tajo", con código de masa de agua ES030MSPF0622021, se localiza la estación de control denominada Aranjuez-Algodor, la cual presenta contaminación por nitratos y es controlada por el organismo de cuenca.

Control de nitratos en el Aluvial del Tajo

En el aluvial del río Tajo se realizan controles de calidad de las aguas subterráneas desde septiembre de 2023. Este acuífero no se encuentra incluido en ninguna zona declarada como vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario. Los controles se establecieron para verificar si en la vega del Tajo, concretamente en el entorno de Aranjuez, se detectaba afección por nitratos como consecuencia de las actividades agrícolas desarrolladas en la zona.

Dada la relevancia hidrogeológica del acuífero y su posible conexión con zonas agrícolas intensivas, se mantiene este seguimiento para valorar la evolución de la calidad del agua subterránea en este sector del valle del Tajo.

En 2024 se ha medido la concentración de nitratos en cuatro puntos del aluvial del Tajo: uno en Fuentidueña de Tajo y tres en Aranjuez. Todos se encuentran libres de afección por nitratos.



**Para saber más sobre: Control de la calidad
y de los usos de las aguas subterráneas**

1.3 Estado de las aguas superficiales

La Directiva Marco de Aguas tiene entre sus objetivos conseguir un buen estado ecológico y químico de todas las masas de agua superficiales.

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos medioambientales es necesario llevar a cabo el seguimiento del estado de las masas de agua superficiales mediante programas de seguimiento, que sirven para valorar la eficacia de los programas de medidas.

En el territorio de la Comunidad de Madrid el control de la calidad de las aguas se realiza principalmente por la **Confederación Hidrográfica del Tajo** como organismo responsable de la cuenca intercomunitaria del Tajo en la que se sitúa casi la totalidad de la región. En los **Informes de seguimiento del Plan Hidrológico** se publican los resultados de la evaluación anual sobre el estado de la cuenca.

La Comunidad de Madrid, realiza trabajos y estudios complementarios además del control de las aguas de abastecimiento de la población, encomendado al **Canal de Isabel II**.

Estado de las aguas en los humedales catalogados de la Comunidad de Madrid

En el año 2020, se aprobó el Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid mediante el **Decreto 26/2020, de 8 de abril, del Consejo de Gobierno**. Entre sus objetivos específicos, figura la generación de una información actualizada y un registro de datos físico-químicos y biológicos de los humedales, así como el establecimiento de un programa técnico adecuado para el seguimiento y control de la calidad de estos.



Laguna del Campillo.

Hasta junio de 2024, continuaron los trabajos del contrato de servicios iniciado en 2019: “Campañas de muestreo, evaluación del estado de las aguas y régimen hidrológico en humedales catalogados de la Comunidad de Madrid”, lo que ha permitido avanzar en el conocimiento de su régimen hidrológico.

Estos trabajos se han llevado a cabo en 22 humedales catalogados de la Comunidad de Madrid, incluyendo el estudio de las masas de agua subterránea y acuíferos locales sobre los que se asientan, así como otras masas de agua y cauces que puedan influir directamente en estos humedales.

Se tienen en cuenta las prescripciones establecidas por la Unión Europea en la Directiva Marco del Agua, así como la normativa española que las incorpora al ordenamiento jurídico nacional y, en concreto, el **Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental**.

A partir de los trabajos de muestreo en los 22 humedales catalogados, se han evaluado indicadores biológicos (macroinvertebrados, macrófitos y fitoplancton), indicadores fisicoquímicos (estado de acidificación, nutrientes y transparencia) y parámetros químicos generales relacionados con la hidroquímica de las aguas (pH, alcalinidad, conductividad, aniones, cationes, etc.).

Se considera de interés, en estudios actuales y futuros, evaluar y monitorear la calidad del agua y el estado ecológico de los humedales catalogados de la Comunidad de Madrid, así como generar series históricas de datos que permitan estas valoraciones.

Humedales objeto de estudio. Localización (2024)



Cada informe anual hidrológico incluye los resultados de las dos campañas de muestreo por humedal (julio-septiembre y febrero-abril-mayo) y las conclusiones de los trabajos de caracterización hidroquímica para mejorar lo descrito en las fichas de identificación y diagnóstico del Plan de Actuación.

La evaluación ecológica y de la calidad fisicoquímica está influida por las particularidades de los humedales, algunos de los cuales son pequeños y cubiertos de carrizo, lo que limita la efectividad del fitoplancton como indicador biológico.

Además, el Real Decreto 817/2015, establece que el indicador IBCAEL para la fauna bentónica de macroinvertebrados estaba pendiente de calibrar y que sus valores para la condición de referencia se obtenían con elevada incertidumbre. Aunque se continuaron los trabajos de validación estadística entre el indicador IBCAEL y algunas presiones como la eutrofización, el enriquecimiento orgánico o la contaminación genérica, las conclusiones se obtuvieron con una elevada incertidumbre, sugiriendo que otros indicadores podrían ser más precisos.

La calidad biológica suele ser el factor limitante para el estado ecológico final.

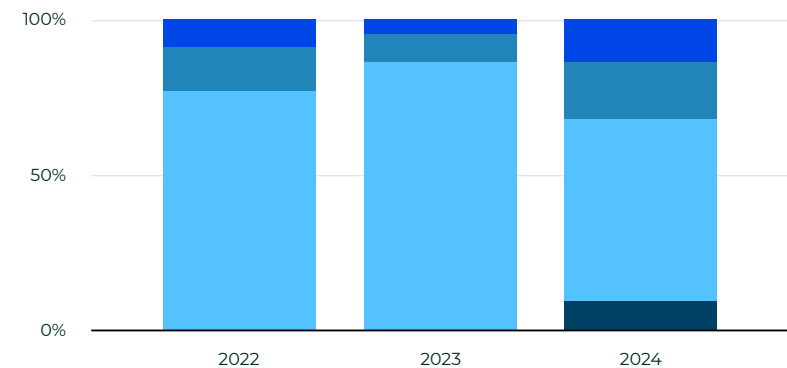
En 2024, la evaluación ecológica mostró que el 59 % de los humedales estudiados (13) no superó el estado MALO, el 18 % (4) se clasificó como DEFICIENTE y el 14 % (3) alcanzó un estado MODERADO. Hubo dos humedales que no se valoraron al encontrarse uno seco y el otro inaccesible.

En términos de calidad fisicoquímica, 7 de los 22 humedales lograron un estado BUENO O SUPERIOR, lo que supone una mejora respecto al ciclo anterior.

Resultados globales de la evaluación ecológica de los humedales analizados

Evaluación ecológica

Estado: ● Sin datos ● Malo ● Deficiente ● Moderado



En 2024 los resultados sobre el estado de acidificación (pH) muestran que todos los humedales alcanzaron un valor de BUENO O SUPERIOR.

En cuanto a los nutrientes (medidos como fósforo total en mg P/m³), en 2024 el indicador fue MUY BUENO en el Mar de Ontígola, BUENO en el 22,7 % de los humedales (5), y el resto no cumplía con los objetivos de calidad (clasificados como MODERADO O INFERIOR).

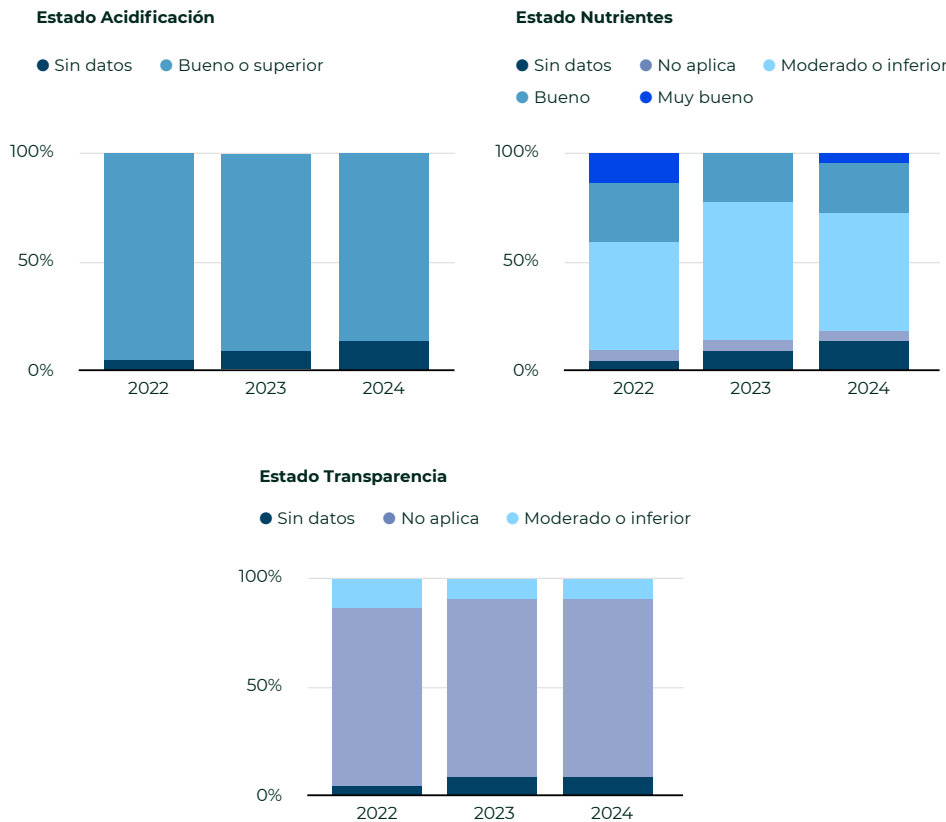
La transparencia (medida con el disco de Secchi) se evaluó únicamente en la tipología de humedal número 15, ya que no es un indicador aplicable a otras tipologías. En todos los casos analizados el estado de la transparencia fue clasificado como MODERADO O INFERIOR.



Resultados globales del estado de acidificación (pH), nutrientes (mg P/m³) y transparencia (profundidad disco de Secchi). 2024

Humedal	Valoración de la acidificación	Valoración nutrientes	Valoración transparencia
Laguna de Belvis	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Charcas de los Camorchos	BUENO O SUPERIOR	BUENO	NO APLICA
Laguna del Campillo	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Laguna de Casasola	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	MODERADO O INFERIOR
Lagunas de Castrejón	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Laguna de Cerro Gordo	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Laguna de Ciempozuelos	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Sotillo y Picón de los Conejos	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Soto de las Cuevas	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Laguna de las Esteras	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Laguna de San Galindo	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS
Presa del Río Henares	SIN DATOS	SIN DATOS	NO APLICA
Lagunas de Horna	BUENO O SUPERIOR	BUENO	NO APLICA
Laguna de San Juan	BUENO O SUPERIOR	BUENO	MODERADO O INFERIOR
Soto de las Juntas	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Soto del Lugar	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS
Laguna de las Madres	BUENO O SUPERIOR	BUENO	NO APLICA
Lagunas de Soto de Mozanaque	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Mar de Ontigola	BUENO O SUPERIOR	MUY BUENO	NO APLICA
Laguna de Valdemanco	BUENO O SUPERIOR	BUENO	NO APLICA
Lagunas de Velilla	BUENO O SUPERIOR	MODERADO O INFERIOR	NO APLICA
Humedal del Carrizal de Villamejor	BUENO O SUPERIOR	NO APLICA	NO APLICA

Resultados globales del estado de acidificación (pH), nutrientes (mg P/m³) y transparencia (profundidad disco de Secchi). 2024





Lagunas de Velilla



Para saber más sobre: Control de la Calidad
y de los usos de las aguas superficiales

Estado de las aguas en las zonas de baño

En nuestra región existen cuatro zonas de baño censadas oficialmente. Se trata de Los Villares (Estremera); el Embalse de San Juan (San Martín de Valdeiglesias), con dos áreas: El Muro y Virgen de la Nueva; la Playa del Alberche (Aldea del Fresno), y Las Presillas (Rascafría).

Estas son las únicas zonas donde se permite el baño. La calidad del agua se controla periódicamente en los cinco puntos de muestreo establecidos: Las Presillas, Los Villares, El Muro, Virgen de la Nueva y Playa del Alberche.

Puntos de muestreo de las zonas de baño

Municipio	Recurso hídrico	Denominación común
Rascafría	Río Lozoya	1. Las Presillas
Estremera	Río Tajo	2. Los Villares
San Martín de Valdeiglesias	Embalse de San Juan	3. El Muro 4. Virgen de la Nueva
Aldea del Fresno	Río Alberche	5. Playa del Alberche

Localización de los puntos de muestreo de las zonas de baño



Las condiciones sanitarias de las zonas de baño están reguladas por el **Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño**.

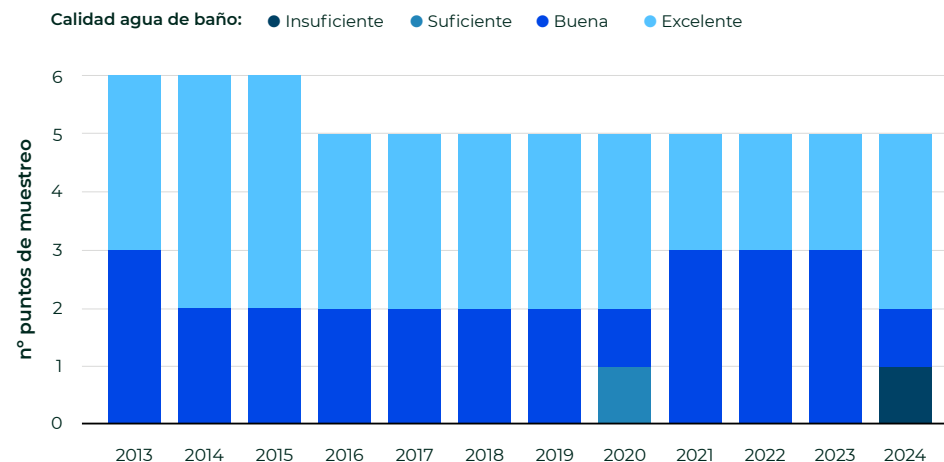
Antes y durante cada temporada de baño, el Área de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública de la Comunidad de Madrid inspecciona y analiza la calidad del agua y las condiciones higiénico-sanitarias de las playas.

Las aguas de baño se clasifican anualmente en cuatro categorías de calidad (insuficiente, suficiente, buena y excelente) según los resultados de los análisis microbiológicos de enterococos intestinales y *Escherichia coli*. Estos resultados y la valoración

sobre la aptitud del agua para el baño se registran en el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño, **NÁYADE**, disponible para consulta pública.

La calidad de las aguas de baño es un indicador de la salud ambiental de las aguas continentales y su control es crucial para proteger la salud pública, fomentar el turismo y el desarrollo económico, así como para preservar el medio ambiente, ya que estas aguas, al estar en entornos naturales, son vulnerables a diversas fuentes de contaminación.

Evolución de los resultados de la clasificación de la calidad del agua en los puntos de muestreo de las zonas de baño



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Nota: Desde 2016, se muestrean 5 puntos dado que desde ese año está prohibido el baño en la zona de Río Manzanares denominada La Charca Verde (Manzanares el Real), como consecuencia de necesidades de protección ambiental.

Desde 2016 se muestrean cinco puntos, dado que desde ese año está prohibido el baño en la zona de Río Manzanares denominada La Charca Verde (Manzanares el Real), como consecuencia de necesidades de protección ambiental.

En 2024 los datos muestran que dos de los puntos muestreados mantienen una calidad del agua “excelente” (40 %) y otros dos presentan calidad “buena” (40%).

En la Playa del Alberche, todas las muestras tomadas durante la temporada de baño de 2024 tuvieron resultado de “agua apta para el baño”, por lo que no hubo riesgo para los usuarios. No obstante, la muestra inicial tomada antes del inicio de temporada, superó los límites microbiológicos. Este hecho, junto

a otro incumplimiento en 2023 debido a la sequía, hacen que el resultado sea “insuficiente” en la clasificación anual.

Como medida preventiva, desde el Área de Sanidad Ambiental se aumentará el número de muestras programadas para la temporada de baño 2025, dentro de la vigilancia sanitaria de la zona de baño del Río Alberche en Aldea del Fresno.

Clasificación anual de las Zonas de baño por punto de muestreo 2018-2024

Denominación común	Punto de muestreo (PM)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Playa del Alberche	Río Alberche. Aldea del Fresno PM1	Buena	Buena	Suficiente	Buena	Buena	Buena	Insuficiente
Los Villares	Río Tajo. Estremera PM1	Excelente	Excelente	Excelente	Buena	Buena	Buena	Buena
Las Presillas	Río Lozoya. Rascafría PM1	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
El Muro	Embalse de San Juan. San Martín de Valdeiglesias PM1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Virgen de la Nueva	Embalse de San Juan. San Martín de Valdeiglesias PM2	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente



Zona de baño Las Presillas



Para saber más sobre:
Zonas de baño de la Comunidad de Madrid

Estado de otras masas de agua superficiales

Laguna Grande de Peñalara

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama realiza el seguimiento del estado de la laguna Grande de Peñalara desde el año 1995. Esta laguna sufrió numerosos impactos hasta mediados de la década de los 90. Los controles se iniciaron para evaluar los trabajos de restauración ecológica de la laguna para detener la eutrofización, la erosión antrópica y eliminar los peces alóctonos introducidos. Actualmente permiten detectar afecciones a los ecosistemas acuáticos del Parque Nacional, además de ser de gran interés en el seguimiento del cambio global.

Los resultados de 2024 muestran que el estado de conservación de la laguna de Peñalara es satisfactorio al igual que en los últimos 14 años. La tendencia 2003-2024 ha sido una mejora inicial del estado de conservación, para posteriormente estabilizarse en un nivel satisfactorio.

Cursos fluviales del Parque Nacional

Los ríos y arroyos del Parque Nacional son de carácter mediterráneo y oligotróficos, y en la época estival son muy vulnerables a cualquier tipo de presión. El Parque Nacional realiza un seguimiento de su estado ecológico a través de una serie de indicadores. En general, se encuentran en buen estado de conservación, pero ciertos cursos fluviales presentan una alteración del estado ecológico a causa de un uso público intensivo y a otros usos del territorio.



Chorros del Manzanares.

Durante el año 2024, el estado de conservación de los cursos fluviales del parque y zona periférica ha sido «Muy Bueno». Los resultados muestran que son ríos y arroyos de aguas frías, poco mineralizadas, con una baja concentración de nutrientes, aunque con una tendencia generalizada de incremento y enriquecimiento de éstos en sentido aguas abajo, sin indicios de eutrofización.

Río Manzanares

En los años 2014 y 2015, se detectó una pérdida del estado de conservación en el río Manzanares, en el ámbito de La Pedriza, a causa de la actividad del baño. La actividad estaba permitida en la zona de baño de Charca verde, pero era muy frecuente en todo el recorrido del río hasta El Tranco. A partir del año 2016 se tomaron una serie de medidas de conservación, entre ellas

la prohibición del baño en el río Manzanares y se iniciaron los controles para valorar la efectividad de las medidas adoptadas. Desde entonces se ha observado una progresiva recuperación del estado ecológico del río Manzanares.

Los resultados del año 2024 expresan un estado ecológico muy bueno, en base a los indicadores biológicos, en las tres estaciones de muestreo del río Manzanares. Los índices de diversidad también confirman esta recuperación.

Alto Lozoya

En los últimos años se ha incrementado la presencia de visitantes en el río Lozoya, con relación a la actividad del baño. Aunque el baño no está permitido (salvo en las zonas habilitadas a tal fin durante la época estival), es muy habitual observar esta actividad en el Alto Lozoya. En el año 2019 se realizó una evaluación inicial de los impactos en el cauce y las orillas.

Los resultados de 2024 confirman que la vulnerabilidad del río y la gravedad de los impactos observados están directamente relacionados con la accesibilidad a las zonas con mayor potencial para el baño, como son las pozas naturales y el embalse de El Pradillo. No se observan cambios importantes en el grado de vulnerabilidad del río entre 2019 y 2024. Se mantienen los impactos (erosión, represamientos artificiales y basuras) en las mismas zonas detectadas en 2019.



Río Lozoya.

2. AIRE, CLIMA Y ENERGÍA

Calidad del aire



15 contaminantes medidos en **28 estaciones** de la Red de Calidad del Aire



Umbral de información a la población por **Ozono superado** durante **43h**

8 municipios con **planes de mejora** de la calidad del aire

Emisiones



Contaminantes de los **techos nacionales inferiores a los objetivos** del año **2029**



13 municipios con **Zonas de Bajas Emisiones**

19 municipios con **Planes de Movilidad Urbana**

Cambio climático



El **sector energético** representa el **88%** de las **emisiones de gases de efecto invernadero**



es el gas de **efecto invernadero mayoritario** con un **85%**

46 instalaciones sometidas al régimen del **comercio de derechos de emisión**

Energía



Consumo del **12,3%** del **total de la energía** consumida en **España**

47,67% del **consumo** corresponde al **sector transporte**



del total de la **energía final consumida** se **produce en la región**

Ruido



Mapas estratégicos de ruido

2ª Fase

- Alcorcón y Móstoles
- **Carreteras estatales**



3ª Fase

- Alcalá de Henares
- **Metro ligero y metro no soterrado**
- **Autopistas de peaje y carreteras** competencia de la Comunidad de Madrid

4ª Fase

- Alcobendas, Fuenlabrada, Getafe, Leganés, Madrid y Torrejón de Ardoz
- **Ejes ferroviarios de ADIF**
- **Aeropuerto** Adolfo Suárez Madrid-Barajas



La relación entre aire, clima y energía es profunda y compleja, ya que estos tres elementos interactúan constantemente en el equilibrio del planeta. La contaminación del aire, causada por la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas) para la producción de energía, libera gases de efecto invernadero a la atmósfera. Estos gases, como el dióxido de carbono (CO₂), atrapan el calor y provocan el calentamiento global y el cambio climático. El cambio climático se manifiesta a través de fenómenos como el aumento de la temperatura global, cambios en los patrones de precipitación, eventos climáticos extremos (olas de calor, sequías, inundaciones) y el deshielo de los polos, lo que a su vez eleva el nivel del mar.

La Comunidad de Madrid tiene como compromiso transformar la región en un ecosistema descarbonizado, resiliente y con un aire limpio, alineándose con los objetivos nacionales e internacionales. Este compromiso se materializa en la **Estrategia de energía, clima y aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030**, que persigue a medio y largo plazo, establecer un marco para la transición hacia una economía baja en carbono, promoviendo la eficiencia energética, el uso de energías renovables y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Destacamos

- Se actualizó la Norma UNE-EN 12341:2024 Aire ambiente. Método de medición gravimétrico normalizado para la determinación de la concentración máscica PM10 o PM2,5 de la materia particulada en suspensión.
- Se realizaron **cinco campañas** con las **unidades móviles de la Red de Calidad del Aire**:
 - Getafe (24 de enero a 26 de febrero de 2024).
 - Villanueva del Pardillo (4 de marzo a 2 de abril de 2024).
 - San Martín de la Vega (7 de octubre a 7 de noviembre de 2024).
 - Alcobendas (7 de noviembre a 18 de diciembre de 2024).
 - Coslada (28 de noviembre de 2024 a 14 de enero de 2025).
- Se impartieron **charlas** en centros educativos de la Comunidad de Madrid:
 - CEIP Mariana Pineda de Getafe (marzo de 2024).
 - IES Nuestra Señora de Lepanto en Villarejo de Salvanés (febrero de 2024).
 - IES Siglo XXI de Leganés (febrero de 2024).

Destacamos

- Se están comenzando los trabajos para la redacción del Plan Marco de Acción a corto plazo ante episodios de alta contaminación por NO₂, SO₂, O₃ y material particulado (PM10 y PM2,5) de la Comunidad de Madrid (finalizado en 2025). En el marco de estos trabajos, se constituyó el Grupo de Trabajo para la elaboración del Plan de Acción a corto plazo ante episodios de alta contaminación por ozono, en el que participan la Consejería de Sanidad, la ASEM112, el Consorcio Regional de Transportes y el Ayuntamiento de Madrid.
- En mayo de 2024 la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid recertificó su Sistema de Gestión de la Calidad, según la Norma UNE EN ISO 9001:2015.
- En octubre de 2024, el Instituto de Salud Carlos III realizó una Supervisión del Sistema de Gestión de la Calidad a fin de comprobar el buen funcionamiento de los procesos y el cumplimiento de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- En 2024 se han adquirido los siguientes equipamientos:
 - Un analizador de ozono por la técnica de quimioluminiscencia.
 - Un analizador de ozono por la técnica de fotometría ultravioleta.
 - Un analizador automático de partículas en suspensión por radiación beta.
 - Un equipo secuencial de bajo volumen para el muestreo de PM10 y PM2,5.
 - Dos equipos generadores de aire cero.
 - Otros equipos auxiliares.

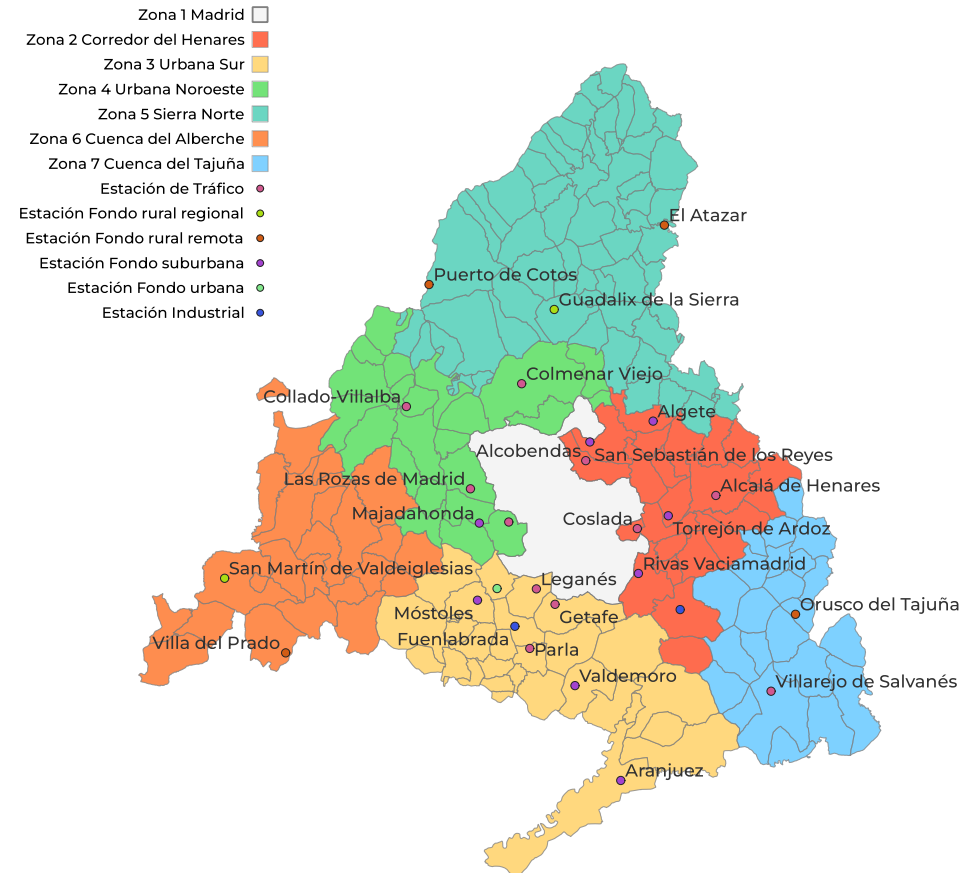
2.1. Calidad del aire

La Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid es un sistema avanzado de vigilancia ambiental que permite medir y controlar los niveles de contaminación atmosférica en toda la región. Incluye estaciones fijas y móviles que registran datos sobre diversos contaminantes. Los datos recopilados son utilizados para informar a la población y tomar medidas para reducir la contaminación atmosférica.

Esta Red está constituida por 28 estaciones de medición donde se detectan y registran 15 contaminantes. Están repartidas en seis zonas en las que se ha dividido la Comunidad de Madrid. Las cuatro últimas estaciones están ubicadas en los municipios de Las Rozas de Madrid, Parla, Pozuelo de Alarcón y San Sebastián de los Reyes y entraron en funcionamiento durante el verano del 2023. El Ayuntamiento de Madrid dispone de una red propia.



Red de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid



Cartografía disponible: [Estaciones de la Red de Calidad del Aire](#) y [Zonificación](#)

Óxidos de nitrógeno (NO_x)

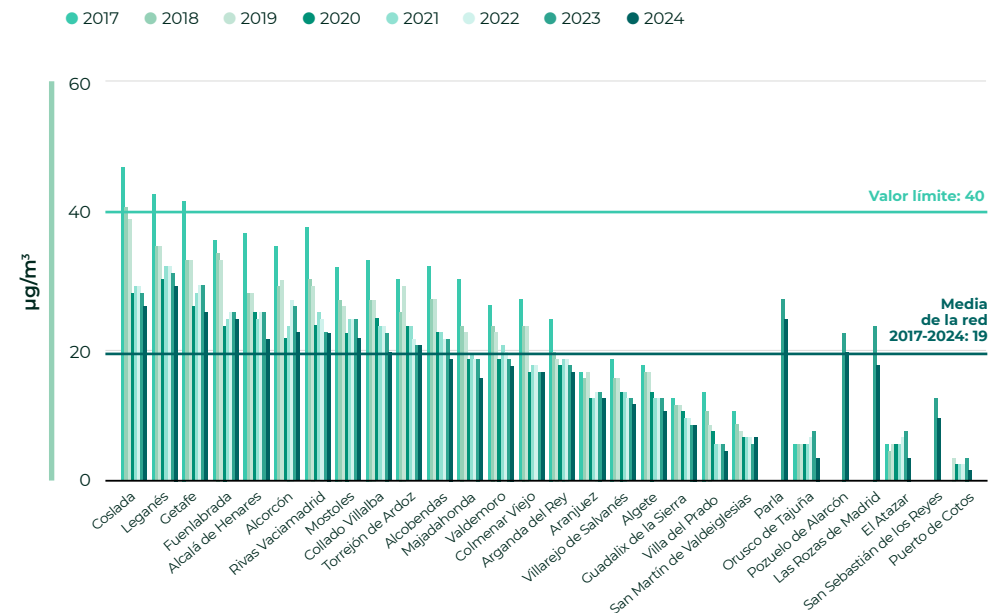
Los óxidos de nitrógeno (NO_x) son un grupo de gases compuestos por nitrógeno y oxígeno, entre los que destacan el monóxido de nitrógeno (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂). Son contaminantes atmosféricos clave, especialmente en entornos urbanos, debido a su origen principalmente antrópico.

El dióxido de nitrógeno (NO₂) es un gas tóxico, irritante y precursor del ozono troposférico (O₃), que también interviene en la formación de gases acidificantes y eutrofizantes. La fuente principal de este contaminante en la Comunidad de Madrid son los vehículos a motor.

Valores límites, nivel crítico y umbral de alerta de los óxidos de nitrógeno (NO_x)

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor límite horario para la protección de la salud	200 µg/m ³ media horario que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil
Valor límite anual para la protección de la salud	40 µg/m ³
Nivel crítico anual para la protección de la vegetación	30 µg/m ³ (expresado como NO ₂)
Umbral de alerta	400 µg/m ³ (promedio horario)
Umbral de información	200 µg/m ³ (promedio horario)
Umbral de activación	180 µg/m ³ (promedio horario)

Media anual de las concentraciones de NO₂

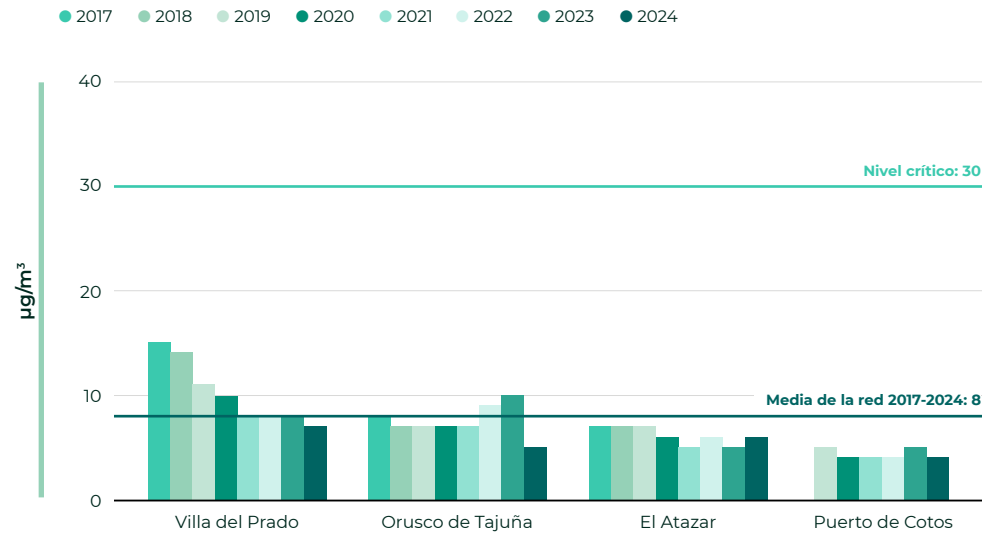


[Consulta el gráfico interactivo](#)

Sin superaciones del umbral de activación, umbral de información, umbral de alerta, valor límite horario ni del valor límite anual para la protección a la salud en 2024.

Valor medio del periodo 2017-2024: 19 µg/m³ (16 µg/m³ para el año 2024).

Media anual de las concentraciones de NO_x



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

No se ha superado el nivel crítico anual para la protección de la vegetación en 2024.

Valor medio del periodo 2017-2024: 8 µg/m³ (6 µg/m³ para el año 2024).



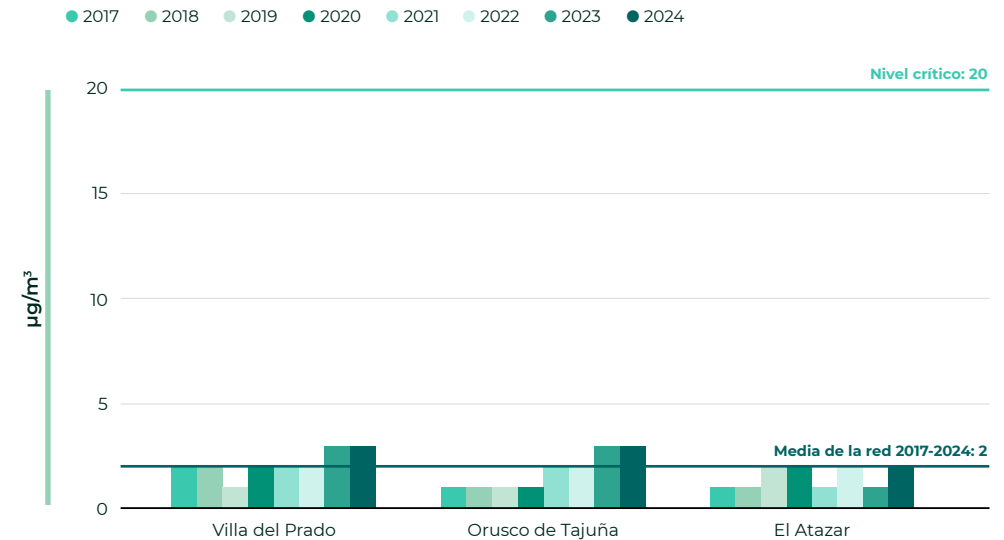
Dióxido de azufre (SO₂)

Es un gas incoloro con un olor picante y penetrante, muy característico. Tiene una gran toxicidad para la vegetación, causando diversas alteraciones. Además, contribuye a la formación de gases acidificantes y eutrofizantes. Se produce fundamentalmente en grandes instalaciones de combustión que emplean combustibles fósiles (petróleo, carbón).

Valores límites, nivel crítico y umbral de alerta del dióxido de azufre (SO₂)

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor límite horario para la protección de la salud	350 µg/ m ³ que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil
Valor límite diario para la protección de la salud	125 µg/ m ³ valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil
Nivel crítico anual para la protección de la vegetación	20 µg/ m ³
Umbral de alerta	500 µg/m ³ (promedio horario)
Umbral de información	350 µg/m ³ (promedio horario)
Umbral de activación	200 µg/m ³ (promedio horario)

Media anual de las concentraciones de SO₂ para la protección de la vegetación



[Consulta el gráfico interactivo](#)

En 2024 no se ha superado en ninguna estación el valor límite horario, el valor límite diario para la protección de la salud, el umbral de activación, el umbral de información ni el umbral de alerta.

En el año 2024 no se ha alcanzado el nivel crítico anual para la protección de la vegetación en ninguna de las estaciones de la red.

El valor medio del periodo 2017-2024 de las estaciones de la red ha sido de 2 µg/m³ (3 µg/m³ para el año 2024).

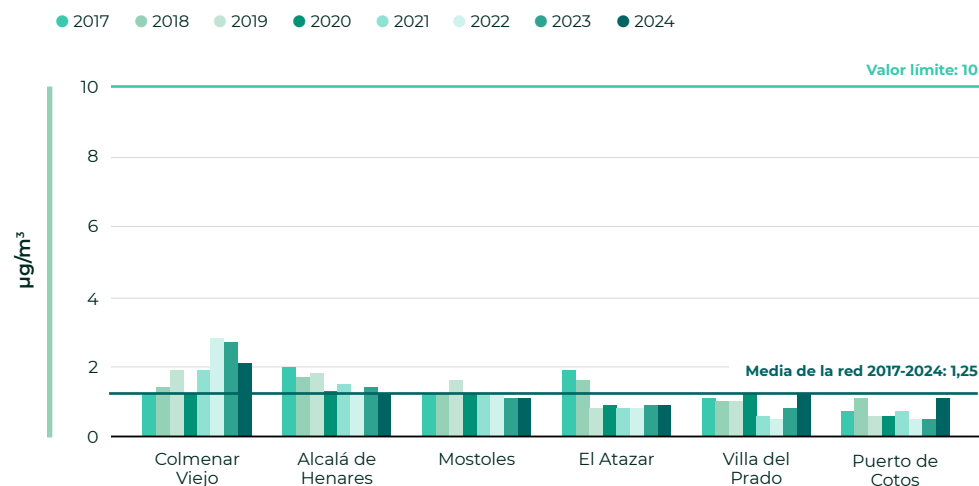
Monóxido de carbono (CO)

Es un gas altamente tóxico, que en la Comunidad de Madrid se produce fundamentalmente en las combustiones de los vehículos a motor.

Valores límite de monóxido de carbono (CO)

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor límite diario para la protección de la salud	10 mg/m ³ máxima diaria de las medias móviles octohorarias

Máximas diarias de la medias móviles octohorarias de las concentraciones de CO



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El valor límite diario para la protección de la salud no ha sido superado en ninguna estación de la red en el período 2017-2024. El valor medio anual del período 2017-2024 ha sido de 1,25 mg/m³. (1,30 mg/m³ para el año 2024).

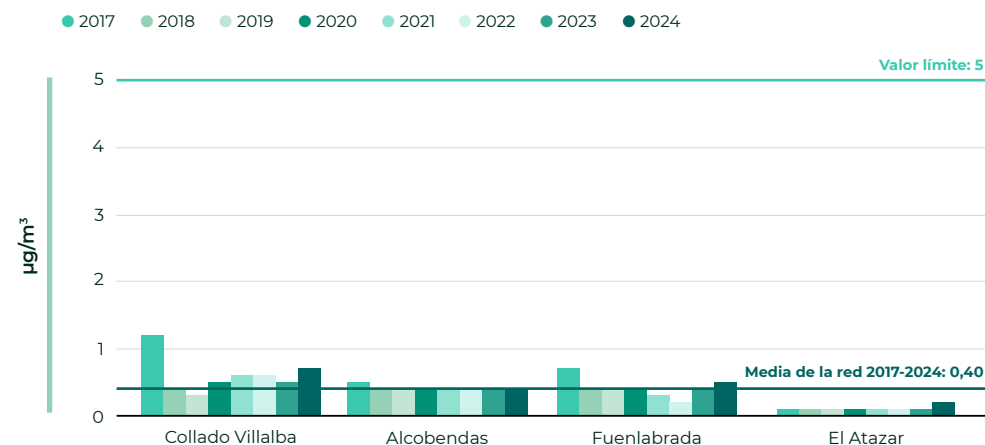
Benceno (C₆H₆)

Es un compuesto orgánico volátil (COV). Estos compuestos deben vigilarse por su toxicidad para la salud, el papel clave que desempeñan en la formación de oxidantes fotoquímicos y su importancia como precursores de partículas finas en áreas urbanas (smog o niebla fotoquímica).

Valores límite de benceno (C₆H₆)

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor límite anual para la protección de la salud	5 µg/m ³

Media anual de las concentraciones de benceno (C₆H₆)



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

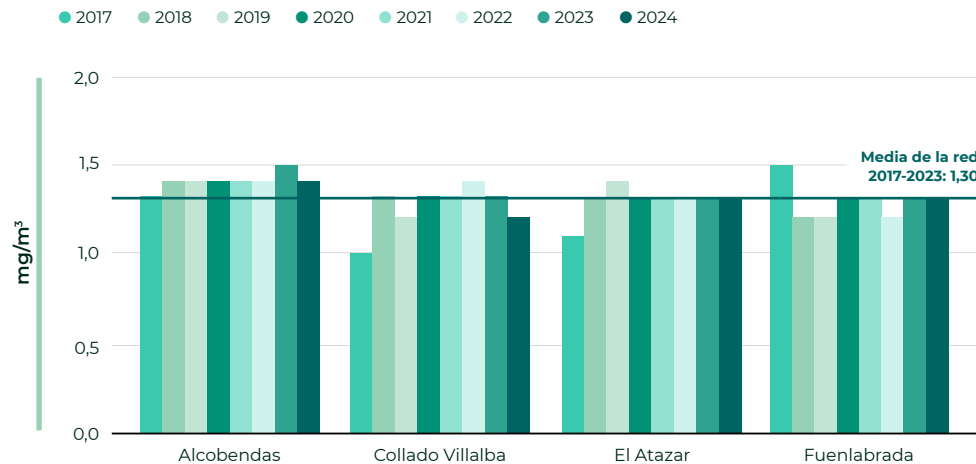
El valor límite anual para la protección de la salud no ha sido superado en ninguna estación de la red en el período 2017-2024. El valor medio del período 2017-2024 ha sido de 0,40 µg m³. (0,50 µg/ m³ para el año 2024).

Hidrocarburos totales (HCT) e hidrocarburos no metánicos (HCNM)

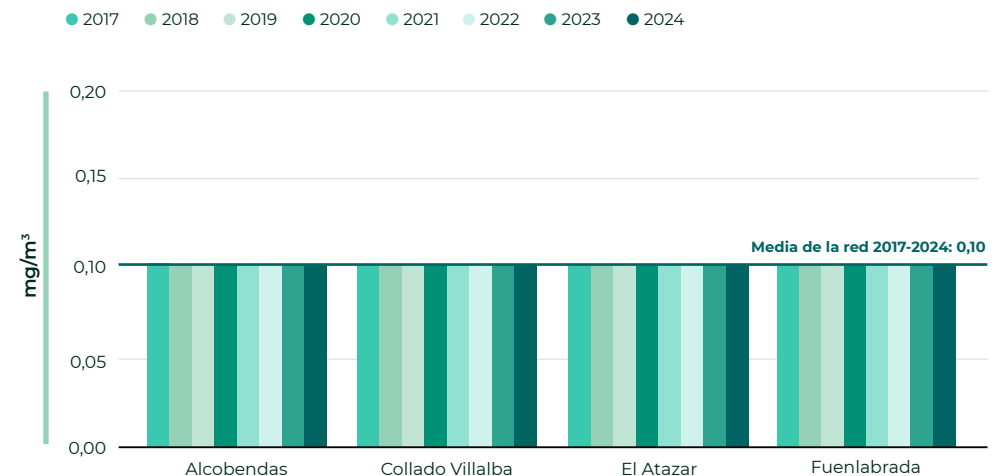
Los hidrocarburos totales (HCT) son compuestos orgánicos formados exclusivamente por carbono e hidrógeno. Se pueden combinar en presencia de la luz solar con óxidos de nitrógeno y participan en la formación del smog fotoquímico. Los hidrocarburos no metánicos (HCNM) son la fracción de los compuestos orgánicos volátiles (COV) que contiene sólo carbono e hidrógeno en su composición y constituyen la mayor parte de las emisiones antropogénicas de COV. La legislación no establece valores límite ni objetivos para estos contaminantes.

El valor medio de las concentraciones de HCT en las estaciones de la red para el periodo 2017-2024 ha sido de 1,30 mg/m³ expresados en metano. (1,30 mg /m³ para el año 2024). Para HCNM el valor para el mismo periodo ha sido de 0,10 mg/m³ expresados en metano. (0,10 mg/m³ para el año 2024).

Media anual de las concentraciones de hidrocarburos totales (HCT)



Media anual de las concentraciones de hidrocarburos no metánicos (HCNM)



[Consulta el gráfico interactivo](#)

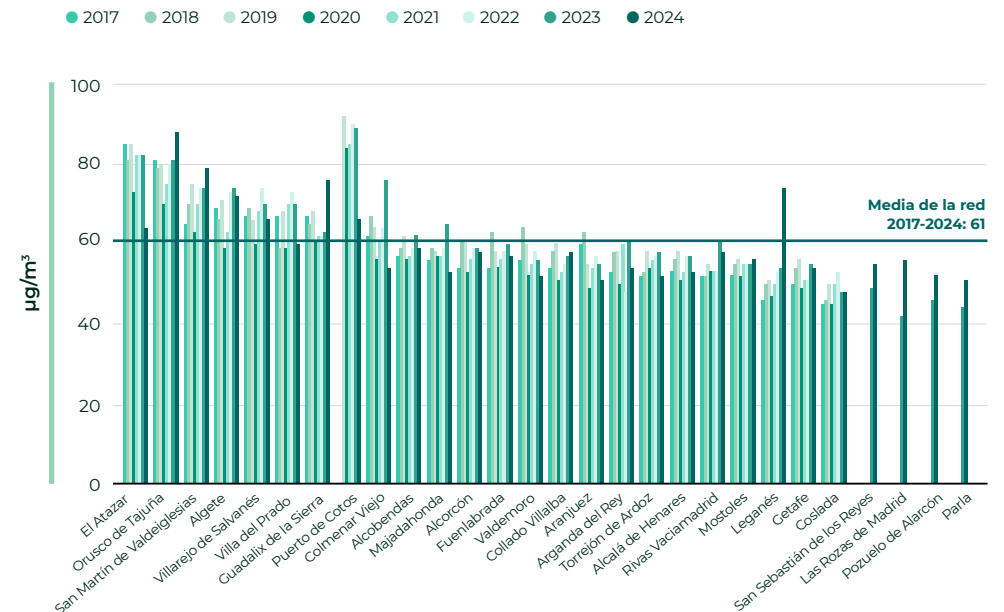
Ozono troposférico (O₃)

Es un contaminante secundario que se encuentra en la parte baja de la atmósfera (la troposfera), a diferencia del ozono estratosférico que forma la capa de ozono y protege contra la radiación ultravioleta. Se genera por la presencia de otros contaminantes en la atmósfera (precursores), que reaccionan entre sí por la acción de la radiación solar y en condiciones de temperatura elevada. Se puede manifestar en momentos y lugares distintos de aquéllos en los que emiten los gases precursores, pudiendo causar graves problemas de salud y alteraciones en los ecosistemas.

Valores objetivos y umbrales de ozono troposférico

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor objetivo diario para la protección de la salud	120 µg/m ³ máxima diaria de las medias móviles octohorarias que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un período de 3 años
Umbral de alerta	240 µg/m ³ media horaria
Umbral de información	180 µg/m ³ media horaria
Umbral de activación	120 µg/m ³ media horaria

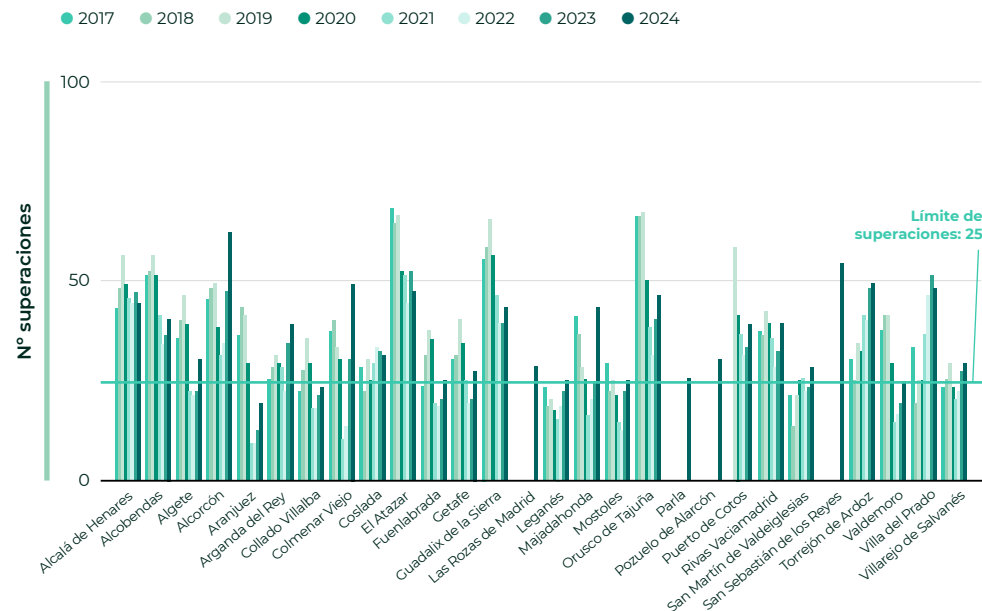
Media anual de las concentraciones O₃



[Consulta el gráfico interactivo](#)

El valor medio de las concentraciones de O₃ en las estaciones de la red para el periodo 2017-2024 ha sido de 61 µg/m³. (61 µg/m³ para el año 2024).

Superaciones del valor objetivo diario para la protección de la salud



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En la Comunidad de Madrid no se ha superado nunca el umbral de alerta desde que se efectúan mediciones.

El umbral de activación se ha superado 35 veces de media en las estaciones de la red.

El umbral de información a la población durante el año 2024 fue superado durante 43 horas. 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 es de 84.

En 22 de las 28 estaciones de la red, se han superado más de 25 veces el valor objetivo diario para la protección de la salud en el año 2024 (como promedio de los años 2022 a 2024).



Partículas en suspensión (PM10)

Son aquellas de tamaño menor a 10 μm , y pueden estar constituidas por diversos contaminantes, dependiendo del proceso que las haya originado. Por su pequeño tamaño y peso, permanecen estables en el aire durante largos períodos sin caer al suelo y el viento puede trasladarlas a grandes distancias. El principal foco emisor es el transporte y también los procesos de combustión industrial y residencial y las actividades agrícolas y ganaderas. Penetran al organismo a través de las vías respiratorias, produciendo irritación de las mismas y otros efectos dependiendo de su composición. Asimismo, debido a su capacidad de absorber o emitir radiación, pueden influir en la temperatura atmosférica, alterar la cubierta de nubes y servir de medio para reacciones químicas.

Valores límites de partículas en suspensión PM10

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor límite anual para la protección de la salud	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valor límite diario para la protección de la salud	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año
Umbral de alerta	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas
Umbral de información	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas
Umbral de activación	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas

Número de días con intrusión de material particulado de origen sahariano año 2022-2023

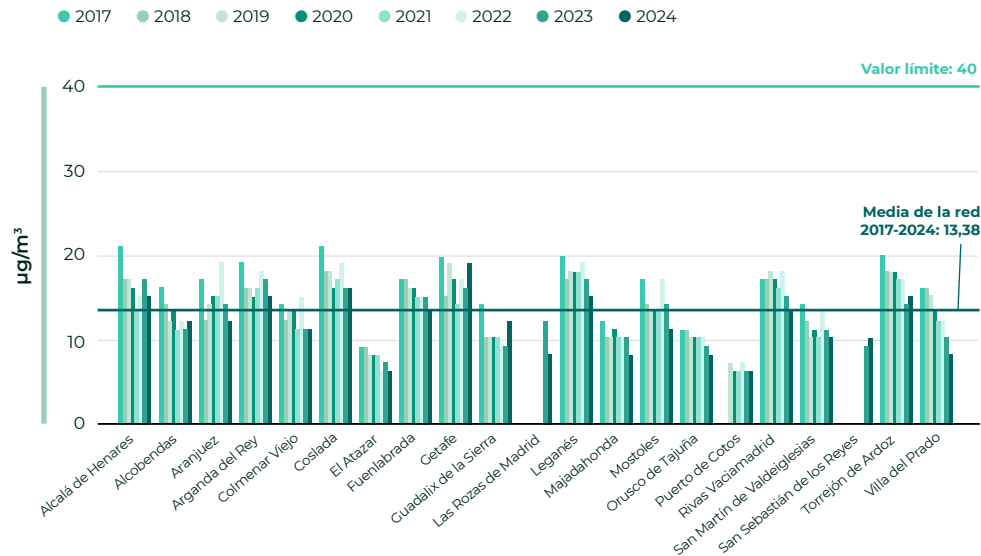
Los niveles de partículas en suspensión se ven incrementados debido a un fenómeno no antropogénico de difícil control, que es la entrada de vientos saharianos. Durante el año 2024 se registraron 98 días con intrusión de material particulado de origen sahariano que afectaron a la zona centro peninsular.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
3	4	7	5	3	7	12	17	6	10	18	6	98

El valor límite media anual para la protección de la salud no se ha superado en el año 2024 en ninguna de las estaciones de la red, tanto con descuento del aporte de polvo sahariano como sin descuento. El valor medio anual del periodo 2017-2024 descontando el polvo sahariano ha sido de 13,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el año 2024).

El valor medio anual del periodo 2017-2024 sin descontar el polvo sahariano ha sido de 17,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el año 2024).

Media anual de las concentraciones de PM10



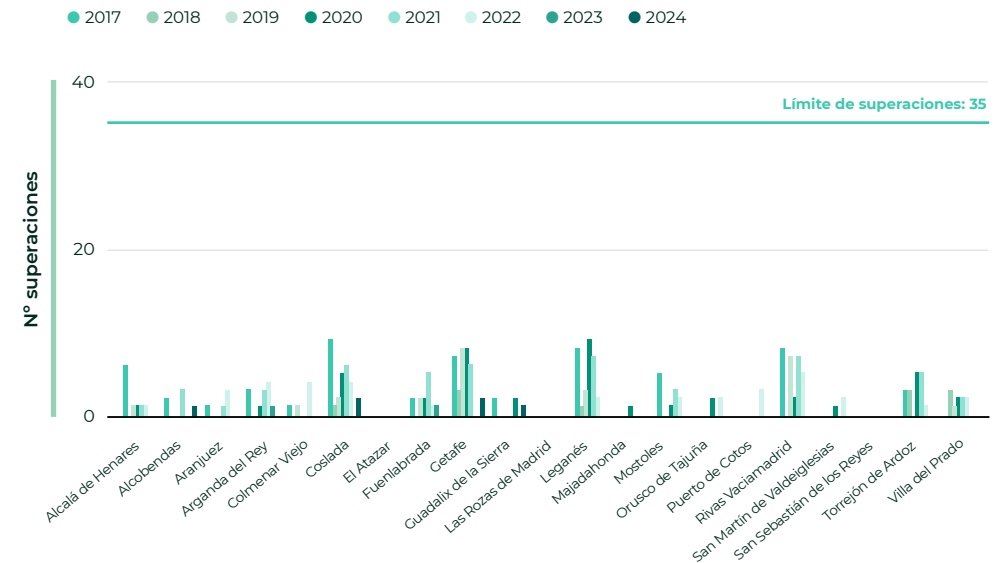
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El umbral de información de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas durante el año 2024 fue superado 24 días. Si se suman el total de las superaciones que se producen en un mismo día en más de una estación, el número de días en que se han registrado superaciones del umbral de información es de 157. Dichas superaciones afectaron a 21 de las estaciones de la Red de Calidad del Aire.

El umbral de activación de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas durante el año 2024 sin descuento de aporte de polvo sahariano se ha superado 15 veces de media en las estaciones de la red y con descuento se ha superado 1 vez.

El umbral de alerta de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas durante el año 2024 fue superado 3 días. Si se suman el total de las superaciones que se producen en un mismo día en más de una estación, el número de días en que se han registrado superaciones del umbral de alerta es de 21. Dichas superaciones afectaron a 19 de las estaciones de la Red de Calidad del Aire y el valor máximo registrado fue de 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Número de superaciones del valor límite diario de partículas en suspensión PM10



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Durante el año 2024 no se ha superado el valor límite diario en más de 35 ocasiones en un año en ninguna de las estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, con o sin el aporte de polvo sahariano.

Partículas en suspensión (PM2,5)

Son aquellas de tamaño menor a 2,5 μm que se pueden acumular en el sistema respiratorio y están asociadas, cada vez con mayor consistencia científica, con numerosos efectos negativos sobre la salud, como el aumento de las enfermedades respiratorias y la disminución del funcionamiento pulmonar.

Valores límites de partículas en suspensión PM2,5

Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor objetivo anual para la protección de la salud	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Umbral de alerta	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas
Umbral de información	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas
Umbral de activación	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas

Media anual de las concentraciones de PM2,5



[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2024 no se ha superado el valor objetivo anual para la protección de la salud.

El valor medio anual del periodo 2017-2024 descontando el polvo sahariano ha sido de 7,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el año 2024).

El valor sin descontar el aporte de polvo sahariano para ese mismo periodo ha sido 9,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el año 2024).

El umbral de alerta de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas durante el año 2024 fue superado 2 días. Si se suman el total de las superaciones que se producen en un mismo día en más de una estación, el número de días en que se han registrado superaciones del umbral de alerta es de 2. Dichas superaciones afectaron a 2 de las estaciones de la Red de Calidad del Aire y el valor máximo registrado fue de $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

El umbral de información de $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas durante el año 2024 fue superado 8 días. Si se suman el total de las superaciones que se producen en un mismo día en más de una estación, el número de días en que se han registrado superaciones del umbral de alerta es de 17. Dichas superaciones afectaron a 10 de las estaciones de la Red de Calidad del Aire.

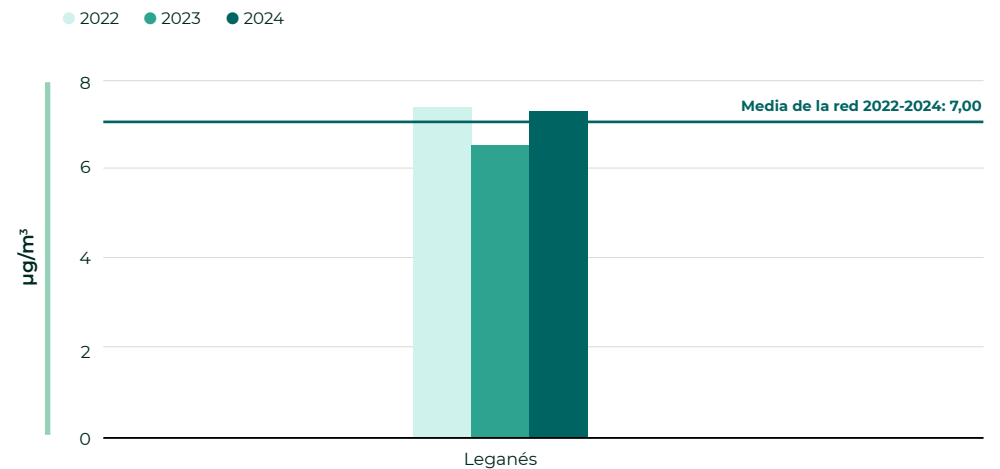
El umbral de activación de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24 horas durante el año 2024 sin descuento de aporte de polvo sahariano se ha superado 7 veces de media en las estaciones de la red y con descuento se ha superado 2 veces.



Partículas en suspensión (PM1)

Son partículas extremadamente pequeñas suspendidas en el aire, con un diámetro igual o menor a $1 \mu\text{m}$. Son mucho más pequeñas que las PM2.5 y PM10, lo que les permite penetrar profundamente en el sistema respiratorio, llegar a los alvéolos pulmonares y, en muchos casos, pasar al torrente sanguíneo.

Media anual de las concentraciones de PM1



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Metales y Benzo(a)pireno

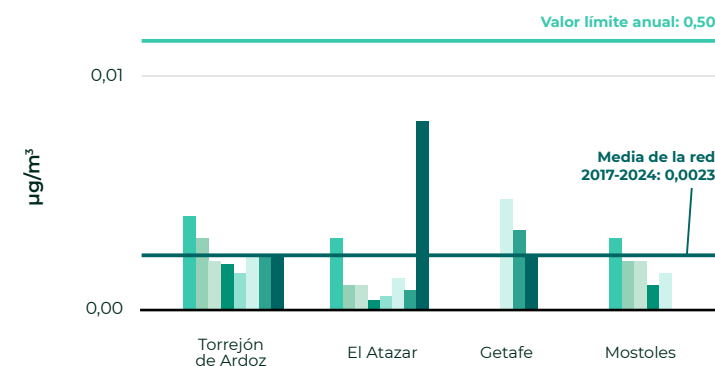
Los metales son elementos químicos de alta densidad, con propiedades tóxicas a bajas concentraciones, que pueden bioacumularse en el cuerpo humano, causando problemas de salud como daños neurológicos, renales y hormonales.

Valores límites y objetivo de metales

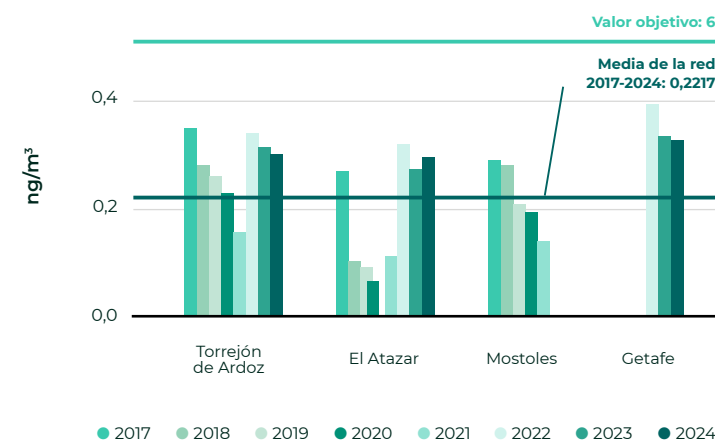
Valor límite Real Decreto 102/2011	
Valor límite anual de Plomo (Pb)	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valor objetivo de Arsénico (As)	6 ng/m^3
Valor objetivo de Cadmio (Cd)	5 ng/m^3
Valor objetivo de Níquel (Ni)	20 ng/m^3
Valor objetivo de Benzo(a)pireno	1 ng/m^3

Media anual de las concentraciones de metales

Media anual de las concentraciones de Plomo

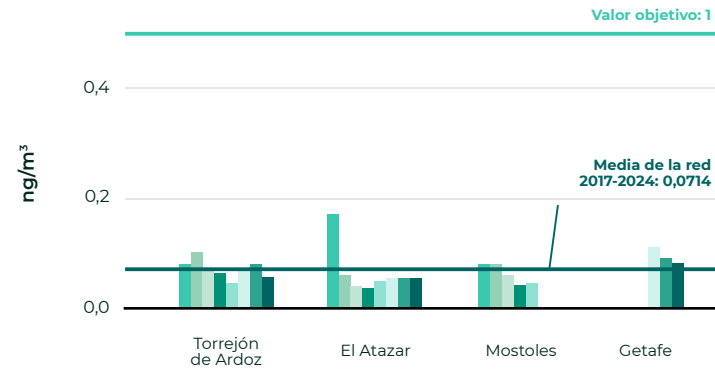


Media anual de las concentraciones de Arsénico

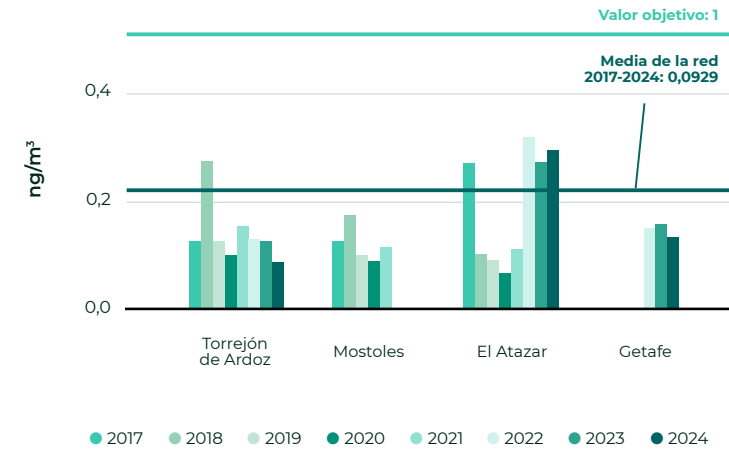


[Consulta el gráfico interactivo](#)

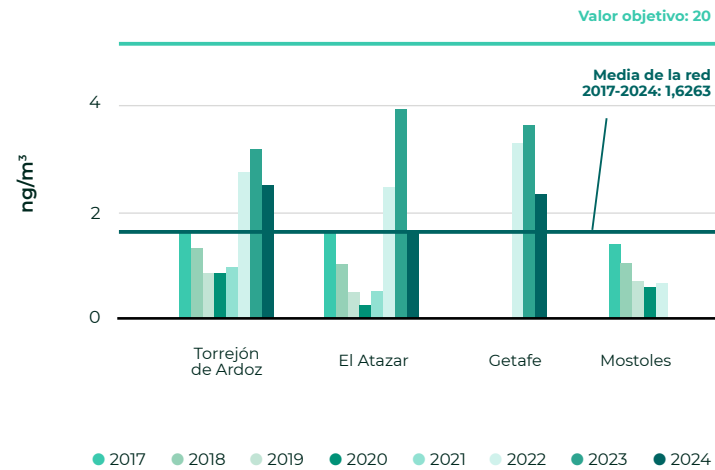
Media anual de las concentraciones de Cadmio



Media anual de las concentraciones de Benzo(a)pireno



Media anual de las concentraciones de Níquel



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Valores medios anuales de metales y Benzo(a)pireno

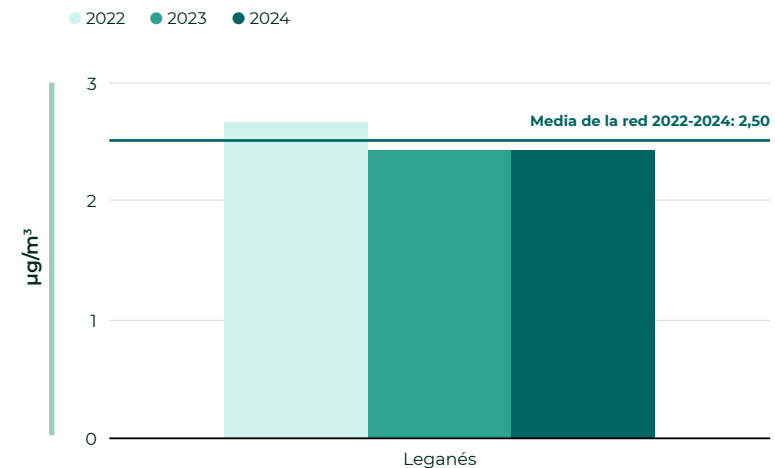
Contaminante	Valor medio anual en el periodo 2017-2024	Valor medio anual en 2024
Plomo (Pb)	0,0023 µg/m³	0,0042 µg/m³
Arsénico (As)	0,2217 ng/m³	0,324 ng/m³
Cadmio (Cd)	0,0714 ng/m³	0,072 ng/m³
Níquel (Ni)	1,6263 ng/m³	2,032 ng/m³
Benzo(a)pireno	0,0929 ng/m³	0,099 ng/m³



Black Carbon

Es una partícula fina que se produce por la combustión incompleta de combustibles fósiles (como el diésel y el carbón), biocombustibles y biomasa (como la leña y los residuos agrícolas). Es el principal componente del hollín.

Media anual de las concentraciones de Black Carbon



[Consulta el gráfico interactivo](#)

El valor medio anual en el periodo 2022-2024 es 2,50 µg/m³ (2,42 µg/m³ para el año 2024).

Planes de mejora de la calidad del aire y planes de acción a corto plazo

Para alcanzar los objetivos de calidad del aire en los plazos fijados, en las zonas en las que los niveles de uno o más contaminantes regulados superen dichos objetivos, la Comunidad de Madrid ha adoptado la **Estrategia de energía, clima y aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030**. Tiene como objetivo facilitar la transformación de la Comunidad de Madrid en una región descarbonizada, energéticamente más segura y con un nivel de calidad del aire excelente que esté a la vanguardia desde el punto de vista económico, social y ambiental.

Además la **Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera**, establece que los municipios con una población superior a 100.000 habitantes están obligados a contar con un Plan de Mejora de la Calidad del Aire (PMCA) vigente.

En estos planes se identificarán las fuentes de emisión responsables de los objetivos de calidad, se fijarán objetivos cuantificados de reducción de niveles de contaminación para cumplir la legislación vigente, se indicarán las medidas o proyectos de mejora, calendario de aplicación, estimación de la mejora de la calidad del aire que se espera conseguir y del plazo previsto para alcanzar los objetivos de calidad.

Los planes también preverán procedimientos para el seguimiento de su cumplimiento y para su revisión. La revisión de estos planes deberá producirse cuando la situación de la calidad del aire así lo aconseje o cuando exista constancia de que con las medidas aplicadas no se alcanzarán los objetivos de calidad en los plazos estipulados.



En estos planes se integrarán planes de movilidad urbana que, en su caso, podrán incorporar los planes de transporte de empresa que se acuerden mediante negociación colectiva, con vistas al fomento de modos de transporte menos contaminantes.

Municipios de la Comunidad de Madrid con Planes de Mejora de la Calidad del Aire

Municipio	Población* (2024)	Aglomeración	Obligación	Vigencia
Alcalá de Henares	200.702	Corredor del Henares	Sí	Sí (se desconoce el período de validez)
Alcobendas	121.373	Corredor del Henares	Sí	2018-2025
Alcorcón	173.625	Urbana Sur	Sí	2013-2016 (expirado)
Coslada	80.760	Corredor del Henares	No	2021-2026
Fuenlabrada	190.790	Urbana Sur	Sí	2021-2025
Getafe	189.906	Urbana Sur	Sí	2024-2030
Leganés	194.084	Urbana Sur	Sí	No tiene plan
Madrid	3.416.771	Madrid	Sí	2017-2025
Móstoles	214.006	Urbana Sur	Sí	No tiene plan
Parla	134.833	Urbana Sur	Sí	2019-2025
Rivas-Vaciamadrid	101.949	Corredor del Henares	Sí	No tiene plan
Torrejón de Ardoz	140.626	Corredor del Henares	Sí	2019-2029

Nota: * Dato de población obtenido del INE

Según los datos recogidos en la anterior tabla, un total de once municipios están obligados a elaborar un PMCA. Estos municipios son: Alcalá de Hena-

res, Alcobendas, Alcorcón, Fuenlabrada, Getafe, Leganés, Madrid, Móstoles, Parla, Rivas-Vaciamadrid y Torrejón de Ardoz. De ellos, ocho han redactado y aprobado su correspondiente PMCA, mientras que tres aún no lo han hecho: Leganés, Móstoles y Rivas-Vaciamadrid.

Conviene señalar que, aunque la mayoría de los municipios han cumplido con la obligación de redactar el plan, en algún caso estos documentos no han sido revisados o actualizados, por lo que el periodo de vigencia inicial del plan ha expirado (como es el caso del municipio de Alcorcón). Esta falta de actualización supone un incumplimiento de la normativa, que exige no sólo la existencia del plan, sino también su vigencia.

Planes de acción a corto plazo

La Comunidad de Madrid, para dar cumplimiento a los planes de acción a corto plazo, ha adoptado el **“Protocolo Marco de actuación durante episodios de alta contaminación por Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid”** que recoge las pautas a seguir ante este tipo de situaciones, a través de una serie de medidas y recomendaciones dirigidas a los ayuntamientos.

El protocolo divide la Comunidad de Madrid en siete zonas cuyos municipios podrán ser más restrictivos en las medidas establecidas por la Comunidad de Madrid, si así lo determinan, pero nunca adoptarán medidas inferiores a las recogidas en el texto regional. Se establecen tres niveles de actuación (información y preaviso, aviso y alerta) que dan lugar a cuatro escenarios de actuación.

Por su parte, los municipios mayores de 75.000 habitantes están obligados a elaborar y aprobar sus propios protocolos de actuación de NO₂.

Conforme a los datos expuestos en la tabla anterior, todos los municipios de más de **75.000 habitantes** que estaban obligados a elaborar un protocolo de actuación para NO₂, en virtud del **Decreto 140/2017**, cumplían con la normativa, excepto Valdemoro. En consecuencia, el 93 % de los municipios sujetos a esta normativa han cumplido con dicha obligación. De modo que, 16 de los 24 municipios sí estaban sujetos a las directrices del Decreto 140/2017 y el resto (ocho municipios) no.

Con la entrada en vigor del nuevo marco normativo establecido por el **Decreto 38/2023**, todos los municipios mayores de **50.000 habitantes** pasan a estar sujetos a la obligación de disponer de un protocolo de actuación frente a episodios de contaminación. En 2024, 15 municipios han elaborado y aprobado dicho protocolo, mientras que 9 aún no lo han hecho. Estos últimos son: Aranjuez, Arganda del Rey, Boadilla del Monte, Collado Villalba, Colmenar Viejo, Majadahonda, Pinto, Tres Cantos y Valdemoro (aprobado en 2025). Cabe destacar que todos estos municipios no estaban previamente obligados por el Decreto 140/2017, excepto Valdemoro, por lo que su obligación normativa es relativamente reciente (dos años).

Por otro lado, los municipios que han cumplido de forma continuada con sus obligaciones normativas desde la entrada en vigor del Decreto 140/2017 son: Alcalá de Henares, Alcobendas, Alcorcón, Coslada, Fuenlabrada, Getafe, Las Rozas de Madrid, Leganés, Madrid, Móstoles, Parla, Pozuelo de Alarcón, Rivas-Vaciamadrid, San Sebastián de los Reyes y Torrejón de Ardoz (Valdemoro lo ha cumplido en 2025).

Además, y aunque no estaban obligados directamente por la normativa vigente, algunos municipios han desarrollado protocolos internos específicos para la gestión de episodios de contaminación por ozono. Estos municipios son: Alcalá de Henares, Aranjuez, Arganda del Rey, Leganés, Móstoles, Torrejón de Ardoz y Valdemoro.

Municipios de la Comunidad de Madrid con protocolos de actuación

Municipio	Población ⁽¹⁾ (2024)	Protocolo NO ₂					Protocolo O ₃
		Obligación por Decreto 140/2017	Obligación por Decreto 38/2023	Dispone de Protocolo NO ₂	Cumple Decreto 140/2017	Cumple Decreto 38/2023	
Alcalá de Henares	200.702	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Alcobendas	121.373	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Alcorcón	173.625	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Aranjuez	62.292	NO	SÍ	NO	-	NO	SÍ
Arganda del Rey	59.513	NO	SÍ	NO	-	NO	SÍ
Boadilla del Monte	65.839	NO	SÍ	NO	-	NO	NO
Collado Villalba	66.698	NO	SÍ	NO	-	NO	NO
Colmenar Viejo	57.029	NO	SÍ	NO	-	NO	NO
Coslada	80.760	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Fuenlabrada	190.790	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Getafe	189.906	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Las Rozas de Madrid	98.590	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Leganés	194.084	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Madrid	3.416.771	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Majadahonda	73.355	NO	SÍ	NO	-	NO	NO
Móstoles	214.006	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Parla	134.833	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Pinto	56.003	NO	SÍ	NO	-	NO	NO
Pozuelo de Alarcón	89.378	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Rivas-Vaciamadrid	101.949	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
San Sebastián de los Reyes	94.969	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Torrejón de Ardoz	140.626	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Tres Cantos	52.932	NO	SÍ	NO	-	NO	NO
Valdemoro	83.507	SÍ	SÍ	SÍ ⁽²⁾	NO	SÍ	SÍ

Nota: ⁽¹⁾ Dato de población obtenido del INE para el año 2024 ⁽²⁾ Aprobado en 2025

Seguimiento de los efectos de la contaminación atmosférica en la vegetación

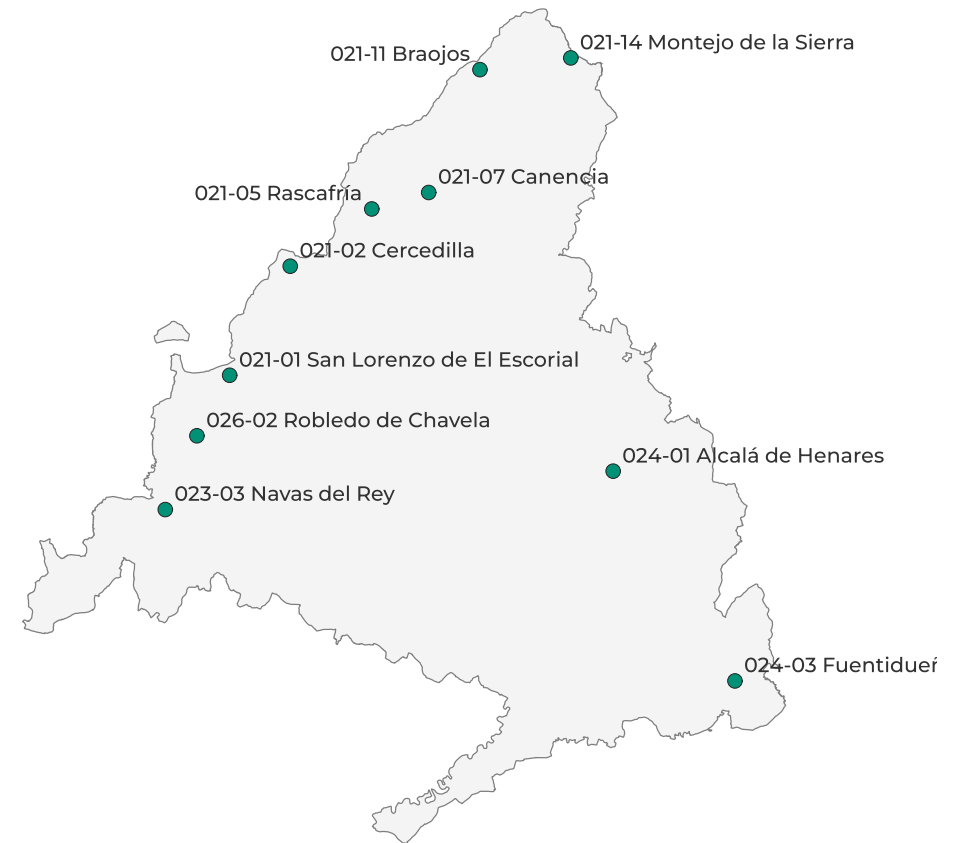
La contaminación del aire se viene estudiando desde la segunda mitad del siglo XIX, siendo el estudio de sus efectos sobre los ecosistemas forestales un tema prioritario por su importancia sobre la producción y propia pervivencia.

A fin de evaluar el probable deterioro por contaminación atmosférica producido en las masas de pinar de la región, la Comunidad de Madrid realiza desde el año 2003, muestreos sobre la presencia de contaminantes en una red de puntos coincidentes con determinadas parcelas de la **Red de Seguimiento de la Evolución Sanitaria de las Masas Forestales de la Comunidad de Madrid (Red SESMAF)**.

Actualmente, hay establecidas un total de 10 estaciones para la medición de estos contaminantes. Cada estación está compuesta por una caja de registro con dos tipos de dosímetros pasivos (para la medición de los niveles de NO₂ y ozono), y un captador de agua de lluvia, que son revisados para la recogida de muestras y posterior traslado a laboratorio.

Los resultados obtenidos permiten evaluar de manera continua la presencia de distintos contaminantes, determinar los daños directos producidos por ozono, y valorar la incidencia de los contaminantes en las masas de pinar de la Comunidad de Madrid.

Ubicación de los puntos de la red de seguimiento



Los resultados disponibles más recientes son del año 2023. Al inicio de los muestreos en 2023 se produjo un episodio prolongado con temperaturas muy por encima de las habituales entre mediados de abril y mediados de mayo. En cuanto a las precipitaciones el año tuvo un carácter húmedo en el territorio cubierto por la mayoría de las estaciones y muy húmedo en la parte centro-sur de la Comunidad de Madrid. Estacionalmente la primavera fue muy seca en general, el verano muy húmedo y el otoño húmedo. Por último, el número de horas de sol (muy relacionado con la formación de ozono troposférico) se mantuvo dentro de la normalidad.

Este comportamiento climatológico puede influir en el comportamiento de la deposición, particularmente en lo que se refiere a su fracción seca, pues una lluvia tras un periodo largo de sequía arrastra la contaminación depositada sobre la vegetación y suele presentar concentraciones elevadas de los

distintos solutos; por lo que *a priori* son de esperar menos episodios de este tipo que en campañas anteriores.

En cuanto al comportamiento de la acidez, se observa en general que aumentan las tasas de lluvia ácida en prácticamente todas las parcelas, tal como ya ocurriera el año previo, reduciéndose sólo de forma muy ligera en Robledo de Chavela. Se han obtenido precipitaciones calificadas como lluvia ácida en más del 50 % de los muestreos en todo el arco de la Sierra de Madrid destacando Rascafría, Canencia y Montejo de la Sierra mientras que estos episodios apenas se observaron en la zona sur, Alcalá de Henares y Fuentidueña de Tajo. Se advierte también, al igual que en revisiones previas, una ligera reducción del pH en casi todas las parcelas. Las precipitaciones más ácidas en su conjunto se han registrado en Rascafría, Canencia, Braojos, Montejo de la Sierra y Navas del Rey, todas ellas por debajo del umbral de 5,65, mientras que los mayores valores se han obtenido en Fuentidueña de Tajo, Robledo de Chavela, Alcalá de Henares, Cercedilla y El Escorial.

Los valores de conductividad se reducen en casi todas las parcelas analizadas, teniendo en cuenta que las tasas habidas durante el año anterior fueron comparativamente altas al no considerarse la deposición de primavera, época de mayores precipitaciones y por tanto de muestras más diluidas. Los descensos han sido particularmente acusados en Fuentidueña de Tajo y Alcalá de Henares, en la zona sur de la Comunidad de Madrid, de clima más seco. Los mayores valores medios del parámetro se han obtenido en Alcalá de Henares y Cercedilla, por encima de 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, mientras que los valores más bajos se obtienen en Braojos y Montejo de la Sierra.

Por lo que se refiere al conjunto de aniones analizado, destaca el considerable descenso de las distintas concentraciones en Alcalá y Fuentidueña, tradicionalmente las zonas de mayores tasas al situarse en las proximidades del Corredor



del Henares, la zona más industrializada de la región, ligado seguramente a unas mayores precipitaciones que han diluido las concentraciones. Pese a ello continúa siendo la zona con mayores registros, seguido de Cercedilla donde se han incrementado apreciablemente las tasas –particularmente cloruros y nitratos–, y donde se registran los mayores valores de la Red durante la presente revisión. Las tasas obtenidas en Montejo de la Sierra, Braojos, Rascafría y Robledo de Chavela son por el contrario relativamente bajas.

En cuanto al análisis de dosímetros se observa una disminución en los valores de inmisión para ozono en casi todas las estaciones analizadas, a excepción de Alcalá de Henares, debiéndose tener en cuenta los diferentes periodos de muestreo que en 2023 no incluyó la primavera ni la primera mitad del verano. Los valores de óxidos de nitrógeno sin embargo se mantienen en niveles muy similares a los del año anterior.

Los mayores valores de ozono se han registrado en la mitad norte de la comunidad: El Escorial, Rascafría, Braojos y Montejo, debido al modelo general de circulación de vientos madrileño, que se desplaza en un giro antihorario que incide en esa zona de la sierra. Los mayores valores de óxidos de nitrógeno se disponen a lo largo del corredor del Henares: Alcalá y Fuentidueña, en las inmediaciones del gran área industrial de la zona, sin descartar el efecto que puede tener también su situación bajo el corredor aéreo del Aeropuerto de Barajas, en un comportamiento muy similar al observado en anteriores campañas.

En cuanto al análisis de muestras foliares, destaca que en casi todos los casos se ha superado el valor patrón de azufre para cada especie (valor de contenido de azufre total en puntos teóricamente no contaminados, umbral a partir del cual puede considerarse que hay una afección por este contaminante), a excepción de Navas del Rey. Los resultados son particularmente elevados en



Fuentidueña de Tajo, Robledo de Chavela, Cercedilla, Montejo de la Sierra y Rascafría. La mayoría de las muestras analizadas presentan menores contenidos de azufre que en la campaña de 2022 reduciéndose apreciablemente en Fuentidueña de Tajo y Robledo de Chavela mientras se incrementan de forma significativa en Cercedilla, Rascafría y Montejo de la Sierra.

Las parcelas con mayor moteado clorótico asociado al ozono troposférico son Braojos, El Escorial, Montejo de la Sierra y Canencia, todas sobre pino silvestre, y presentando los menores valores Navas del Rey, advirtiendo un patrón muy similar al observado en revisiones anteriores y que podría indicar un modelo de distribución espacial de los daños

Contaminación atmosférica en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

Una buena calidad del aire es imprescindible para la salud humana, pero pocas veces nos paramos a pensar en los efectos que la contaminación atmosférica tiene sobre la naturaleza. Si los ecosistemas naturales se degradan como consecuencia de la contaminación atmosférica, tampoco podrán prestar los servicios ambientales que ofrecen y, en último término, afectará a la calidad de vida y a la salud humana.

Las primeras iniciativas se enfocaron al problema de la *lluvia ácida* debida a la emisión de óxidos de nitrógeno y azufre a la atmósfera, y tuvieron un desarrollo muy importante en los países del noreste de Europa, donde este problema era más acuciante. Sin embargo, sabemos que la **contaminación atmosférica también llega a la sierra de Guadarrama** y que, por ejemplo, provoca daños sobre las **plantas** y los **anfibios**. Así, probablemente **España no tiene un riesgo importante de acidificación de sus ecosistemas**, pero sí pueden observarse efectos dañinos por los gases contaminantes y partículas que se depositan en la montaña de compuestos de nitrógeno, fósforo o incluso por los llamados contaminantes orgánicos persistentes, un tipo de contaminación mucho más

sutil de la que estamos empezando a conocer sus efectos. Además, este efecto se combina con el notable calentamiento climático antropogénico que estamos experimentando en la sierra de Guadarrama.

Existe un mecanismo de cooperación internacional, el *Grupo de Trabajo de Efectos*, en el marco del *Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia* (LRTAP-UNECE) de 1979. En este grupo se abordan los posibles efectos de la contaminación sobre los ríos y lagos, los bosques, los monumentos históricos, la vegetación natural y cultivos, etc. El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (Comunidad de Madrid) comenzó en 2021 una colaboración con el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (perteneciente a los Ministerios MITMA y MITECO) para que dos puntos de la sierra de Guadarrama constituyan un lugar de estudio de los efectos de la contaminación atmosférica sobre los ecosistemas acuáticos, gracias a la ausencia de cualquier otro tipo de presión directa sobre los mismos. Estos dos puntos son la cabecera del río Manzanares y la laguna Grande de Peñalara. La particularidad de estos sitios es que suponen la inclusión en la red internacional de seguimiento de información procedente del ámbito claramente mediterráneo, con sus particularidades en cuanto a la contaminación, tipo de vegetación e impacto del cambio climático. De esta manera, el Parque Nacional contribuye a la investigación de los efectos “invisibles” de los impactos medioambientales globales, y cómo afectan a nuestros ecosistemas naturales.

Por ello, el Parque Nacional tiene instalado, en la misma ubicación de la estación de la Red de Calidad del Aire, un colector de depósito atmosférico que determina la capacidad de neutralización de ácidos (ANC), así como la cantidad de nitrógeno y fósforo de procedencia atmosférica en forma de depósito seco (sin precipitación) y húmedo (asociado a lluvia o nieve). Se mide pH, conductividad, alcalinidad, iones mayoritarios, fósforo y nitrógeno total.



En 2024 se han colectado 65 muestras de depósito atmosférico, de las cuales 30 corresponden a depósito seco (sin precipitación), 25 a depósito húmedo (asociada a precipitación) y 8 son muestras indiferenciadas. El promedio de pH del depósito seco fue 5.65 frente a 5.91 en el depósito húmedo, y con una conductividad de 2.10 y 6.52 $\mu\text{S}/\text{cm}$ respectivamente. En noviembre de 2024 el motor que acciona el dispositivo que fracciona el depósito seco y húmedo ha sufrido una avería, por lo que hasta su reparación sólo se dispondrá del depósito conjunto (bulk). Está pendiente la realización de los cálculos de carga de nitrógeno por superficie y año, una vez que hayan sido validados todos los datos.

Desde el año 2005 se viene realizando un seguimiento de la concentración de NO_x , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ y ozono en la estación de fondo rural remota en el puerto de Los Cotos. Los inicios se remontan a un monitor de medida en continuo de la concentración de ozono troposférico perteneciente al Grupo de Ecotoxicología de la Contaminación Atmosférica del CIEMAT. Desde el año 2019, las medidas oficiales de ozono se realizan mediante la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

El índice de calidad del aire (ICA) en 2024 ha tenido un valor bueno el 89 % de las horas anuales, un valor regular el 10 % y un valor malo el 1 %. El ozono ha tenido una media anual de 88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, superando en 42 ocasiones el valor objetivo para la protección a la salud humana, aunque en ningún caso se ha superado el umbral de información o alerta a la población. Las partículas PM_{10} han tenido una media anual de 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, superando en seis ocasiones el límite diario de protección a la salud.

El índice de exposición acumulada del ozono por encima de un umbral de 40 partes por millón (AOT_{40})⁽¹⁾, promediado en un periodo de cinco años entre mayo-julio, se situó en 23.980 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ en 2024, lo que incumple los límites máximos para

evitar daños a la vegetación (18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$, objetivos a corto plazo). Por otra parte, la media anual de NO_x (expresado como NO_2) ha sido 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, y por tanto inferior al nivel crítico anual para la protección de la vegetación situado en 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Para saber más sobre: Calidad del aire en la Comunidad de Madrid

⁽¹⁾ AOT_{40} es la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a los 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (=40 partes por mil millones) y 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a lo largo de un periodo dado, utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8:00 y las 20:00 horas (HEC), cada día.

2.2. Emisiones



Desde 2003, la Comunidad de Madrid elabora el Inventario autonómico de emisiones a la atmósfera, que anualmente evalúa las emisiones de las fuentes contaminantes del territorio regional, así como la absorción de CO₂ por parte de los sumideros naturales.

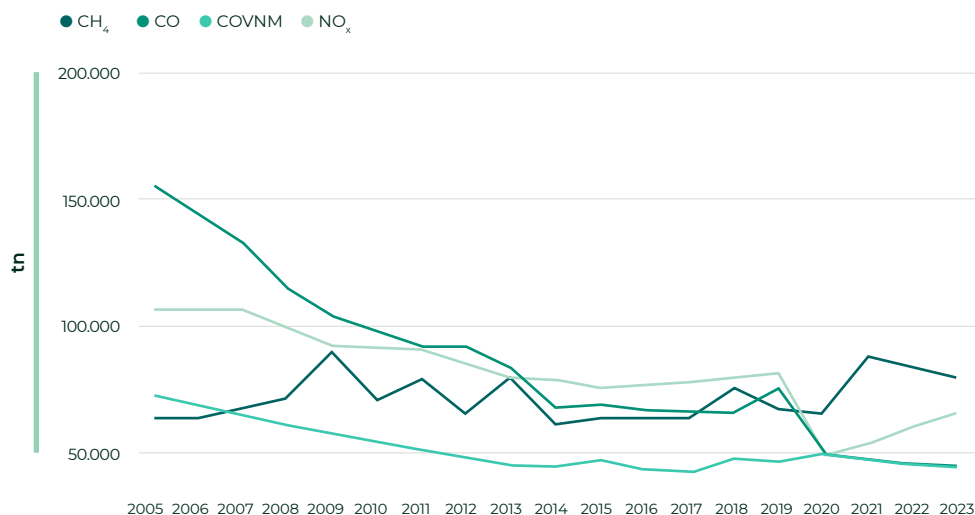
El Inventario se ha desarrollado empleando la estructura de actividades y contaminantes definida por la nomenclatura SNAP de EEA/CORINAIR. Los

contaminantes con efecto invernadero (GEI) se analizan empleando las categorías CRT (Common Reporting Tables), adoptadas por el Inventario Nacional para informar a las distintas instancias internacionales. Las emisiones de los gases de los techos nacionales de emisión se realizan según la nomenclatura NFR (Nomenclature for Reporting), establecida por el Convenio de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) de 1979 sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia.

Gases precursores del ozono troposférico

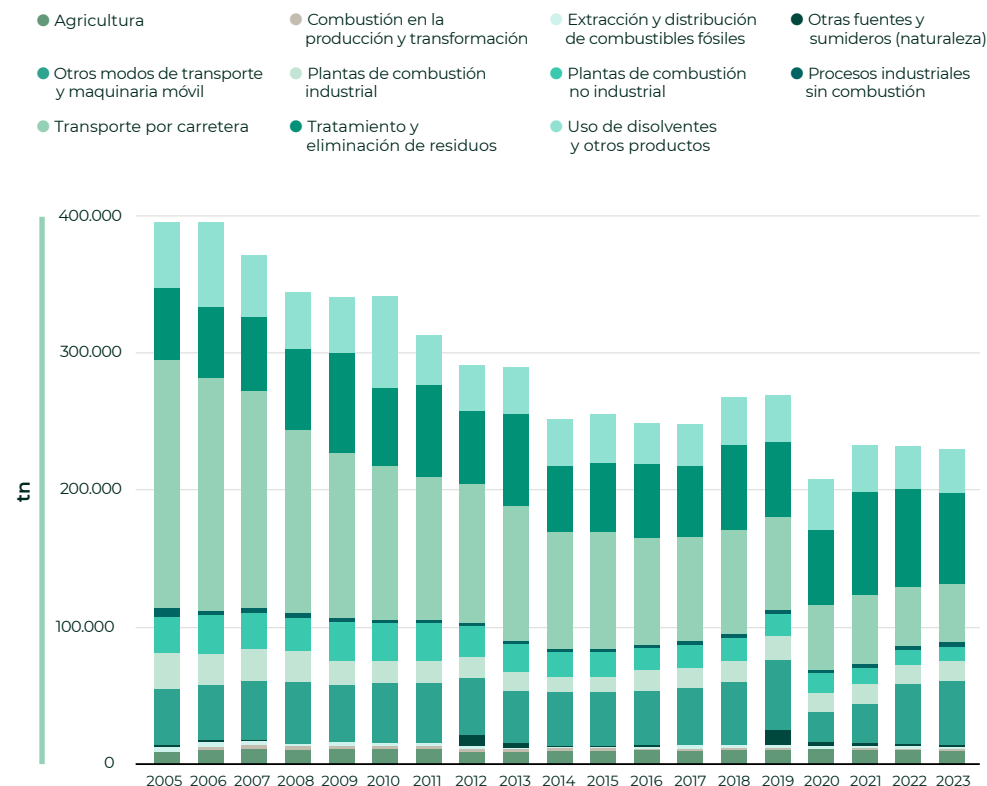
Son gases precursores del ozono troposférico (O_3) los óxidos de nitrógeno (NO_x), los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVM), el metano (CH_4) y el monóxido de carbono (CO). El estudio de la evolución de sus emisiones facilita información sobre posibles episodios de contaminación por O_3 .

Gases precursores de ozono emitidos a la atmósfera



En el año 2023 las emisiones de CH₄ fueron un 23 % superiores a las del año 2005 (año de referencia) mientras que las de COVM, NO_x y CO fueron inferiores en un 40 %, 39 % y 72 % respectivamente (tomando como punto de partida el año 2005).

Gases precursores de ozono emitidos a la atmósfera por sectores



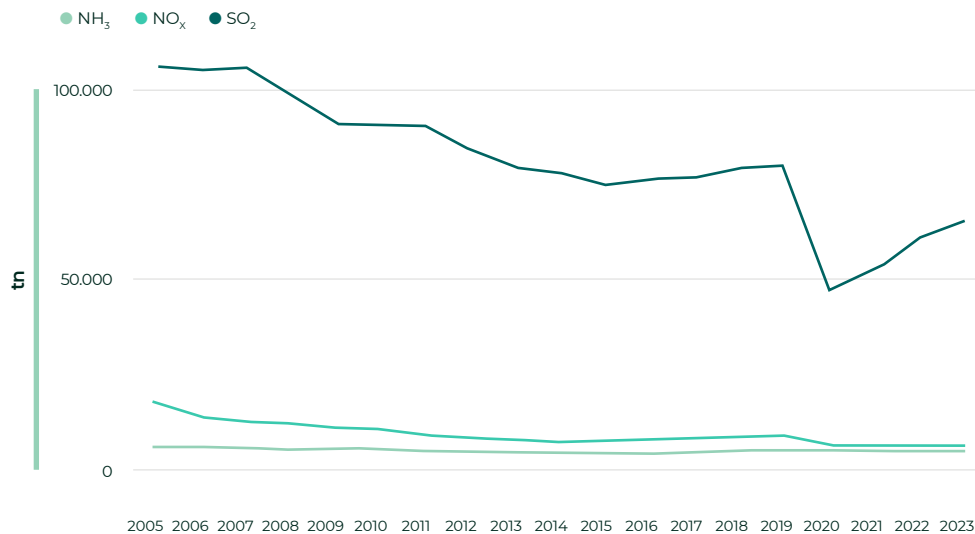
[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2023 destaca el aumento del 28 % del sector de tratamiento y eliminación de residuos y una disminución de un 76 % del transporte por carretera tomando como punto de partida el año 2005.

Gases acidificantes y eutrofizantes

Son gases acidificantes y eutrofizantes los óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x) y amoníaco (NH_3). La acidificación y eutrofización son fenómenos que se manifiestan a medio y largo plazo, y sus consecuencias, como la lluvia ácida, traspasan fronteras y países, por lo que es preciso realizar un seguimiento y control de las actividades emisoras de los gases que las provocan con el fin de prevenir potenciales alteraciones en el medio.

Gases acidificantes y eutrofizantes emitidos a la atmósfera



En el año 2023 las emisiones de SO_x , NO_x y NH_3 descendieron un 65 %, 39 % y 21 % respectivamente tomando como punto de partida el año 2005.

Gases acidificantes y eutrofizantes emitidos a la atmósfera por sectores



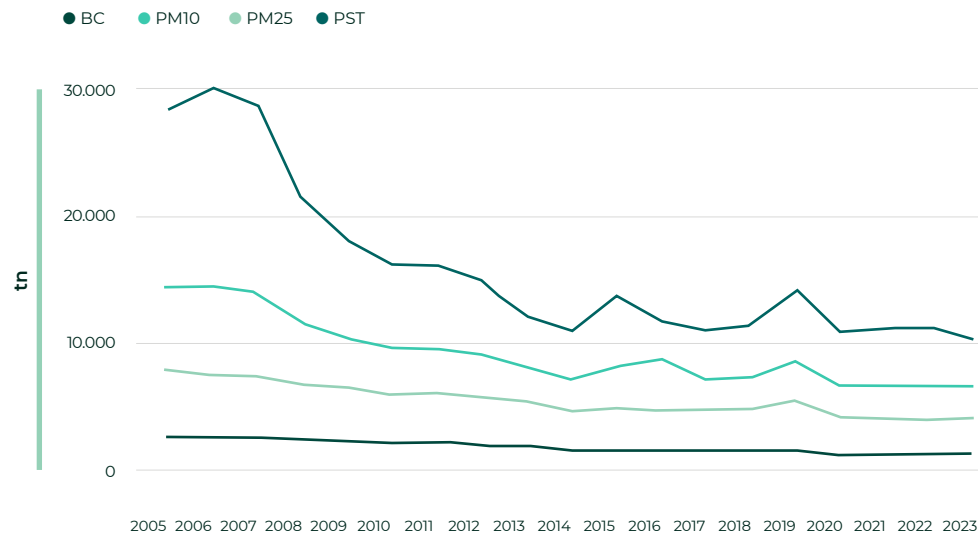
[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2023 destaca el aumento del 17 % de otros modos de transporte y maquinaria móvil y la disminución de un 70 % de plantas de combustión industrial tomando como punto de partida el año 2005.

Partículas en suspensión

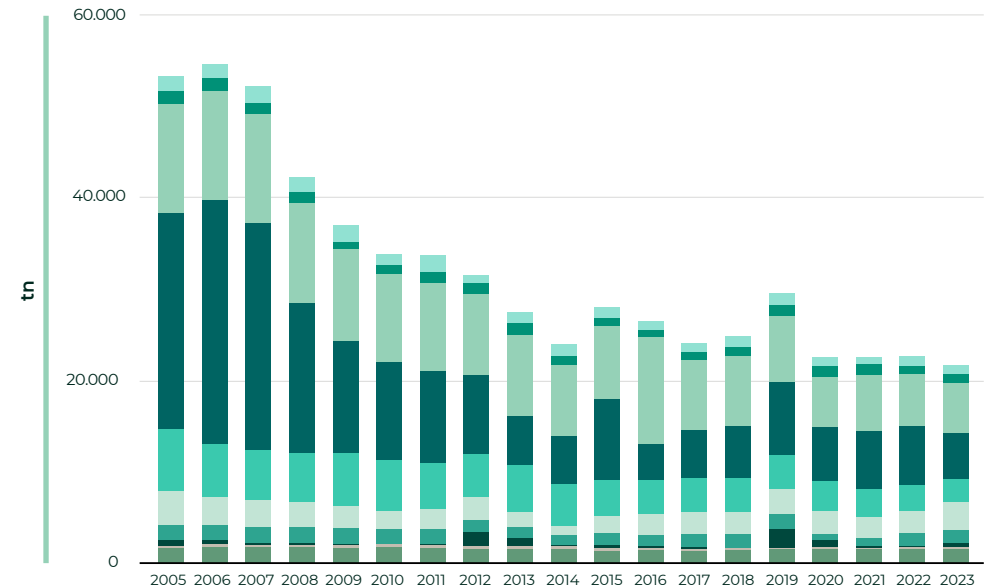
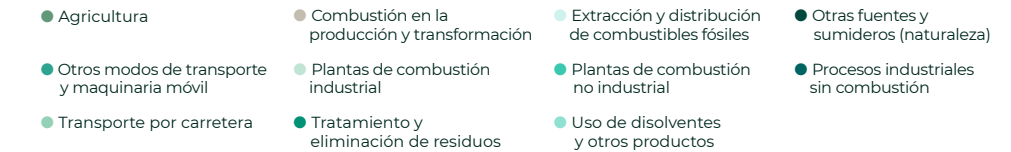
Las emisiones de partículas son de especial interés en grandes aglomeraciones, ya que se generan principalmente debido a actividades como el tráfico, procesos de producción de alimentos, industria química, fenómenos de combustión, etc., aunque también existe una importante aportación de origen natural, como el polvo arrastrado por el viento.

Partículas en suspensión emitidas a la atmósfera



En el año 2023 las emisiones de PM10, PM2,5, PST, BC descendieron un 55 %, 49 %, 64 % y 59 % respectivamente tomando como punto de partida el año 2005.

Partículas en suspensión emitidas a la atmósfera por sectores



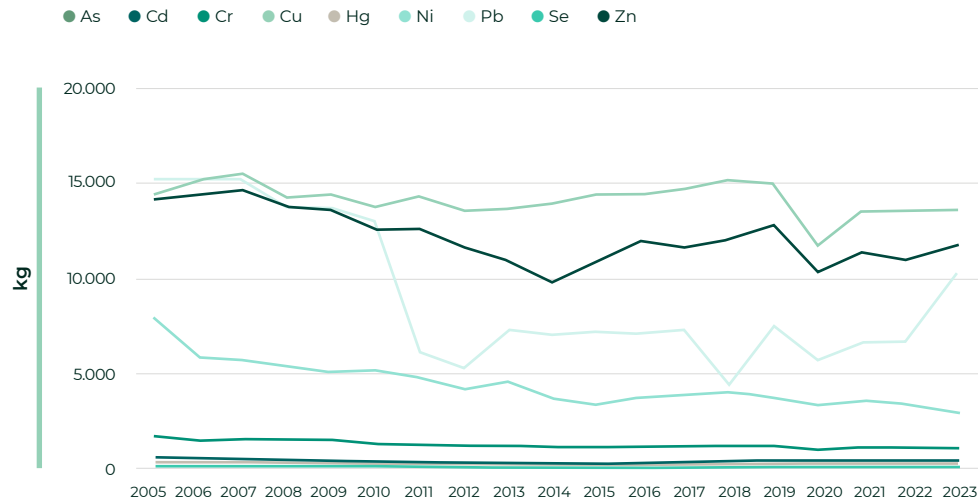
[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2023 destaca la disminución de un 79 % del sector procesos industriales sin combustión y de un 62 % de plantas de combustión no industrial, tomando como punto de partida el año 2005.

Metales

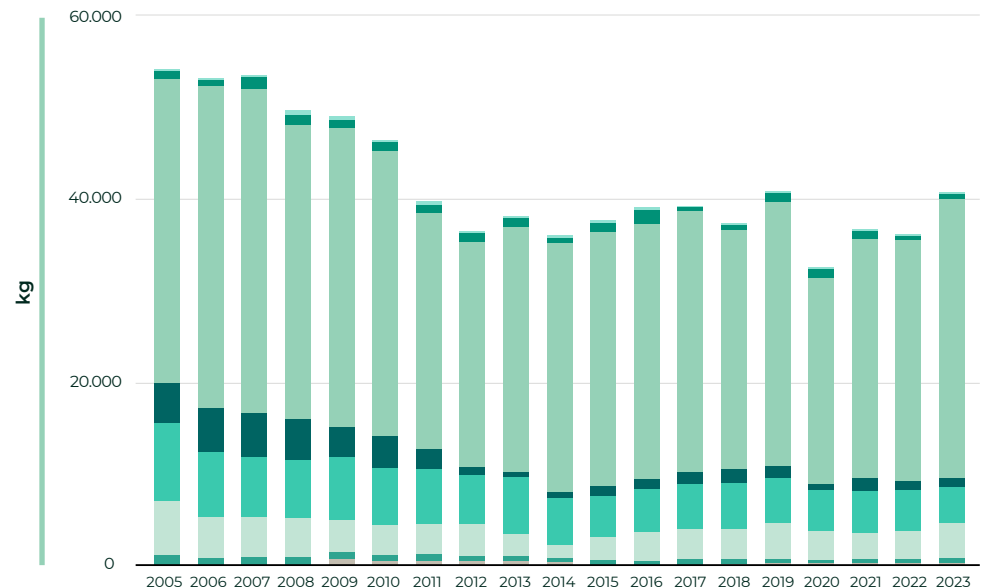
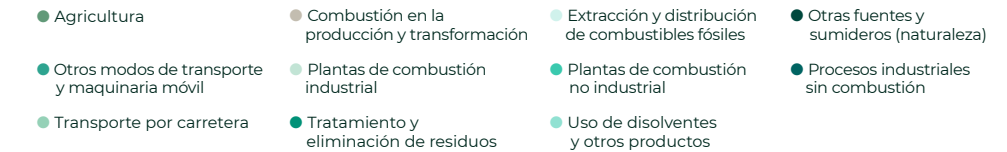
Los metales pesados tienen un potencial toxicológico acumulativo de estos elementos y sus compuestos, ya sea emitidos en forma gaseosa o adheridos a las partículas sólidas en suspensión.

Metales emitidos a la atmósfera



En el año 2023 descendieron las emisiones As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se y Zn un 70 %, 55 %, 37 %, 6 %, 45 %, 63 %, 28 %, 19 % y 17 % respectivamente tomando como punto de partida el año 2005.

Metales emitidos a la atmósfera por sectores



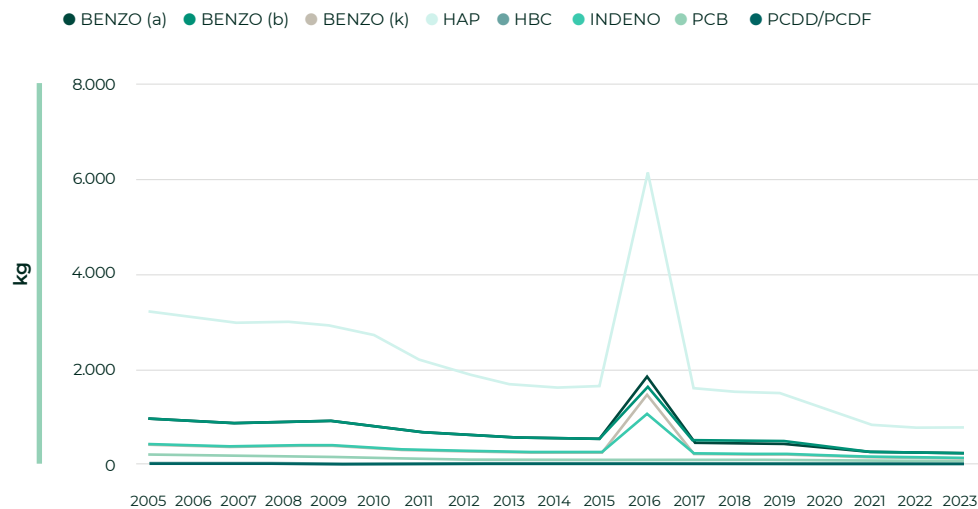
[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2023 destaca la disminución de un 79 % procesos industriales sin combustión tomando como punto de partida el año 2005.

Compuestos Orgánicos Persistentes (COP)

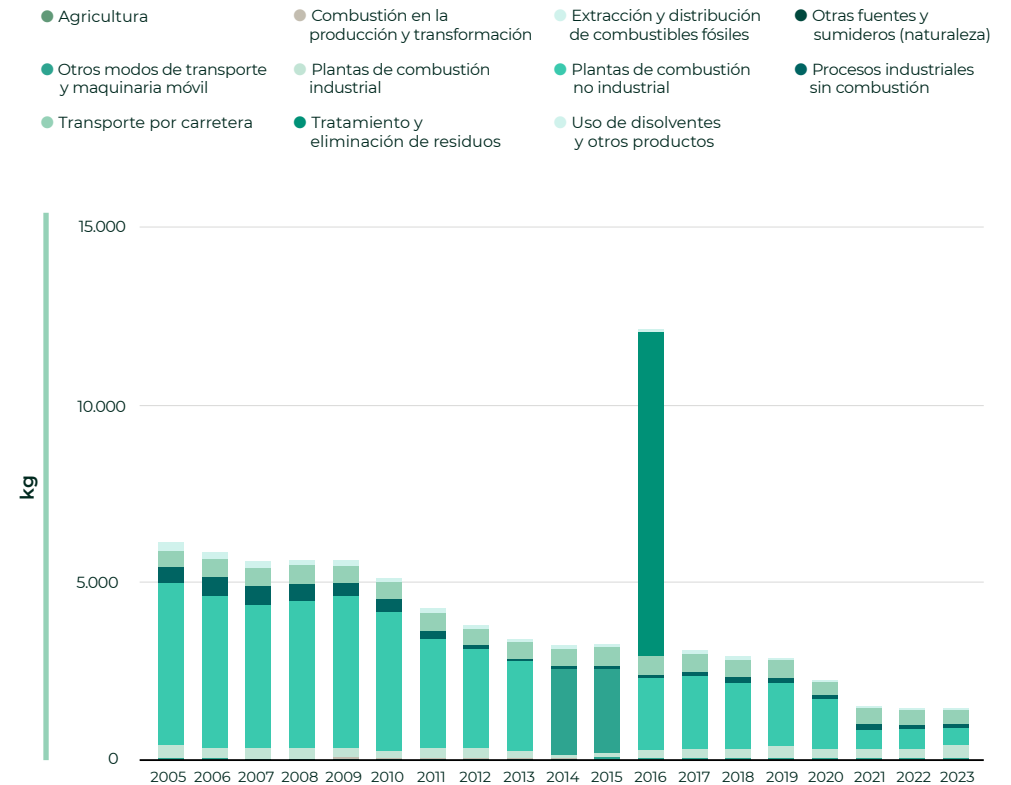
Son sustancias químicas con una alta capacidad para persistir, tóxicamente activos, generando efectos en el medio ambiente, acumulándose en los tejidos animales, contaminando las cadenas alimentarias y causando efectos nocivos en la salud humana y el medio ambiente.

COP emitidos a la atmósfera



En el año 2023 las emisiones de BENZO (a), BENZO (b), BENZO (k), PCDD/PCDF, HAP, INDENO y PCB descendieron un 79 %, 71 %, 68 %, 71 %, 74 %, 68 %, 80 %, por su parte las emisiones de HCB aumentaron un 6 % respectivamente tomando como punto de partida el año 2005.

COP emitidos a la atmósfera por sectores



[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2023 destaca el aumento del 1 % de las plantas de combustión industrial y la disminución de un 98 % del sector de agricultura tomando como punto de partida el año 2005.

Gases de los techos nacionales de emisión

El **Real Decreto 818/2018**, establece los compromisos de reducción de las emisiones atmosféricas antropogénicas de dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH_3) y partículas finas ($\text{PM}_{2,5}$), e impone la elaboración, adopción y aplicación, a cada Estado miembro, de programas nacionales de control de la contaminación atmosférica y el seguimiento de las emisiones y sus efectos de esos y otros contaminantes. Estos compromisos de reducción, establecidos en el Anexo II de la **Directiva 2016/2284**, son aplicables entre 2020 y 2029, y a partir de 2030, y se refieren a las emisiones del 2005.

Evolución de los contaminantes de los techos nacionales de emisión respecto al año 2005 (base 100)

Contaminantes	2005	2010	2015	2020	2023	Variación entre 2005 y 2023
NH_3	100	98	82	87	79	↓ 21%
COVNM	100	75	66	68	60	↓ 40%
NO_x	100	75	62	44	40	↓ 60%
$\text{PM}_{2,5}$	100	75	60	50	48	↓ 52%
SO_2	100	55	39	36	27	↓ 73%

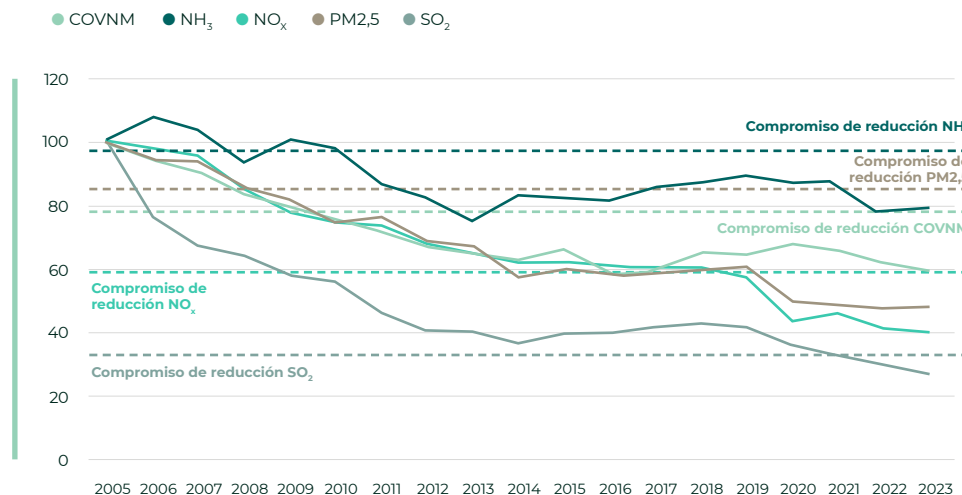
Las emisiones de todos los contaminantes de los techos nacionales de emisión son ya inferiores a los objetivos fijados para el año 2029.

En el año 2023, disminuyeron las emisiones de todos los sectores menos el transporte aéreo que aumentó un 9 %. Entre las bajadas destaca la disminución de un 69 % en el transporte por carretera. Los datos de partida corresponde al año 2005.

Compromisos de reducción de los contaminantes de los techos nacionales de emisión

Reducción de las emisiones de SO_2		Reducción de las emisiones de NO_x		Reducción de las emisiones de COVNM		Reducción de las emisiones de NH_3		Reducción de las emisiones de $\text{PM}_{2,5}$	
2020-29	A partir de 2030	2020-29	A partir de 2030	2020-29	A partir de 2030	2020-29	A partir de 2030	2020-29	A partir de 2030
67%	88%	41%	62%	22%	39%	3%	16%	15%	50%

Evolución de la reducción de los techos nacionales de emisión



[Consulta el gráfico interactivo](#)



Para saber más sobre: Emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad de Madrid

Zonas de bajas emisiones (ZBE)

Son áreas delimitadas dentro de una ciudad o municipio donde se aplican restricciones al tráfico de los vehículos más contaminantes, con el objetivo de mejorar la calidad del aire y proteger la salud pública. Se configuran como herramientas eficaces para asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Directivas sobre la calidad del aire ambiente en los entornos urbanos y son importantes para impulsar un cambio en el modelo de movilidad.

La **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética** establece que los municipios de más de 50.000 habitantes deben adoptar Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) que incluyan, entre otros aspectos, Zonas de Bajas Emisiones (ZBE). Los municipios de más de 20.000 habitantes cuando se superen los valores límite de los contaminantes regulados en la normativa también deben realizarlo.

⁽¹⁾ Actualmente, la ZBE no está plenamente activa en toda su extensión, pero sí se están ejecutando medidas concretas como la peatonalización, la instalación de cámaras de control de acceso, paneles informativos, y la mejora de la accesibilidad en pasarelas peatonales.

⁽²⁾ El Ayuntamiento dispone en su portal web de un espacio dedicado a la ZBE.

⁽³⁾ ZBE entró en funcionamiento el pasado 1 de enero de 2025 y que su control efectivo iniciará el 1 de enero del próximo año 2026.

⁽⁴⁾ No existe una ordenanza reguladora de las Zonas de Bajas Emisiones, forma parte del Plan de Movilidad Escolar Sostenible y Segura.

Municipios con obligación de elaborar Zonas de bajas Emisiones

Municipio	Disposición del PMUS	Regulación ZBE	ZBE en ejecución o funcionamiento
Alcalá de Henares	SÍ	SÍ	SÍ ⁽¹⁾
Alcobendas	SÍ	SÍ ⁽²⁾	SÍ ⁽³⁾
Alcorcón	SÍ	NO	NO
Aranjuez	Aprobación inicial	Aprobación inicial	NO
Arganda del Rey	En participación	NO	NO
Boadilla del Monte	Disponible desde 2025	SÍ	SÍ
Collado Villalba	NO	NO	NO
Colmenar Viejo	SÍ	NO	NO
Coslada	SÍ	NO	NO
Fuenlabrada	Aprobación inicial	SÍ	SÍ
Getafe	SÍ	SÍ	SÍ
Las Rozas de Madrid	SÍ	SÍ	SÍ
Leganés	SÍ	NO	NO
Madrid	SÍ	SÍ	SÍ
Majadahonda	SÍ	SÍ	SÍ
Móstoles	SÍ	SÍ	NO
Parla	SÍ	SÍ	NO
Pinto	SÍ	NO	NO
Pozuelo de Alarcón	SÍ	NO	NO
Rivas-Vaciamadrid	SÍ	SÍ ⁽⁴⁾	SÍ
San Sebastián de los Reyes	SÍ	NO	NO
Torrejón de Ardoz	SÍ	SÍ	SÍ
Tres Cantos	SÍ	SÍ	NO
Valdemoro	SÍ	NO	NO

Según lo indicado en la tabla anterior, la mayoría de los municipios cuentan con un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, salvo los casos de Collado Villalba, Arganda del Rey (actualmente en fase de participación), Aranjuez y Fuenlabrada (en fase de aprobación inicial). Por su parte, Boadilla del Monte ha aprobado su Plan de Movilidad Urbana Sostenible en el año 2025.

En relación con la implantación de Zonas de Bajas Emisiones, la tabla distingue entre la aprobación de la ordenanza municipal reguladora y la efectiva puesta en funcionamiento de dichas zonas. Así, de los 24 municipios, trece han aprobado la ordenanza correspondiente, mientras que los once restantes carecen de regulación específica en esta materia.

Por otro lado, de los trece municipios que han aprobado la normativa reguladora de ZBE, diez han procedido a su implementación efectiva y, por tanto, se encuentran en funcionamiento. Estos municipios son: Alcalá de Henares, Alcobendas, Boadilla del Monte, Fuenlabrada, Getafe, Las Rozas de Madrid, Madrid, Majadahonda, Rivas Vaciamadrid y Torrejón de Ardoz.

Es decir, algo más de un tercio de los municipios disponen de sus ZBE y el resto, no. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de seguir avanzando en la implantación de medidas que contribuyan a la mejora de la calidad del aire y a la reducción de emisiones contaminantes en el ámbito municipal.



2.3. Cambio climático



El cambio climático es la alteración a largo plazo de las temperaturas y los patrones meteorológicos globales, causada principalmente por la actividad humana desde el siglo XIX, como la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) y la deforestación. Estas acciones liberan gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera, los cuales retienen la radiación infrarroja procedente de la superficie de la tierra y elevan las temperaturas del planeta, provocando efectos como el aumento del nivel del mar, tormentas más intensas, sequías, la pérdida de especies y riesgos para la salud humana.

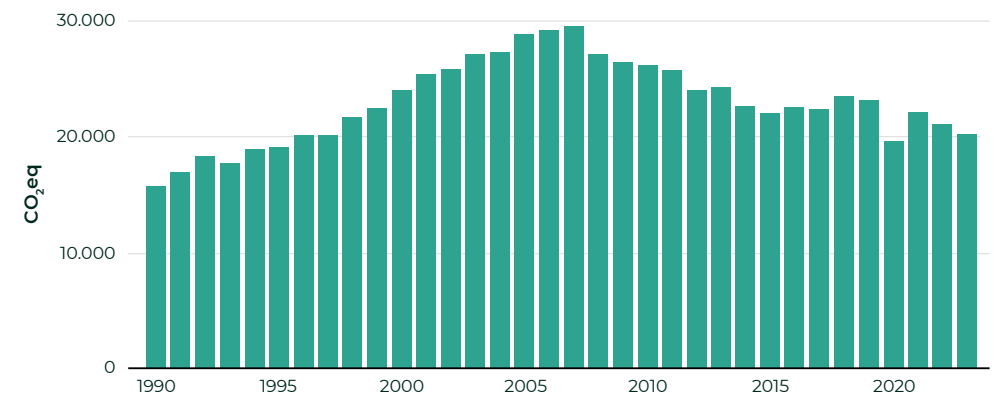
Cada compuesto tiene un potencial de calentamiento global a la atmósfera (PCG o sus siglas en inglés GWP) distinto. Considerando el mismo, se calcula la contribución global al cambio climático de las emisiones.

La evolución global de las emisiones de gases de efecto invernadero del Inventario de Emisiones de la Comunidad de Madrid es objeto de un análisis complementario al del resto de contaminantes generales basado en la clasificación CRT, al haber aspectos que no se pueden abordar adecuadamente desde la perspectiva de la clasificación SNAP y NFR.

Emisiones de gases de efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por la actividad humana procedentes principalmente de instalaciones industriales, combustibles fósiles, agricultura intensiva, vertederos de residuos y otros, así como los incendios forestales, contribuyen a intensificar el efecto invernadero. Este incremento puede ocasionar cambios en los patrones climáticos y alteración en los procesos naturales.

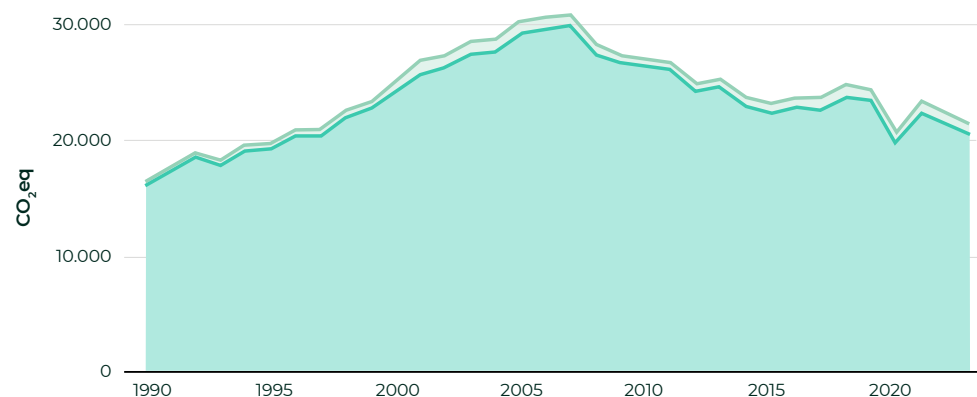
Evolución de emisiones de CO₂ equivalente



La emisión bruta de GEI de la Comunidad de Madrid en los sectores procesado de energía, procesos industriales, agricultura y tratamiento y eliminación de residuos de la nomenclatura CRT en el año 2023 fue de 21.166,13 CO₂eq, lo que supone un descenso del 3 % con respecto al año 2022 y un aumento del 31 %, respecto al año base 1990. Si consideramos la absorción por el uso de tierra, cambios de uso de tierra y silvicultura (LULUCF)⁽²⁾, las emisiones netas en el año 2023 fueron de 20.242,79 CO₂eq, lo que supone

Evolución de emisiones de CO₂ equivalente

● Emisiones brutas (sin LULUCF) ● Emisiones netas (con LULUCF)



[Consulta el gráfico interactivo](#)

⁽²⁾ LULUCF: siglas en inglés de “uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura”

un descenso del 4 % con respecto al año 2022 y un aumento del 29 %, respecto al año base 1990.

El sector de procesado de la energía representa el 88 % del total de las emisiones de gases de efecto invernadero en el año 2023. Estos valores están ligados al consumo de combustibles fósiles y por tanto a la actividad económica.

El CO₂ es el gas de efecto invernadero mayoritario con un 85% en el año 2023. Su evolución en el tiempo es de crecimiento hasta 2007, momento desde el que comienza a decrecer, posiblemente por la crisis económica; en los últimos años se aprecia un ligero repunte de las emisiones, principalmente provienen del sector energético. El CH₄ tiene una participación estable a lo largo de todo el periodo, en el año 2023 contribuye con un 11 %. Por otro lado, el N₂O presenta fluctuaciones a lo largo de la serie temporal, en el año 2023 contribuye en un 1 %. Estos últimos provienen mayoritariamente de las emisiones del sector residuos.

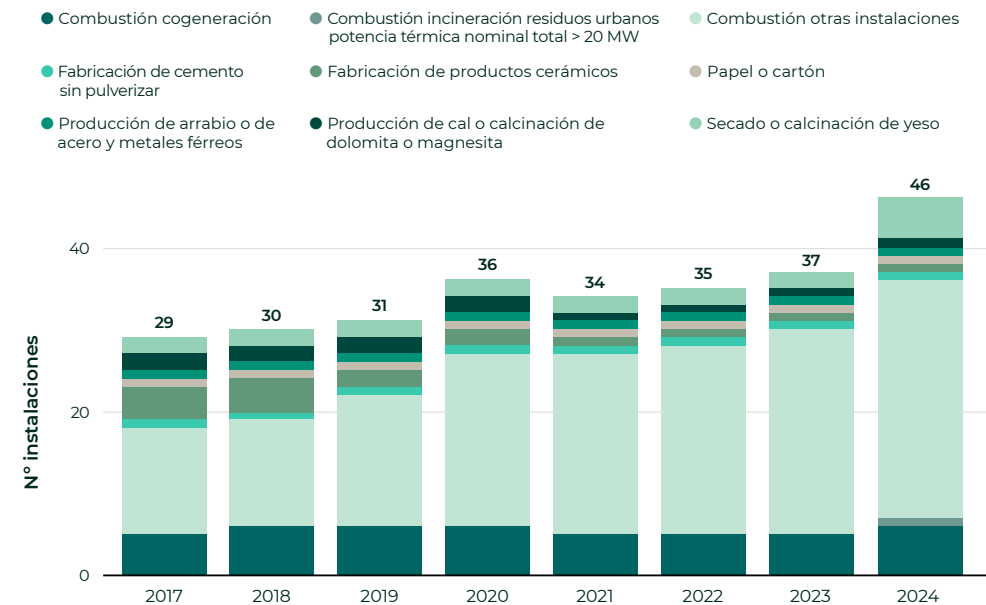
Los gases fluorados comenzaron a reportarse en el año 1995. Desde entonces las emisiones de estos gases, experimentan un aumento. Entre los años 2007 y 2014 alcanzan su máximo y a partir de entonces, se produce una reducción notable de sus emisiones como consecuencia de la entrada en vigor de la normativa nacional e internacional para la sustitución de estos gases por otros con menor potencial de calentamiento atmosférico, en el año 2023 el HFCs aporta un 3 %, el PFCs un 0,04 % y el SF₆ un 0,13 %.

Comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

El comercio de derechos de emisión es un mecanismo económico diseñado para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), responsables del cambio climático. El objetivo es incentivar la reducción de emisiones de GEI de forma económica, ya que las empresas que superan su límite deben adquirir más derechos, mientras que las que reducen sus emisiones pueden vender los derechos que no utilizan.

Al final de cada año, las empresas deben entregar suficientes derechos para cubrir todas sus emisiones ya que, en caso contrario, están sujetas a un régimen sancionador. Si una empresa reduce sus emisiones mediante eficiencia energética puede conservar sus derechos sobrantes para cubrir necesidades futuras o bien venderlos a otra empresa.

Instalaciones sometidas al régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero



[Consulta el gráfico interactivo](#)

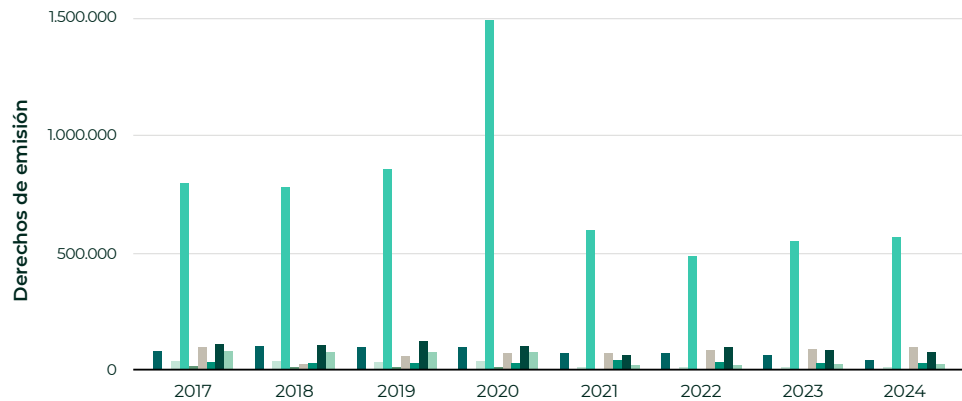
El número de instalaciones sometidas al régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero ha pasado de 29 en el año 2017 a 46 en el año 2024. El sector que más ha aumentado es el de instalaciones de combustión (distintas a las de cogeneración), que ha pasado de 13 a 29, siendo actualmente el más numeroso.



Ya hay 27 instalaciones que disponen de Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. El resto están bajo un régimen alternativo y disponen de Resolución de Exclusión para poder acogerse a él. La instalación de producción de arrabio o de acero (fusión primaria o secundaria) y la de producción y transformación de metales férreos realiza las dos actividades en la misma instalación.

Derechos de emisión de gases de efecto invernadero asignados por sectores

- Combustión cogeneración
- Combustión incineración residuos urbanos potencia térmica nominal total > 20 MW
- Combustión otras instalaciones
- Fabricación de cemento sin pulverizar
- Fabricación de productos cerámicos
- Papel o cartón
- Producción de arrabio o de acero y metales férreos
- Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita
- Secado o calcinación de yeso

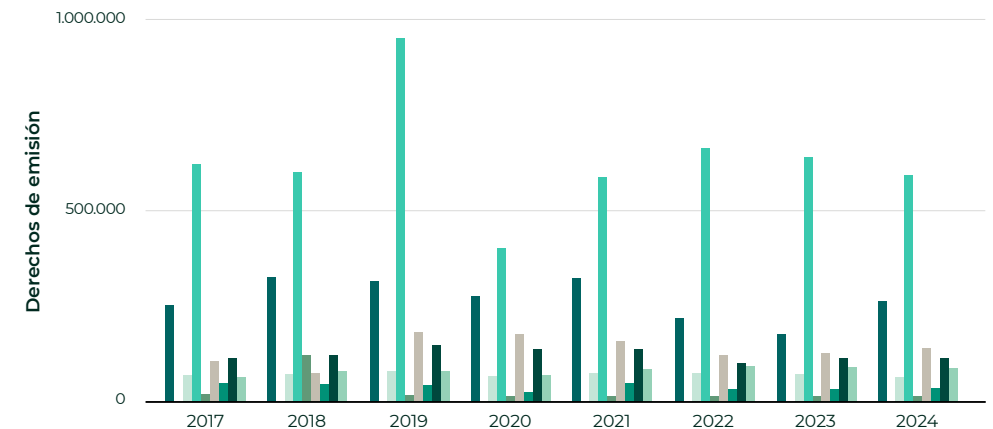


 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El número de derechos asignados ha bajado un 32 % con respecto al año 2017, destacando el descenso del 82 % de instalaciones de combustión (distintas a las de cogeneración) y un 71 % al secado o calcinación de yeso.

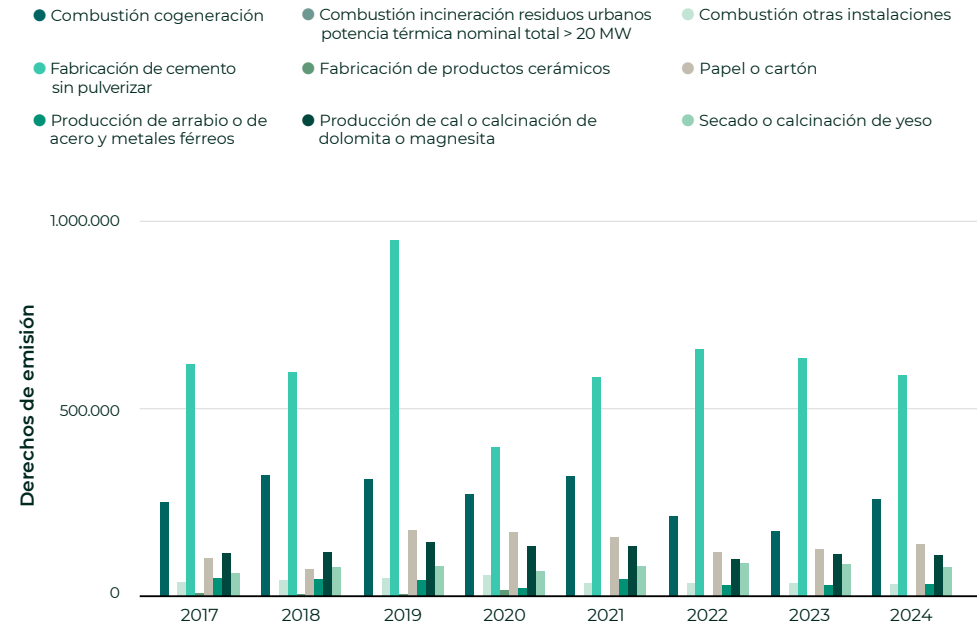
Derechos verificados del comercio de emisión de gases de efecto invernadero

- Combustión cogeneración
- Combustión incineración residuos urbanos potencia térmica nominal total > 20 MW
- Combustión otras instalaciones
- Fabricación de cemento sin pulverizar
- Fabricación de productos cerámicos
- Papel o cartón
- Producción de arrabio o de acero y metales férreos
- Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita
- Secado o calcinación de yeso



Los derechos declarados y verificados aumentaron un 1 % con respecto al año 2017, destacando el descenso de 37 % del sector de fabricación de productos cerámicos mientras el secado o calcinación de yeso aumentó un 40 %.

Derechos entregados del comercio de emisión de gases de efecto invernadero



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El número de derechos entregados por las instalaciones aumentó un 0,16 % con respecto al año 2017. Destacó la disminución de un 30 % de producción de arrabio o de acero, producción y transformación de metales férreos, mientras la fabricación de papel o cartón aumentó un 35 %.



El año 2024 fue un año de continuidad en la aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión para la mayoría de las instalaciones, dado que se enmarca en el primer subperiodo (2021-2025) de la fase IV, que abarca los años 2021-2030. Por otro lado, fue un año preparatorio del segundo subperiodo (2026-2030), lo que ha requerido la tramitación de hasta 32 expedientes diferentes del régimen simplificado denominado “de exclusión”.

Además, en este año en nuestra región se incorporaron diez instalaciones nuevas al régimen de comercio de derechos de emisión:

- 5 centros de procesamiento de datos
- 1 instalación de combustión que ha estado inactiva durante varios años
- 4 instalaciones afectadas por la ampliación del ámbito de aplicación debida a la **Directiva (UE) 2023/959 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 que modifica la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión.**

De ellas hay:

- 1 instalación de combustión de incineración de residuos urbanos con potencia nominal total > 20 MW (la instalación no tiene plan de seguimiento aprobado y por lo tanto no tiene tampoco emisiones verificadas)
- 3 instalaciones de fabricación de yeso.

Adicionalmente, durante 2024 se han iniciado y/o continuado un total de tres expedientes de afección de la **Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero**, de otras tres instalaciones (dos instalaciones de fabricación de asfalto y un centro de proceso de datos).



Para saber más sobre: Cambio climático en la Comunidad de Madrid

Seguimiento climático del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama



El Parque Nacional Sierra de Guadarrama dispone de una red meteorológica (**RMPNSG**), procedente en gran parte de la antigua Red Meteorológica del Parque Natural de Peñalara con datos meteorológicos que se remontan al año 1999. Gran parte de las observaciones se realizan utilizando estaciones automáticas, aunque también se realizan observaciones manuales de gran interés científico. Esta red cuenta con el apoyo de diversas instituciones que

aportan instrumental científico que permite complementar las observaciones realizadas en sus puntos de medida. Es el caso de instituciones como el CEI-Moncloa que con su programa GuMNet aportó en 2014 importante instrumentación, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) con quien se colabora en la toma de observaciones manuales o grupos de investigación como el CITE de la UCLM o el grupo TROPA de la UCM. En los próximos años se espera ampliar esta red de colaboradores con el ánimo de hacer esta red coral más útil y accesible para el estudio y conocimiento del clima de montaña.

La RMPNSG está compuesta por trece estaciones meteorológicas automáticas, ubicadas entre los 942 y los 2428 m s.n.m. También se realizan diariamente observaciones manuales complementarias en la estación de Cotos, así como observaciones de forma no continuada en otros puntos del parque para control de calidad y labores de investigación. Esta red mide temperatura, precipitación, humedad, velocidad y dirección del viento, radiación y altura de nieve.

Los datos que se extraen de esta red nos indican que el mes más frío durante el año 2024 ha sido diciembre con una media mensual en la estación de puerto de Cotos de 1.8° C y un récord de temperatura mínima de -9.5° C el 12 de enero de 2024. Por otro lado, el mes de agosto ha sido el más cálido con una temperatura media de 18.7° C en Puerto de Cotos y de hasta 25.6° C en La Pedriza. En esta estación es donde se alcanzó el récord de temperatura máxima de 39° C el 9 de agosto de 2008. En cuanto a las precipitaciones totales anuales, se han registrado 1393 mm en Puerto de Cotos, 980 mm en Cabeza Mediana y 932 mm en la estación de El Paular.

Estos valores tanto de precipitación como de temperatura se consideran normales desde que se tienen registros teniendo en cuenta la variabilidad interanual.

En cuanto al seguimiento de la temperatura acuática, el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama mantiene un sistema de medida en continuo de la temperatura del agua tanto en ríos y arroyos como en lagunas. La temperatura del agua es una variable fundamental en los ciclos biológicos. El calentamiento global está originando una modificación en los ciclos biológicos de los seres vivos, que en el caso de los ecosistemas acuáticos implica un desplazamiento aguas arriba de las especies fluviales, un adelantamiento del ciclo biológico a épocas más tempranas e incluso la desaparición de especies por la pérdida de sus características óptimas de desarrollo. La temperatura también controla aspectos clave de las lagunas como la cubierta de hielo o la estratificación térmica de la columna de agua.

En la estación de referencia situada en el río Lozoya, la temperatura media anual más cálida de los últimos 18 años ha sido la de 2024, con 8,47 °C. Los 4 años más cálidos se han registrado en los últimos seis años.

En la laguna de Peñalara, la temperatura media mensual del agua superficial del mes más cálido ha sido de 19,53 °C en 2024. Esta medida se clasifica como «cálida» de acuerdo con el sistema de indicadores y se sitúa por encima de la media histórica de la serie de referencia (18,04 °C).



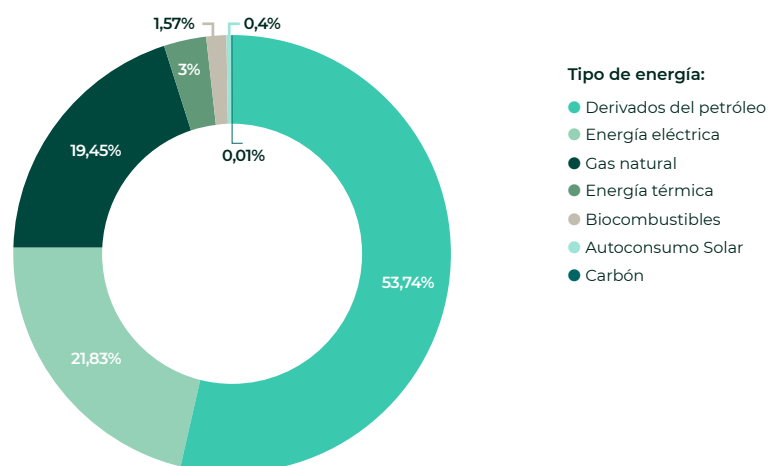
2.4. Energía

La Comunidad de Madrid tiene un territorio reducido que se caracteriza por una destacada actividad con el PIB per cápita más elevado de España. Estas características hacen que la energía se configure como un factor clave para el desarrollo en la región, a pesar de su reducida producción autóctona y su alto consumo.

Consumo de energía

En 2022, el consumo total de energía final en la Comunidad de Madrid alcanzó los 9.926,9 ktep. A nivel nacional, el consumo final de energía fue de 80.350 ktep, lo que significa que el consumo de la región representó el 12,3 % del total en España. En comparación con el año anterior, el consumo de energía final en la Comunidad de Madrid aumentó un 10,8 % en 2022. Este incremento se debe principalmente al aumento en el consumo de productos petrolíferos, impulsado por la recuperación económica tras el impacto del COVID-19 en la demanda de 2020.

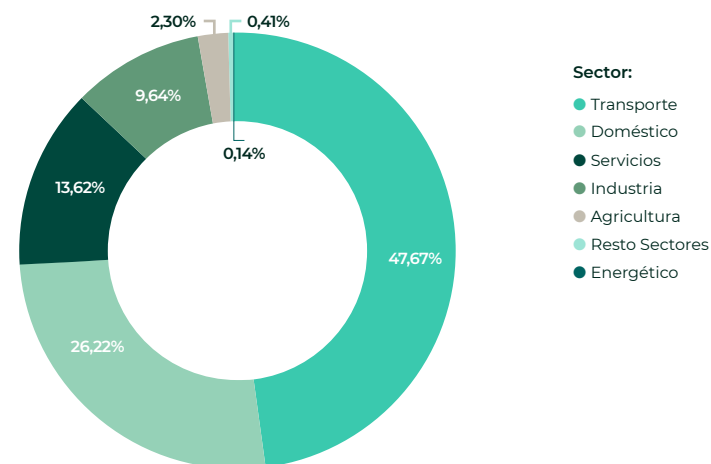
Consumo de energía por producto energético. Año 2022



En el año 2022, los consumos derivados del petróleo fueron de un 53,74 %, la electricidad un 21,83 %, el gas natural un 19,45 %, la energía térmica un 3 %, los biocombustibles un 1,57 %, el autoconsumo solar un 0,40 % y el carbón un 0,01 %.

Con respecto al año 2010 ha disminuido un 84 % el uso de carbón y un 10 % el uso de productos petrolíferos. Mientras que ha aumentado un 40 % el consumo de energía térmica y un 15 % el consumo de biocombustibles.

Sectorización por actividades de la energía final consumida en la Comunidad de Madrid. Año 2022



Los sectores con un mayor consumo de energía final en 2022 fueron el sector transporte con un 47,67 %, el sector doméstico un 26,22 %, el sector servicios un 13,62 %, y el sector industrial un 9,64 %. A la cola se sitúan el sector agrícola, con un 2,30 %, otros sectores con un 0,41 %, y finalmente el sector energético, con el 0,14 %.

En todos los sectores ha bajado el consumo de energía, destacando el descenso del 28 % en la industria, excepto en el sector energético con un aumento del 48 % con respecto a los datos del año 2010.

Parque de vehículos de la Comunidad de Madrid en 2024 por tipo de vehículo y combustible

Combustible	Camiones	Furgonetas	Autobuses	Turismos	Motocicletas	Tractores industriales	Remolques y semirremolques	Otros vehículos	Total
Gasolina	6.113	72.111	36	2.148.731	444.416	0	0	11.421	2.682.828
Gasoleo	265.291	415.414	9.138	1.803.112	787	32.648	0	33.705	2.560.095
Otro combustible	7.713	18.304	2.926	147.686	19.145	0	47.855	3.818	247.447
Total	279.117	505.829	12.100	4.099.529	464.348	32.648	47.855	48.944	5.490.370

Nota: Número de vehículos inscritos en el registro de la Dirección General de Tráfico.
Otros vehículos: autobuses, remolques y semirremolques, tractores industriales y aquellos que llevando placa de matrícula no están incluidos en las tipologías anteriormente descritas, como son las grúas, maquinaria de obras públicas, agrícolas, limpiadoras y otros vehículos motorizados de carretera para fines especiales diferentes al transporte de viajeros y mercancías. Otro tipo de combustible: vehículos propulsados por motor eléctrico, gases, energía solar y otros medios.

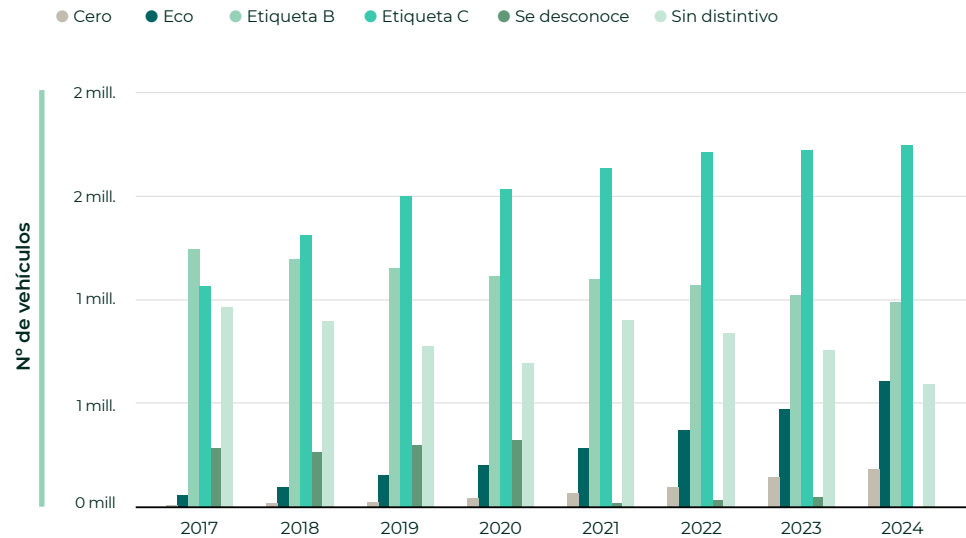
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2024, un 74,67 % de los vehículos de la región eran turismos, un 14,30 % camiones y furgonetas, un 8,46 % motocicletas, un 0,89 % otros vehículos, un 0,87 % remolques y semirremolques, 0,59 % tractores industriales y un 0,22 % de autobuses. En cuanto al tipo de producto un 48,86 % corresponde al consumo de gasolina, un 46,63 % al consumo de gasóleo y un 4,51 % a otros combustibles.

Porcentaje de turismos según su distintivo ambiental

Año	CERO	B	C	ECO	Sin distintivo	Se desconoce
2024	4,3	24	42,6	14,7	14,4	0
2023	3,3	24,6	41,4	11,3	18,2	1,1
2022	2,2	26	41,6	9	20,4	0,7
2021	1,6	27,4	40,9	7,1	22,5	0,4
2020	1	28,6	39,3	5,2	17,8	8,2
2019	0,6	29,5	38,5	3,9	19,8	7,7
2018	0,4	31,7	34,7	2,5	23,7	7
2017	0,2	34,4	29,4	1,5	26,8	7,8

Número de turismos con distintivo ambiental 2017-2024



[Consulta el gráfico interactivo](#)

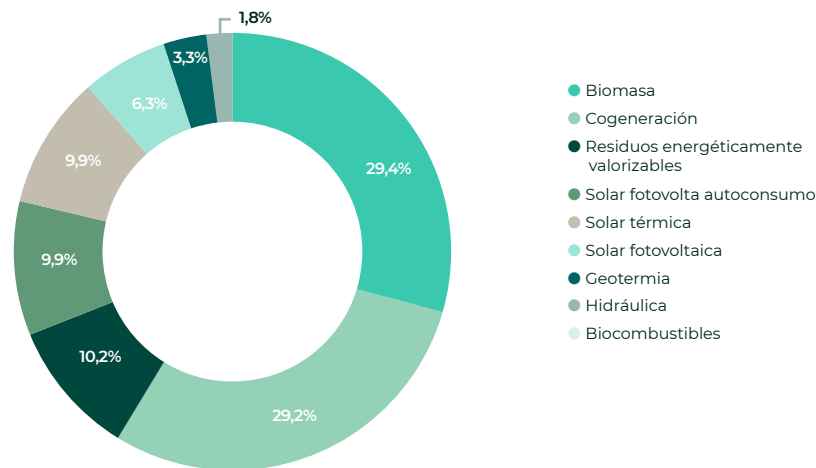
En el año 2024, el número de vehículos matriculados sin distintivo ambiental bajó un 22 %, mientras los vehículos con cero emisiones y ECO aumentaron un 56 % con respecto a 2023, esto es debido a las ayudas del **Plan Mueve Madrid: Ayudas para el fomento de la movilidad sostenible y accesible para todos en la Comunidad de Madrid** y el Programa MOVES III en la Comunidad de Madrid.



Generación energética

En 2022, la energía total producida en la Comunidad de Madrid fue de 399,6 ktep, de las cuales 238,7 ktep provienen de recursos autóctonos para su uso final (todos los recursos excepto cogeneración y parte de biomasa que es de importación). La energía total producida representa aproximadamente el 4 % del total de la energía final consumida en la región.

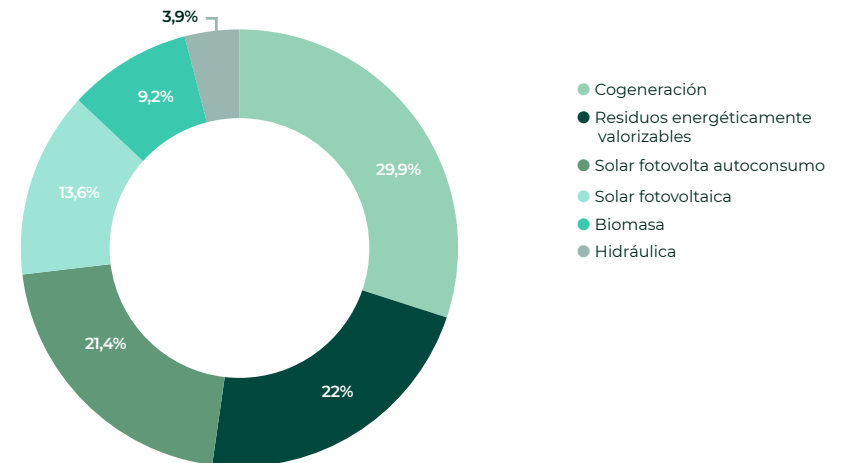
Generación total de energía según la fuente. Año 2022



Dentro de las fuentes de energía autóctonas utilizadas, la biomasa y la cogeneración fueron las principales fuentes de energía, representando el 29,4 % y el 29,2 % del total de energía generada, respectivamente. A continuación, se encuentran la energía solar fotovoltaica (generación y autoconsumo) con un 16,2 %, la térmica con un 9,9 % y los residuos energéticamente valorizables con un 10,2 %.

Entre 2000 y 2022, la generación de energía autóctona en la Comunidad de Madrid experimentó un aumento del 72,6 %, pasando de 231,5 ktep en 2000 a 399,6 ktep en 2022. Esto se traduce en una tasa de crecimiento promedio compuesta (CAGR) del 2,51 %. En comparación con 2021, los datos de 2022 muestran un notable aumento del 85,9 % en la generación solar fotovoltaica, una disminución de la energía hidráulica debido a las condiciones hidrológicas anuales y una caída en la cogeneración y en la producción de energía a partir de residuos valorizables.

Generación de energía eléctrica según la fuente. Año 2022



[Consulta el gráfico interactivo](#)

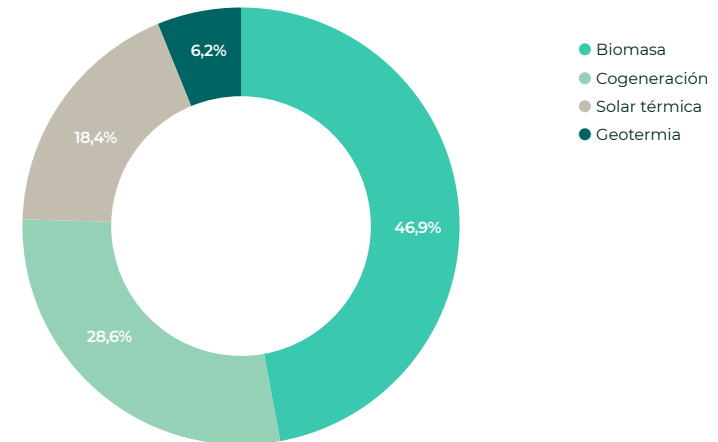
En sentido estricto, la generación de energía se refiere a aquella proveniente de recursos energéticos autóctonos. Sin embargo, desde la perspectiva del autoabastecimiento de energía eléctrica, se pone especial énfasis en la cogeneración debido a su papel crucial en el modelo energético. La electricidad en términos de generación, ya sea a través de fuentes propias o externas (como el gas utilizado en la cogeneración o biomasa), representó aproximadamente el 8,5 % del consumo final de electricidad en 2022.

En cuanto a las principales fuentes de generación de electricidad en ese mismo año, la energía solar fotovoltaica fue la más destacada, representando el 35 %. Le siguieron la cogeneración (29,9 %), los residuos energéticamente valorizables (22 %), la biomasa (9,2 %) y la energía hidráulica (3,9 %).

La producción de electricidad ha experimentado un notable crecimiento en las últimas dos décadas, con un aumento del 91,3 % entre 2000 y 2022. Especialmente destacable ha sido el incremento en la energía solar fotovoltaica, que pasó de 0,03 ktep en 2000 a 64,7 ktep en 2022.

El suministro de energía térmica en la Comunidad de Madrid proviene de diversas fuentes, entre las que se incluyen la biomasa, la energía solar térmica, la parte térmica de la cogeneración y la geotermia. En 2022, la mayor parte de la generación de energía térmica fue proporcionada por la biomasa representando un 46,9 %, seguida por la cogeneración con un 28,6 %. Por otro lado, la energía solar térmica generó un 18,4 % y la energía geotérmica alcanzó un 6,2 %.

Generación de energía térmica según la fuente. Año 2022



[Consulta el gráfico interactivo](#)

2.5. Ruido

La presencia de sonidos molestos, excesivos o dañinos en el ambiente afecta negativamente la calidad de vida de las personas, los animales y el entorno natural. Aunque es subjetivo y puede variar según la persona, el ruido se caracteriza por su baja calidad, alta intensidad o por ser una perturbación que interfiere en la comunicación o en la percepción del entorno.

La Unión Europea previene el ruido ambiental a través de la **Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental**, que exige a los estados miembros crear mapas de ruido y planes de acción para reducir la contaminación acústica y sus efectos perjudiciales para la salud y el medio ambiente.

Según dicha Directiva, los Mapas Estratégicos de Ruido, deberían quedar aprobados por las Autoridades Competentes (AACC) a más tardar el 30/06/2022, y los Planes de Acción contra el Ruido en julio de 2024.

La Cuarta Fase presenta dos modificaciones metodológicas respecto de las fases anteriores:

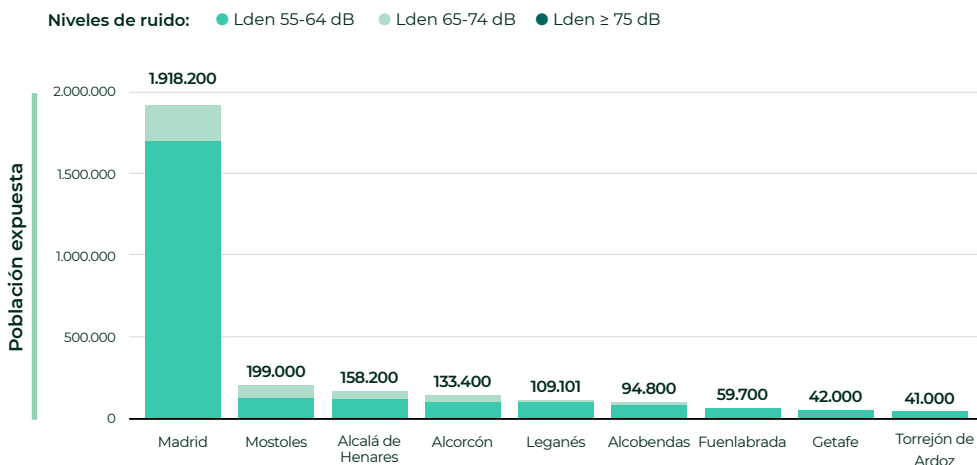
- Aplicación del nuevo método de cálculo común europeo de evaluación del ruido ambiental (CNOSSOS-EU), que permite la armonización metodológica en la evaluación del ruido entre los distintos Estados miembros, y entre fuentes de ruido.
- Nuevo mecanismo de reporte de información de los resultados de los MER, denominado Repornet 3.0, que permite el cumplimiento simultáneo de la Directiva de Ruido Ambiental y de la Directiva INSPIRE.

Para el cumplimiento de esta normativa, la Comunidad de Madrid ha elaborado los Mapas Estratégicos de Ruido y los Planes de Acción de su competencia.



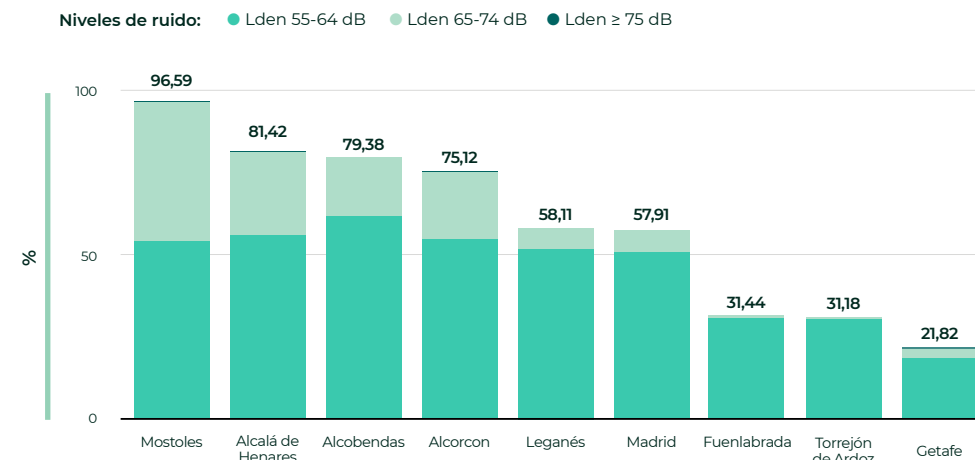
Ruido en aglomeraciones

Exposición al ruido en municipios con más de 100.000 habitantes (dB)



Nota: Los datos pertenecen a los entregados en la 4ª fase, conforme a lo estipulado en la [Directiva 2002/49/CE](#), excepto los datos de Alcorcón y Móstoles que son de la 2ª fase y de Alcalá de Henares de la 3ª fase.

Porcentaje de población afectada por ruido



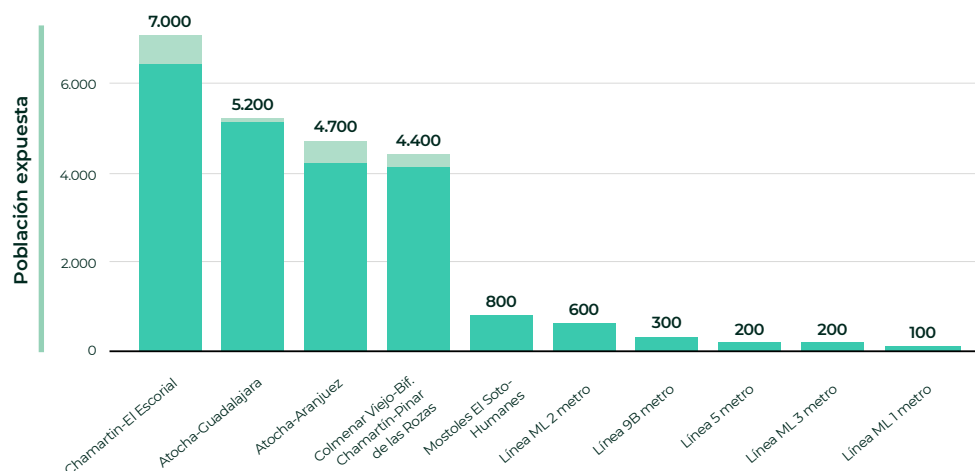
[Consulta el gráfico interactivo](#)

Móstoles es el municipio mayor de 100.000 habitantes con más población afectada con niveles superiores a 54 dB con un 96,59 %, Getafe es el menos afectado con un 21,82 %. En el rango entre 55-64 dB, Alcobendas es el municipio con más población afectada con un 61,71 % y Getafe el menos afectado con un 18,45 %. Para los niveles entre 65-74 dB, Móstoles es el más afectado con un 42,32 % y Fuenlabrada es la menos afectada con un 0,63 %. Para niveles >75 db Getafe es el más afectado con un 0,26 % mientras Fuenlabrada y Alcobendas no tienen población afectada por ese nivel.

Ruido en ejes ferroviarios

Exposición de la población al ruido de los grandes ejes ferroviarios con tráfico superior a 30.000 trenes por año (dB)

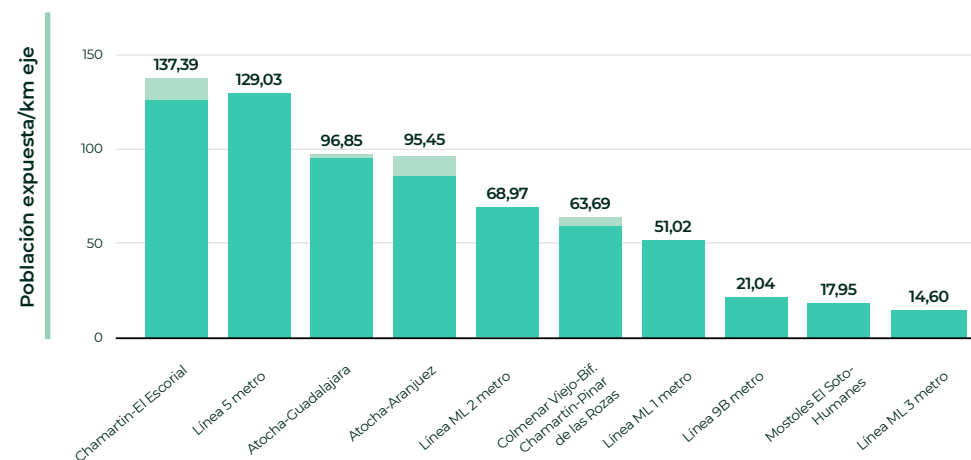
Niveles de ruido: ● Lden 55-64 dB ● Lden 65-74 dB ● Lden ≥ 75 dB



Nota: Los datos pertenecen a los entregado en las 3ª fase, conforme a lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE, excepto Chamartín-El Escorial, Atocha-Guadalajara, Colmenar Viejo-Pinar de Las Rozas, Atocha-Aranjuez y Móstoles El Soto-Humanes que son datos de la 4ª fase.

Población expuesta por longitud de eje ferroviario

Niveles de ruido: ● Lden 55-64 dB ● Lden 65-74 dB ● Lden ≥ 75 dB

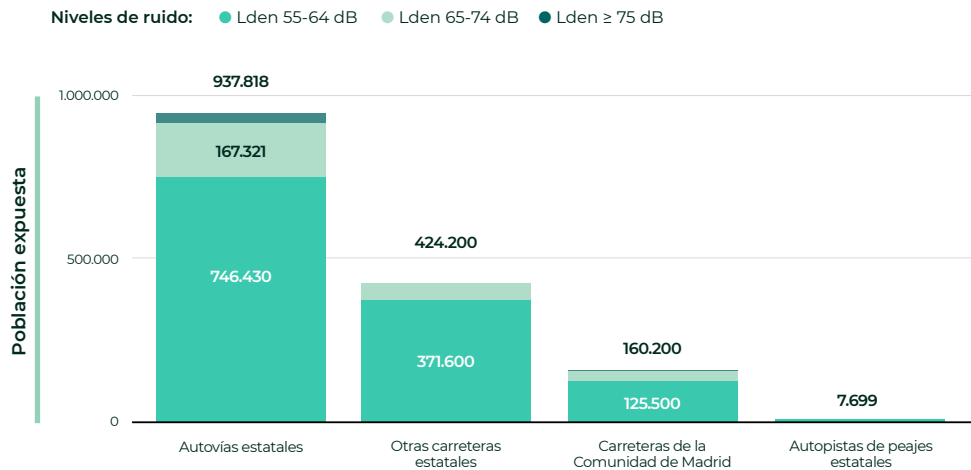


[Consulta el gráfico interactivo](#)

La línea de cercanías Chamartín-El Escorial es el eje ferroviario que afecta a más población con niveles superiores a 54 dB con 7.000 personas y la menos afectada es la línea 1 de metro ligero con 100 personas. La línea de cercanías Chamartín-El Escorial con 137,39 personas/km de vía es la más afectada, mientras la línea 3 de metro ligero con 14,60 personas/km de vía es la menos afectada.

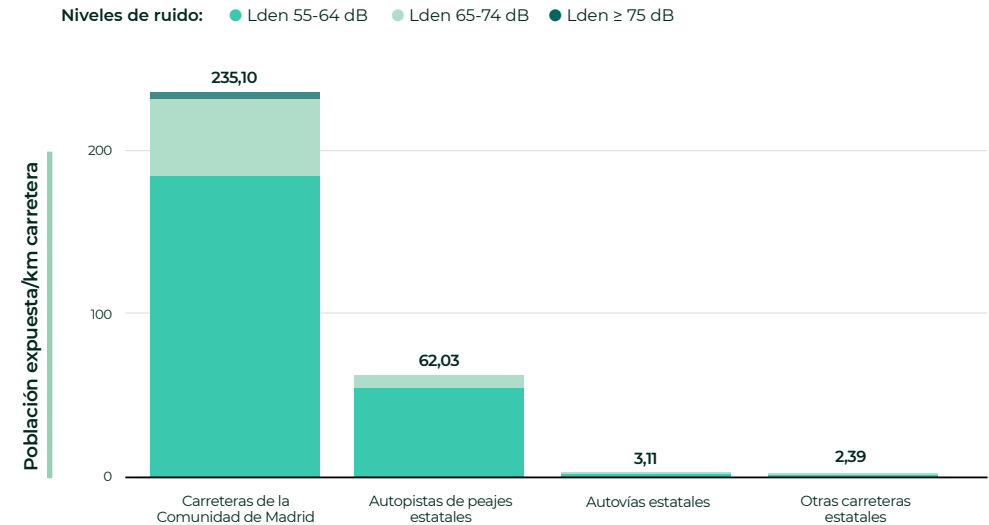
Ruido en ejes viarios

Exposición de la población al ruido de los grandes ejes viarios con tráfico superior a 3 millones de vehículos por año (dB)



Nota: Los datos pertenecen a los entregados en la 2ª fase, conforme a lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE, excepto las carreteras de competencia de la Comunidad de Madrid y las Autovías de peajes estatales que se elaboraron en la 3ª fase.

Población expuesta por longitud de eje viario



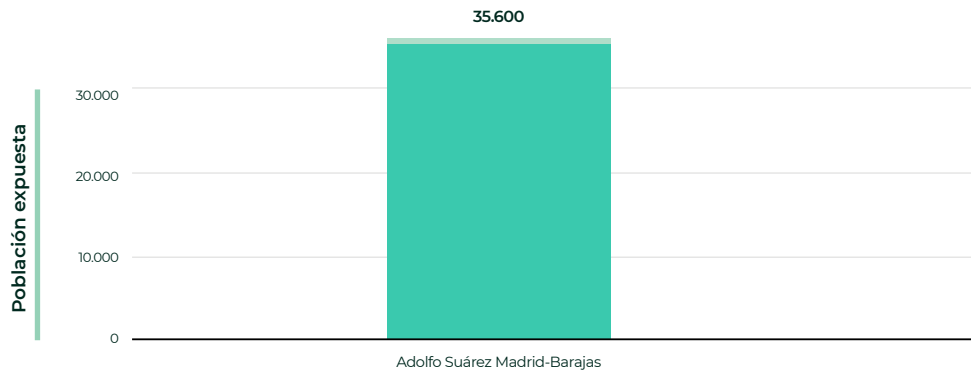
[Consulta el gráfico interactivo](#)

Las autovías estatales son el eje viario que más afecta a la población con niveles superiores a 54 dB con 937.818 personas y el menos afectado es el de las autopistas de peaje estatales con 7.699 personas. En cuanto a la población expuesta por longitud de carretera, las más afectadas son las carreteras de competencia de la Comunidad de Madrid con 235,10 personas/km de carretera y las menos afectadas otras carreteras estatales con 2,39 personas/km de carreteras.


Ruido en ejes aeroportuarios

Población expuesta a niveles sonoros Lden (dB) de aeropuertos con más de 50.000 movimientos por año

Niveles de ruido: ● Lden 55-64 dB ● Lden 65-74 dB ● Lden ≥ 75 dB

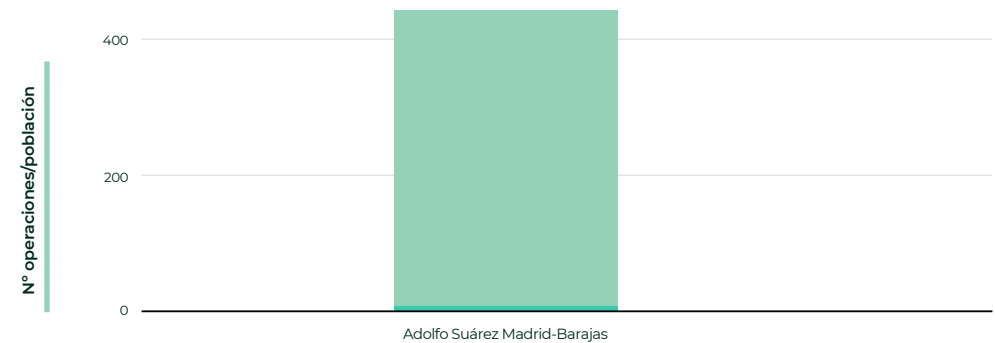


Nota: Los datos pertenecen a los entregados en la 4ª fase, conforme a lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE.

 **Para saber más sobre:**
Ruido en la Comunidad de Madrid
Sistema Básico de Información sobre la contaminación Acústica (SICA)

Número de operaciones aeroportuarias anuales por población afectada

Niveles de ruido: ● Lden 55-64 dB ● Lden 65-74 dB ● Lden ≥ 75 dB



[Consulta el gráfico interactivo](#)

El aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid Barajas es el único aeropuerto en la Comunidad de Madrid con más de 50.000 operaciones al año. La población total expuesta a niveles superiores a 54 db es de 35.600 personas de ellas un 98,58 % están expuestas a niveles entre 55-64 db y un 1,42 % a niveles de 65-75 %. El número de operaciones aeroportuarias anuales por la población expuesta a niveles 55-64 dB es de 6 y a niveles de 65-74 % de 435 operaciones.

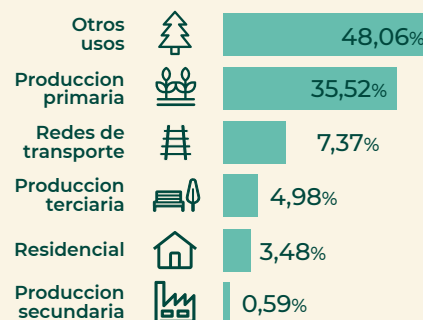


3. SUELOS

Ocupación del suelo

La ocupación del suelo determina la **distribución y utilización de los espacios terrestres** (como áreas urbanas, agrícolas o forestales) y su **uso funcional** (industrial, recreativo, etc.), que son cruciales para entender el equilibrio territorial, el desarrollo urbano y el impacto ambiental.

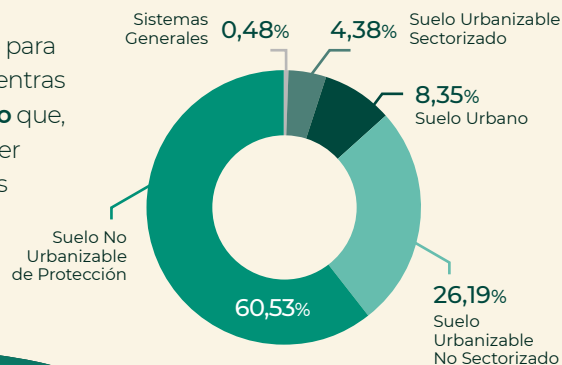
Uso global del suelo 2017



Suelo y urbanismo

El urbanismo clasifica el suelo, regulando **su desarrollo y uso** para crear ciudades sostenibles, mientras que el suelo es el **recurso físico** que, según las normativas, puede ser urbanizado o destinado a otros usos como el agrícola.

Clases del suelo del planeamiento urbanístico 2023



Factores de la degradación del suelo:

La **erosión y la contaminación** del suelo son las causas principales de la degradación del suelo.

Erosión del suelo

La **erosión laminar o en regueros** es la más importante. Ocasiona la **pérdida gradual de la capa superficial** del suelo afectando su **fertilidad y capacidad productiva**.

En 2022 **pérdidas medias totales:**

8,47 t/ha de **suelo**



Suelos contaminados

En 2024 hay **7 emplazamientos en el inventario de suelos contaminados**

Principales contaminantes detectados:
Hidrocarburos

Las **actividades causantes de la contaminación**

86% **venta de carburantes**



14% **actividades hospitalarias**



Actuaciones 2024:
se ha realizado **1 descontaminación de suelos**

El suelo es la capa superficial de la Tierra donde se desarrollan la mayoría de las formas de vida y actividades humanas. Está compuesto por una fase sólida (materiales minerales y restos orgánicos), una líquida (agua) y una gaseosa (aire en los poros). Su formación es un proceso lento, influenciado por factores físicos, químicos y biológicos, lo que lo convierte en un recurso no renovable a corto y medio plazo.

El suelo es esencial por las numerosas funciones que cumple: sirve de hábitat para muchas especies, suministra materias primas, filtra sustancias contaminantes y regula los ciclos naturales, desempeñando un papel clave en la lucha contra el cambio climático, entre otros factores de importancia.

Proteger el suelo de la degradación, erosión y contaminación es crucial. Solo una gestión sostenible puede garantizar que el suelo mantenga sus funciones a largo plazo. En este contexto, la **Estrategia de la UE sobre el suelo para 2030** propone medidas para proteger y restaurar los suelos, así como para promover su uso sostenible.

La iniciativa **“Un pacto sobre el suelo para Europa”** incluye objetivos como:

- Reducir la desertificación.
- Conservar las reservas de carbono orgánico.
- Frenar el sellado y aumentar la reutilización de los suelos urbanos.
- Reducir la contaminación y mejorar la restauración de suelos.
- Prevenir la erosión y mejorar la biodiversidad del suelo.
- Reducir la huella de la UE sobre los suelos.
- Fomentar el conocimiento sobre la importancia del suelo.

Estas medidas buscan cumplir los objetivos del **Pacto Verde Europeo**, que aspira a mejorar el estado de los suelos para 2030.

Destacamos

- Aprobación de la **Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid** que incluye disposiciones relativas a los suelos contaminados, como los términos y plazos de presentación de los **informes periódicos de situación del suelo** y el contenido de los **proyectos de recuperación voluntaria de suelos contaminados**.
- Aprobación de la **Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio**, que modifica la **Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo**, y la **Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid**. Su objetivo es mejorar la ordenación territorial y urbanística, impulsar la actividad económica, combatir la despoblación y revitalizar el medio rural.

3.1. Ocupación del suelo

La ocupación del suelo es un concepto fundamental para entender cómo se distribuyen y utilizan los espacios terrestres, tanto en entornos urbanos como rurales. Es clave en disciplinas como la geografía, el urbanismo, la planificación territorial y el medio ambiente.

Los datos de esta ocupación se recogen en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE), integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT), cuyo objetivo es generar una base de datos de ocupación del suelo para toda España, integrando la información disponible de las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado.

La producción del SIOSE sigue un modelo descentralizado y coordinado, en el que participan diversas administraciones, garantizando su coherencia y calidad. Además, su actualización periódica se lleva a cabo conforme a los principios de la **Directiva 2007/2/CE INSPIRE**, asegurando su compatibilidad con los estándares internacionales de información geoespacial.

Desde su creación, el SIOSE ha sido producido a una escala de referencia 1:25.000. En 2014 surge el SIOSE de Alta Resolución (con escala entre 1:1.000-1:5.000), un sistema de información basado en la integración, armonización y homogenización de diversas fuentes de datos geoespaciales de alto nivel de detalle. Este nuevo enfoque permite una representación más precisa de la ocupación del suelo, asegurando su compatibilidad con los estándares europeos y su utilidad para una amplia variedad de aplicaciones, que abarcan desde la ordenación del territorio hasta la modelización del cambio climático.

El SIOSE de Alta Resolución incorpora fuentes de datos avanzadas de fuentes oficiales, como bases de datos del Catastro, información del SIGPAC (Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas), Mapa Fores-



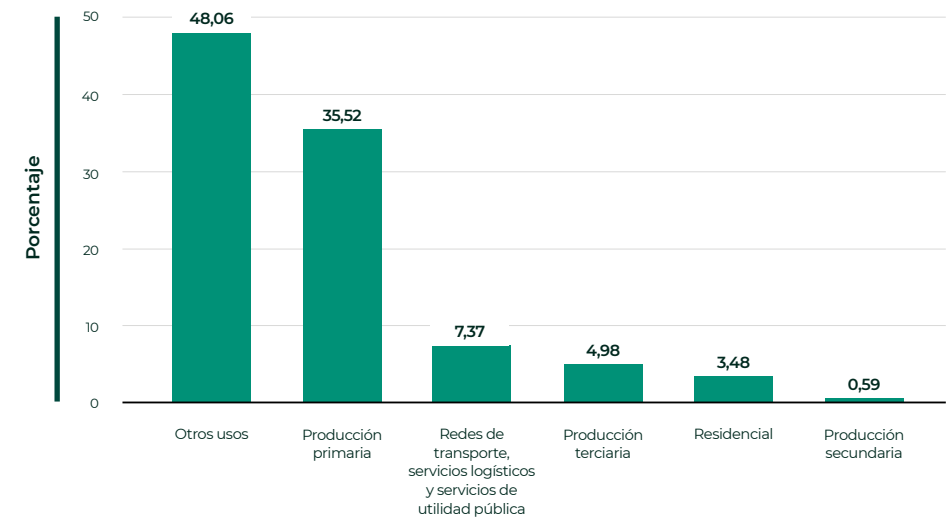
tal de España e información procedente de sensores LiDAR, entre otros. Además, su estructura flexible facilita la actualización periódica de la información, asegurando su utilidad en un contexto de evolución constante de las necesidades geoespaciales.

Los datos correspondientes al Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) 2017, indican que el suelo ocupado en la Comunidad de Madrid es de 6.267 Km² lo que supone un 78,12 % del total del territorio de la Comunidad de Madrid.

Porcentaje de ocupación de uso global y detallado en la Comunidad de Madrid

Uso global	Uso detallado	%
Producción primaria	Producción agrícola comercial	28,59
	Dehesa	6,49
	Otros	0,44
Producción secundaria	Producción secundaria	0,26
	Fabricación de madera y productos basados en la madera	0,08
	Otros	0,24
Producción terciaria	Parque urbano	1,54
	Servicios de administración pública, de defensa y de seguridad social	0,65
	Otros	2,80
Redes de transporte, servicios logísticos y servicios de utilidad pública	Vías	6,24
	Transporte aéreo	0,37
	Otros	0,76
Residencial	Uso residencial	3,48
Otros usos	Áreas naturales terrestres	43,10
	Áreas transitorias	3,34
	Otros	1,61

Distribución del uso global del suelo en la Comunidad de Madrid



[Consulta el gráfico interactivo](#)

3.2. Suelo y urbanismo

El suelo es un recurso fundamental en el desarrollo urbano, ya que determina el crecimiento y la organización de las ciudades. El urbanismo regula su uso mediante planes que equilibran vivienda, infraestructuras y espacios verdes. Una gestión adecuada del suelo promueve ciudades sostenibles y funcionales. La planificación urbana debe considerar factores sociales, ambientales y económicos. Así se garantiza un desarrollo armónico y equitativo del territorio.

Todos los datos de este apartado proceden del Sistema de Información Territorial (SIT), correspondiente al planeamiento urbanístico refundido de 2023, que incluye información de 173 municipios de la Comunidad de Madrid, así como datos provisionales de Alcalá de Henares, Arganda del Rey, Majadahonda, Pinto y Valdemoro. La información mostrada carece de valor legal y, en ningún caso, sustituye el contenido de los instrumentos de planeamiento urbanístico aprobados definitivamente. No está incluida la información del municipio de Madrid, dicha información se puede consultar en su [visor urbanístico](#).

En la Comunidad de Madrid, la **clasificación del suelo** según la **Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid**, se organiza en tres grandes clases:

1. Suelo Urbano: Incluye terrenos ya urbanizados o con servicios básicos (agua, electricidad, saneamiento, acceso rodado) que permiten la edificación. Se divide en dos categorías primarias, según el grado de urbanización y necesidad de obras complementarias:

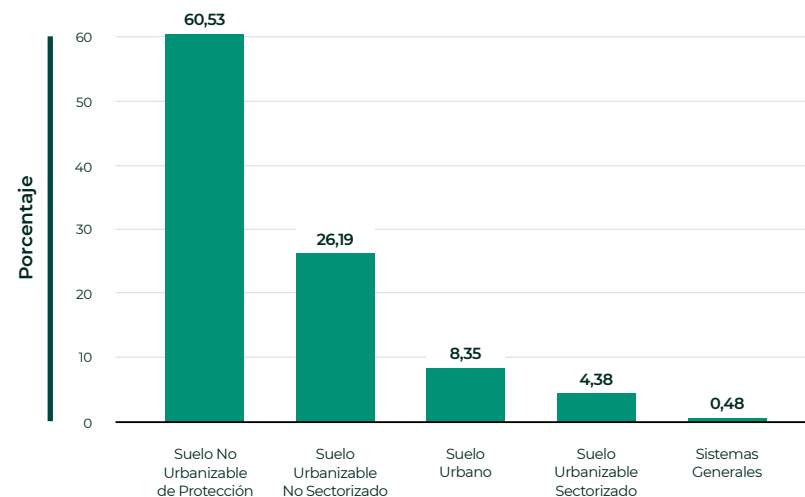
- *Urbano consolidado*
- *Urbano no consolidado*

2. Suelo Urbanizable: Son terrenos que pueden transformarse en urbanos mediante planeamiento. Se divide en dos categorías primarias:

- *Urbanizable Sectorizado:* Incluido en planes urbanísticos con previsión de desarrollo.
- *Urbanizable No Sectorizado:* Aún sin planificación detallada, pendiente de ordenación.

3. Suelo No Urbanizable de Protección: Aquel que está protegido por razones ambientales, paisajísticas, agrícolas o culturales.

Clases de suelo según el planeamiento urbanístico de la Comunidad de Madrid



[Consulta el gráfico interactivo](#)

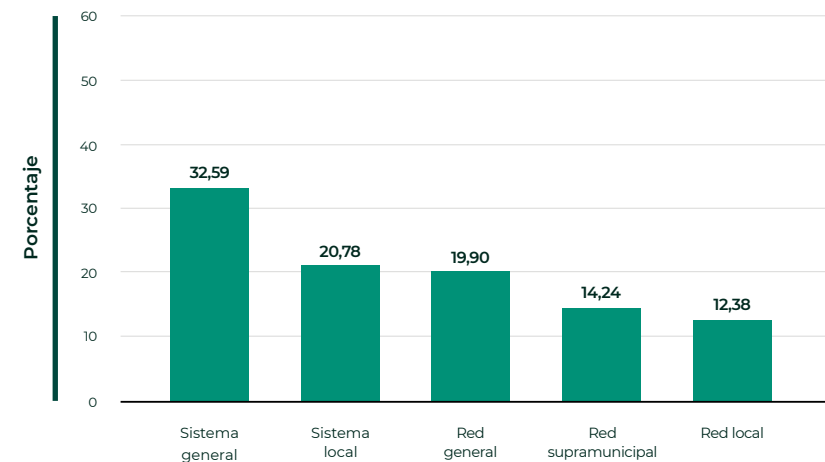
Los municipios del norte de la Comunidad de Madrid tienen valores superiores al 90 % de su territorio de suelo no urbanizable de protección y el municipio de Pozuelo de Alarcón tiene un 77 % de su territorio de suelo urbano.

La red pública es el conjunto de elementos de las redes de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que se relacionan entre sí con la finalidad de dar un servicio integral. Los elementos de cada red, aun estando integrados de forma unitaria en la misma, son susceptibles de distinguirse jerárquicamente en tres niveles:

- **Red supramunicipal:** son aquellas cuya función, uso, servicio y gestión se puede considerar predominantemente de carácter supramunicipal, propia de las políticas de la Administración General del Estado o de la Comunidad de Madrid.
- **Red general:** son aquellas cuya función se limita al uso y servicio de los residentes en el municipio y gestión de su propio espacio, pero sin ser claramente adscribibles a ningún área homogénea, ámbito de actuación, sector o barrio urbano o rural concreto, ni tampoco al nivel supramunicipal.
- **Red local:** son aquellas cuya función se puede limitar al uso, servicio y gestión predominante de los residentes en un área homogénea, ámbito de actuación, sector o barrio urbano o rural concreto.

Los Sistemas Generales y Sistemas Locales aparecen diferenciados por corresponder al planeamiento aprobado definitivamente con anterioridad a la ley 9/2001.

Redes públicas en la Comunidad de Madrid según niveles



Desde el punto de vista funcional los sistemas de redes se clasifican en:

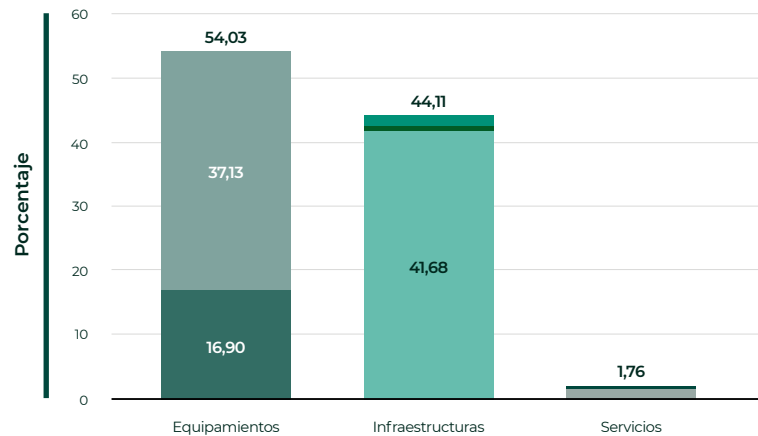
- **Redes de infraestructuras**
 - Red de comunicaciones
 - Red de infraestructuras sociales
 - Red de infraestructuras energéticas
- **Redes de equipamientos**
 - Red de zonas verdes y espacios libres
 - Red de equipamientos sociales

• Redes de servicios

- Red de servicios urbanos
- Red de viviendas públicas sujetas a un régimen de protección

Elementos generales y globales de la red pública de la Comunidad de Madrid

● Comunicaciones
 ● Equipamientos Sociales
 ● Infraestructuras Energéticas
 ● Infraestructuras Sociales
 ● Servicios Urbanos
 ● Viviendas Públicas o de Integración Social
 ● Zonas Verdes y Espacios Libres



[Consulta el gráfico interactivo](#)

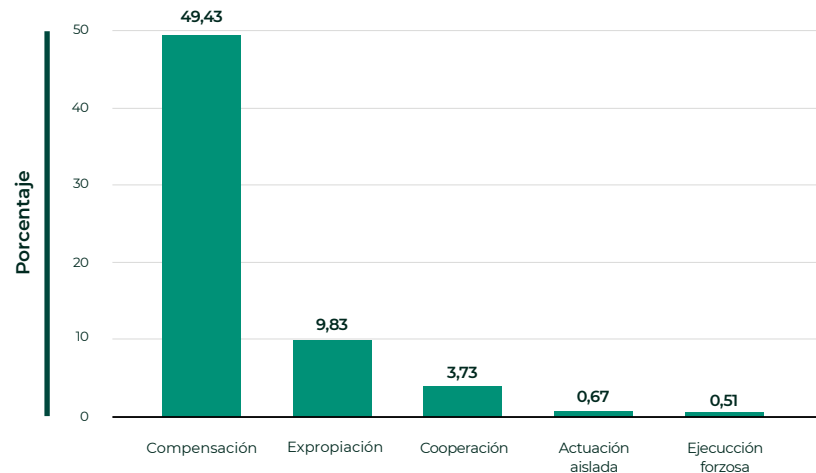
De las redes de equipamientos, el 37,13 % corresponde a zonas verdes y espacios libres, mientras que el 16,90 % se destina a equipamientos sociales. En cuanto a las redes de infraestructuras, el 41,68 % está dedicado a comunicaciones, el 0,71 % a infraestructuras energéticas y el 1,71 % a infraestructuras sociales. Por último, dentro de las redes de servicios, el 1,37 % corresponde a servicios urbanos y el 0,39 % a viviendas públicas o de integración social.

Los sistemas de actuación urbanística son las modalidades para ejecutar el planeamiento urbanístico y desarrollar los proyectos de urbanización en un área determinada. Estos sistemas definen quién gestiona las obras de urbanización (la administración o los propietarios) y cómo se distribuyen los costos y los beneficios. Los tipos principales de sistemas de actuación urbanística son:

- **Sistema de Cooperación:** Los propietarios ceden sus terrenos gratuitamente a la administración para que ésta ejecute las obras, asumiendo éstos los costes proporcionalmente a su participación.
- **Sistema de Compensación:** Son los propietarios quienes ejecutan la urbanización por sí mismos, gestionando la ejecución y distribuyendo los beneficios y cargas.
- **Sistema de Expropiación:** La administración pública adquiere el suelo mediante expropiación para ejecutar la urbanización, ya sea directamente o a través de una concesión a un tercero.
- **Actuaciones aisladas:** Se dan en suelo ya clasificado como urbano, cuando no es posible delimitar una unidad de ejecución y se busca la mejora puntual de infraestructuras existentes.

- **Ejecución forzosa:** Es una modalidad subsidiaria que la Administración aplica cuando los propietarios incumplen sus deberes de ejecución de un proyecto urbanístico, como la construcción de infraestructuras.

Porcentaje de sistemas de actuación urbanística de la Comunidad de Madrid

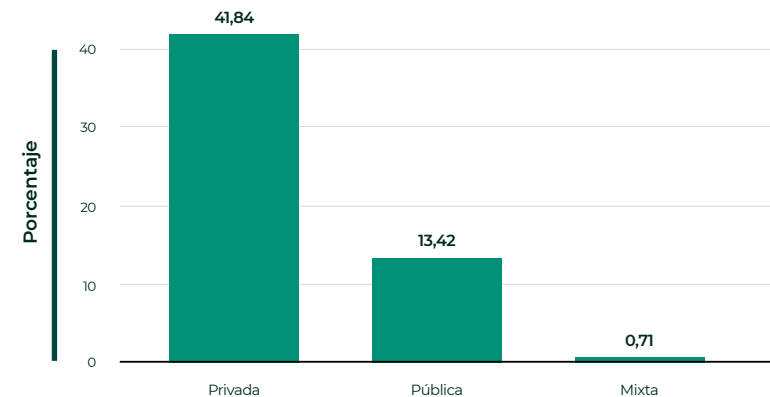


Un 35,84 % de los datos de sistemas de actuación urbanística no se encuentran disponibles.

Las promociones urbanísticas se clasifican en tres tipos según la titularidad y participación en su desarrollo:

- **Públicas:** Son impulsadas y gestionadas por administraciones públicas (ayuntamientos, comunidades autónomas, organismos estatales).
- **Privadas:** Son desarrolladas por entidades privadas (promotores inmobiliarios, cooperativas, fondos de inversión, etc.) con fines principalmente lucrativos.
- **Mixtas:** Combinan la participación de entidades públicas y privadas, compartiendo responsabilidades, financiación y beneficios. Son comunes en grandes desarrollos urbanos o proyectos estratégicos.

Porcentaje de promociones urbanísticas de la Comunidad de Madrid



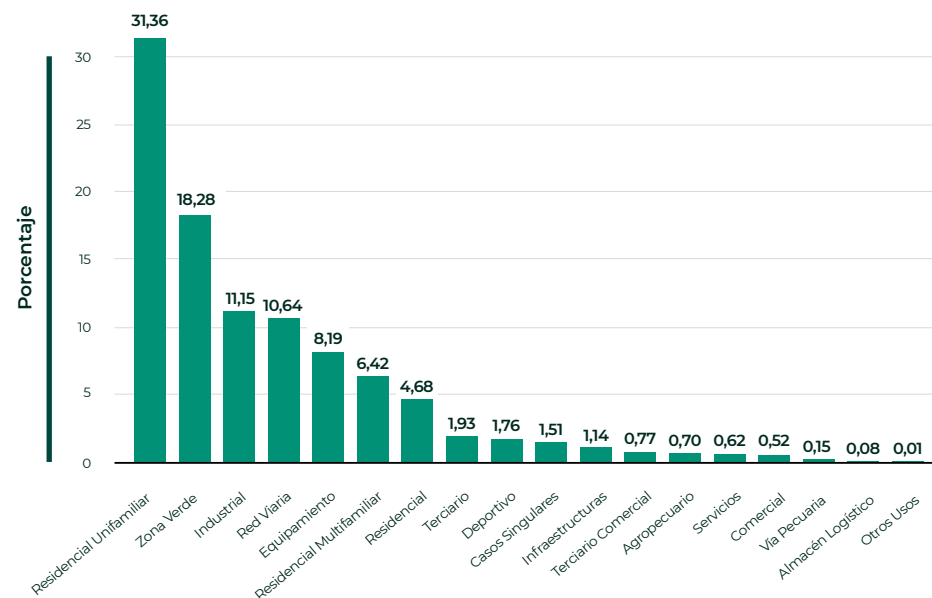
Un 44,03 % de los datos del tipo de promociones urbanísticas no se encuentran disponibles.

En las ordenanzas urbanísticas aprobadas en la Comunidad de Madrid, los usos del suelo se regulan a través de la calificación.

Usos previstos en las ordenanzas aprobadas en la Comunidad de Madrid

Uso previsto	% total en la Comunidad de Madrid
Residencial Unifamiliar	31,36
Zona Verde	18,28
Industrial	11,15
Red Viaria	10,64
Equipamiento	8,19
Residencial Multifamiliar	6,42
Residencial	4,68
Terciario	1,93
Deportivo	1,76
Casos Singulares	1,51
Infraestructuras	1,14
Terciario y Comercial	0,77
Agropecuario	0,7
Servicios	0,62
Comercial	0,52
Vía Pecuaria	0,15
Almacén Logístico	0,08
Otros Usos	0,01

Usos previstos según las ordenanzas municipales de los municipios de la Comunidad de Madrid



[Consulta el gráfico interactivo](#)

3.3. Factores de degradación del suelo

La degradación del suelo es la pérdida de sus propiedades físicas, químicas y biológicas, lo que disminuye su capacidad para sostener ecosistemas y seguir desempeñando sus funciones características. Puede ser debida tanto a causas naturales como a actividades humanas. Las malas prácticas agrícolas, la deforestación, la expansión urbana o la contaminación industrial y minera afectan a la calidad del suelo. También la erosión ocasionada por la acción del agua o del viento que puede verse acelerada por ciertas actividades humanas.

Erosión del suelo

El **Inventario Nacional de Erosión de Suelos** (INES), que se inició en 2002 y cuya última edición corresponde al año 2022, realiza el estudio, a nivel provincial, de los principales procesos de erosión que afectan al territorio, tanto forestal como agrícola, con una metodología y características comunes para todo el territorio español. Los siguientes datos corresponden al resumen de resultados obtenidos a nivel de la Comunidad de Madrid.

Erosión laminar y en regueros

Son formas de erosión hídrica que afectan a los suelos, especialmente en zonas agrícolas o con poca cobertura vegetal. La erosión laminar ocurre cuando la lluvia arrastra de manera uniforme una delgada capa superficial del suelo, afectando su fertilidad. En cambio, la erosión en regueros se produce cuando el agua de escorrentía se concentra y forma pequeños surcos o canales en el terreno.

Su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, es la que ocasiona las grandes pérdidas de suelo y está propiciada fundamentalmente por la roturación de terrenos en pendiente, la aplicación indiscriminada de prácticas agropecuarias inadecuadas, la deforestación o las grandes obras públicas.



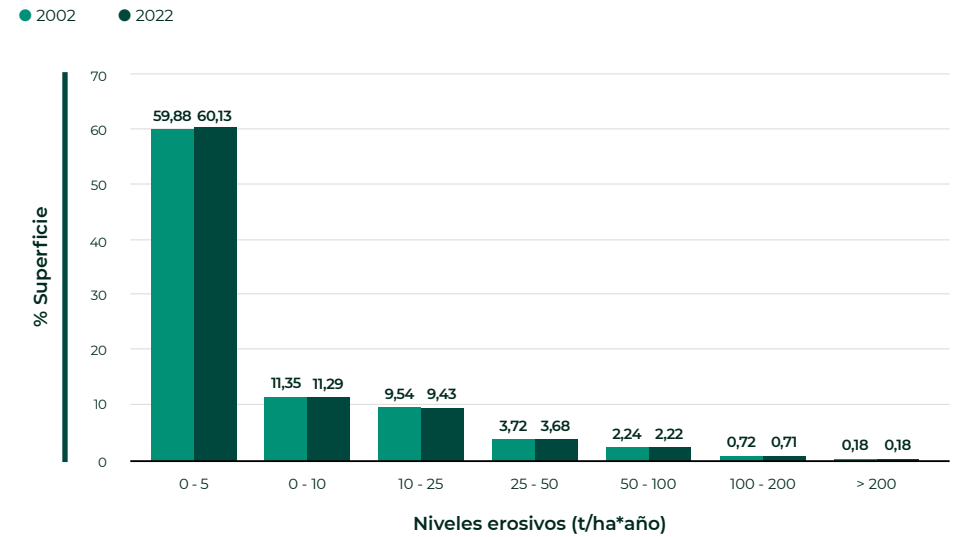
Superficie de la Comunidad de Madrid afectada por erosión laminar y en regueros según el nivel erosivo

Nivel erosivo (t/ha.año)	2002		2022	
	ha	%	ha	%
0-5	480.705,63	59,88	482.568,50	60,13
5-10	91.127,18	11,35	90.648,63	11,29
10-25	76.577,84	9,54	75.677,13	9,43
25-50	29.825,06	3,72	29.501,50	3,68
50-100	18.006,39	2,24	17.803,69	2,22
100-200	5.787,65	0,72	5.701,63	0,71
> 200	1.463,48	0,18	1.420,31	0,18
Superficie erosionable	703.493,23	87,63	703.321,38	87,64

Pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros

2002		2022	
Total pérdidas de suelo (t/año)	5.960.219,49	Total pérdidas de suelo (t/año)	5.958.293,69
Pérdidas medias totales (t/ha.año)	8,47	Pérdidas medias totales (t/ha.año)	8,47

Niveles erosivos laminar y en regueros

[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2022 ha disminuido la superficie afectada por erosión laminar y en regueros en 171,85 ha y las pérdidas de suelo en 1.925,80 t/año con respecto al año 2002.

Erosión en cárcavas y barrancos

La erosión en cárcavas y barrancos se caracteriza fundamentalmente por el avance remontante de una incisión en el terreno que, adoptando los clásicos perfiles en U o V, concentra las aguas de escorrentía y las conduce a la red principal de drenaje. El detonante para el proceso suele ser la pérdida de vegetación en áreas donde la microtopografía favorece esta concentración de flujos de corriente durante las lluvias. Las cárcavas están, casi siempre, asociadas a una erosión acelerada sobre litofacies blandas y, por tanto, a paisajes inestables.

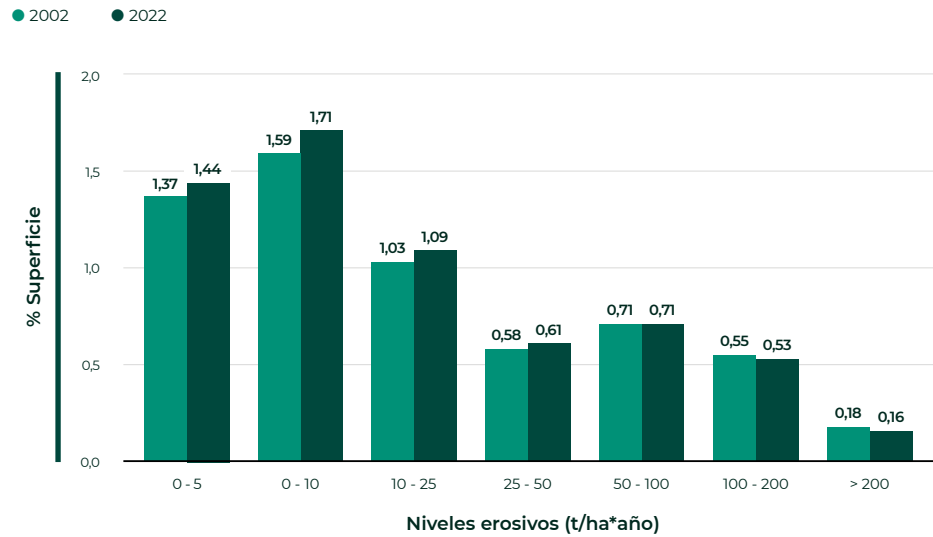
Existen dos tipos fundamentales de cárcavas: de fondo de valle y de ladera. Las primeras son esencialmente un fenómeno de superficie y pueden considerarse como grandes regueros formados cuando la fuerza de arrastre ejercida por el flujo supera la resistencia del suelo. Pero, una vez que han alcanzado cierta profundidad, el principal mecanismo de avance es el retroceso de la cabecera, que, al moverse pendiente arriba, y ser el espesor del suelo menor, la base de la cárcava llega a la roca madre y la altura del muro de cabecera se reduce suficientemente para estabilizarse.

Superficie de la Comunidad de Madrid afectada por erosión en cárcavas y barrancos según el nivel erosivo

	2002		2022	
Nivel erosivo (t/ha.año)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos			
	ha	%	ha	%
0-5	6.564,51	1,37	6.928,50	1,44
5-10	1.448,56	1,59	1.546,00	1,71
10-25	791,96	1,03	822,44	1,09
25-50	173,6	0,58	178,94	0,61
50-100	128,48	0,71	126,5	0,71
100-200	31,75	0,55	30,06	0,53
> 200	2,69	0,18	2,31	0,16
Superficie erosionable	9.141,55	6,01	9.634,75	6,25



Niveles erosivos en cárcavas y barrancos



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2022 ha aumentado la superficie afectada por erosión en cárcavas y barrancos en 493,20 ha, un 0,07 % con respecto al año 2002.

Movimientos en masa

Los movimientos en masa son mecanismos de erosión, transporte y deposición que se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno.

Su interrelación con otros mecanismos de erosión es muy intensa, especialmente en las áreas de montaña, donde junto con la hidrodinámica torrencial configuran el principal proceso erosivo de las laderas. Este aspecto se patentiza en la consideración tipológica y cuantitativa de los movimientos en masa en la mayoría de las clasificaciones de torrentes.

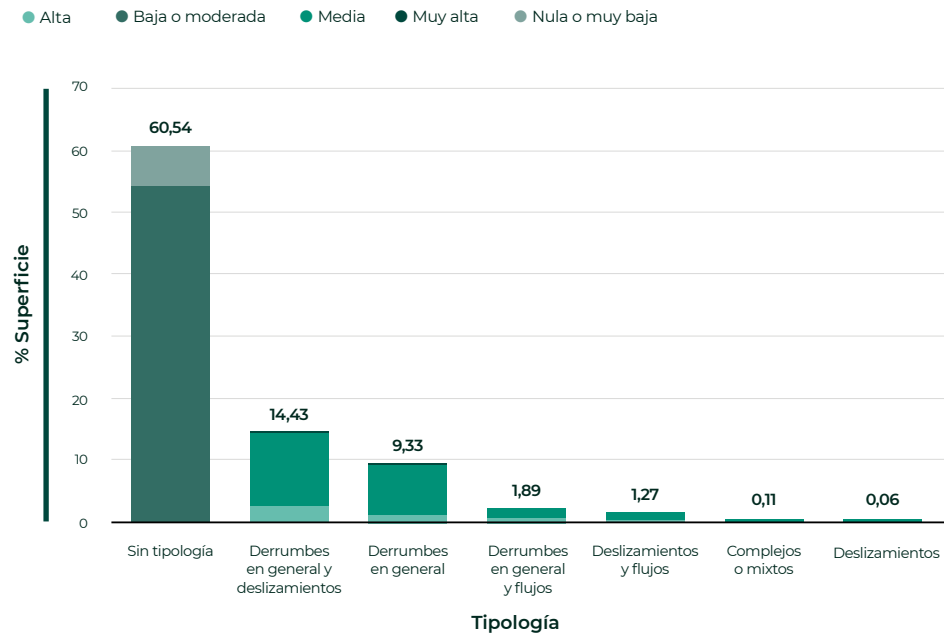
Fuera de las cuencas torrenciales, también es importante su aportación a la dinámica erosiva, siendo con frecuencia precursores y/o consecuencia de acarcamientos y erosiones laminares y en regueros.



Superficies según la potencialidad y tipología predominante de movimientos de masa año 2022

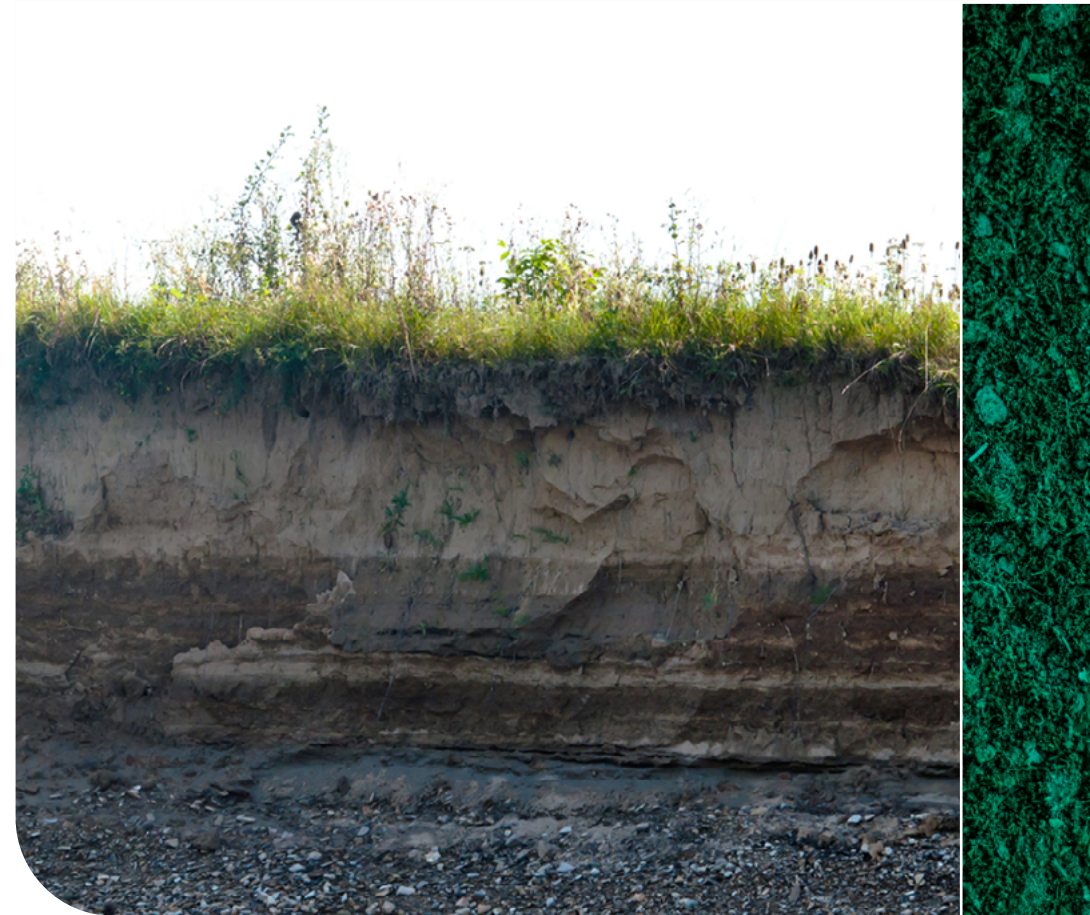
Tipología	Potencialidad											
	Nula o muy baja		Baja o moderada		Media		Alta		Muy alta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Derrumbes en general	0	0	0	0	62.597,06	7,8	9.298,94	1,16	2.969,44	0,37	74.865,44	9,33
Deslizamientos	0	0	0	0	346,94	0,04	119,69	0,01	60,19	0,01	526,82	0,06
Complejos o mixtos	0	0	0	0	651,94	0,08	280,56	0,03	37,75	0	970,25	0,11
Derrumbes en general y deslizamientos	0	0	0	0	94.534,25	11,78	19.828,75	2,47	1.442,44	0,18	115.805,44	14,43
Deslizamientos y flujos	0	0	0	0	8.707,94	1,09	1.359,75	0,17	87,81	0,01	10.155,50	1,27
Derrumbes en general y flujos	0	0	0	0	11.335,63	1,41	3.821,56	0,48	0,69	0	15.157,88	1,89
Sin tipología	51.763,44	6,45	434.076,63	54,09	0	0	0	0	0	0	485.840,07	60,54
Láminas de agua superficiales y humedales											7.052,31	0,88
Superficies artificiales											92.185,19	11,49
Total superficie geográfica											802.558,90	100

Potencialidad y tipología predominante de movimientos de masa año 2022



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Un 60,54 % son movimientos en masa sin tipología, un 14,43 % son derrumbes en general y deslizamientos, un 9,33 % son derrumbes en general, un 1,89 % son derrumbes en general y flujos, un 1,27 % son deslizamientos y flujos, un 0,11 son complejos o mixtos y un 0,06 son deslizamientos.



Erosión en cauces

La erosión en cauces se produce cuando la tensión de arrastre o tractiva de la corriente de agua supera la resistencia de los materiales que conforman el lecho o las márgenes del cauce. Este tipo de erosión es un fenómeno íntimamente ligado a la torrencialidad de las cuencas hidrográficas, caracterizada por su régimen pluviométrico e hidrológico, su geomorfología, y los fenómenos de erosión (laminar, en regueros, movimientos en masa) que se producen en sus laderas.

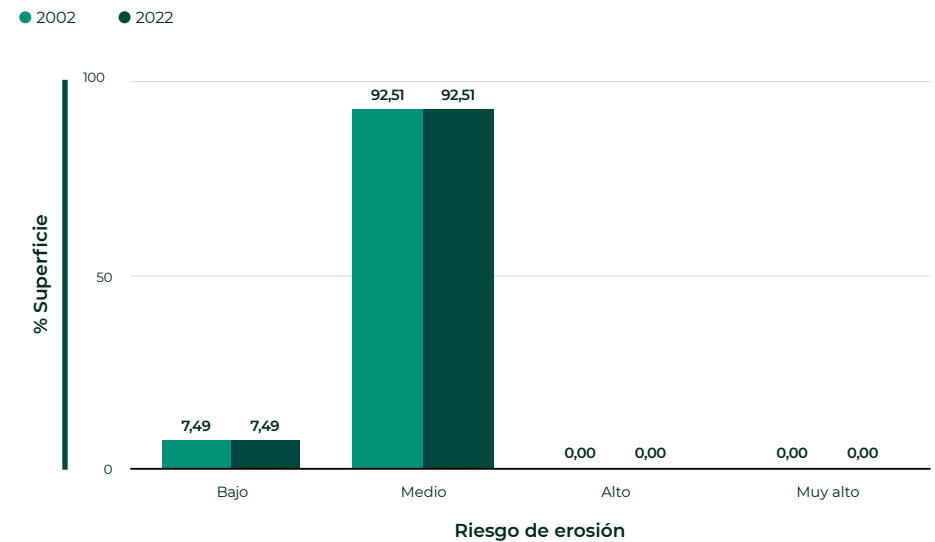
La erosión en cauces provoca no sólo pérdidas de tierras fértiles y efectos ecológicos negativos sobre los ecosistemas de ribera, sino también importantes daños materiales e incluso personales cuando se asocia a episodios torrenciales de gran intensidad; de ahí la necesidad de incluir su evaluación dentro del Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

La erosión en cauces se estima mediante la valoración de un indicador sintético por unidad hidrológica (riesgo potencial de erosión en cauces) que tiene en cuenta los diferentes elementos que intervienen en el fenómeno.

Superficie según riesgo de erosión en cauces

Riesgo de erosión	2002		2022	
	ha	%	ha	%
Bajo	60.120,60	7,49	60.079,61	7,49
Medio	742.648,77	92,51	742.478,18	92,51
Alto	0	0	0	0
Muy alto	0	0	0	0

Riesgo de erosión en cauces



[Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2022 ha disminuido la superficie afectada en suelos con riesgo bajo en 40,99 ha y 170,59 ha en suelos con riesgo medio con respecto al año 2002

Erosión eólica

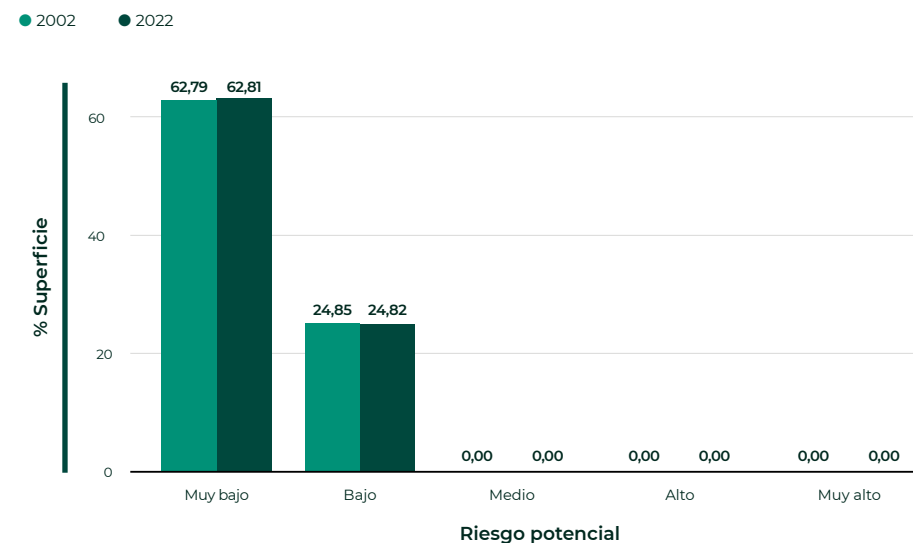
La erosión eólica se puede definir como el proceso de disgregación, remoción y transporte de las partículas del suelo por la acción del viento. En el territorio nacional suele ser cuantitativamente menos importante que las demás formas de erosión y está condicionada a la ausencia de vegetación y a la presencia de partículas sueltas en la superficie.

Aparte del diferente agente erosivo (viento), la erosión eólica difiere en varios aspectos de la erosión hídrica. Esta última necesita que el terreno tenga una cierta pendiente y la actuación de lluvias más o menos importantes, mientras que la erosión eólica se produce sobre superficies secas de baja pendiente. Del mismo modo, en la erosión hídrica, una vez que el suelo ha sido movido de su sitio, el mismo agente no puede volver a colocarlo en su lugar de origen; esta circunstancia sí puede darse, aunque sea en parte, en la erosión eólica.

Superficies según riesgo potencial de erosión eólica

	2002		2022	
Riesgo potencial de erosión	Superficie geográfica			
	ha	%	ha	%
Muy bajo	504.031,22	62,8	504.086,31	62,81
Bajo	199.462,01	24,85	199.235,06	24,82
Medio	0	0	0	0
Alto	0	0	0	0
Muy alto	0	0	0	0

Superficie según riesgo de erosión eólica



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En el año 2022 ha disminuido la superficie geográfica erosionable eólica en 226,95 ha en suelos con riesgo de erosión bajo y ha aumentado 55,09 ha en suelos con riesgo de erosión muy bajo con respecto al año 2002.

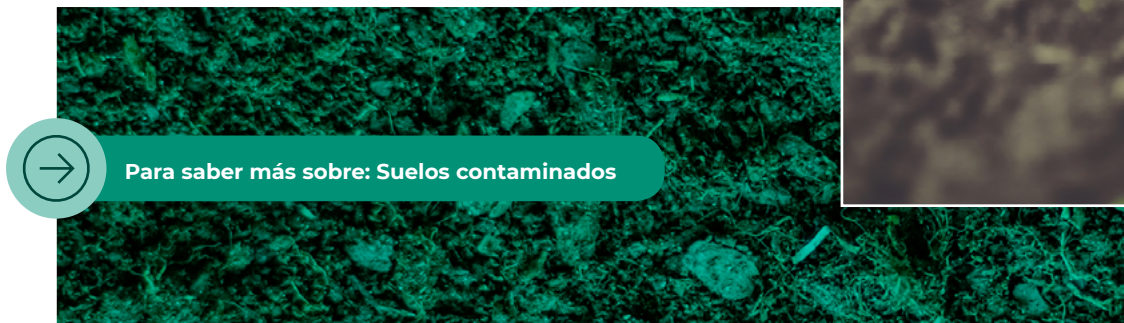
Contaminación de suelos

La contaminación del suelo puede tener efectos a medio y largo plazo, incluso en áreas alejadas del foco original, debido a la propagación de contaminantes hacia el agua y los seres vivos. Por ello, es fundamental controlar las actividades que puedan contaminar el suelo y aplicar procedimientos de declaración y descontaminación cuando sea necesario.

Los suelos contaminados en España están regulados en la **Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y suelos contaminados para una economía circular** y en el **Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados**.

En la Comunidad de Madrid la normativa se completa con el **Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid**.

El **Plan de Gestión de Suelos Contaminados (2017-2024)** establece los objetivos, directrices y medidas para gestionar los suelos en la Comunidad de Madrid que están o han estado expuestos a actividades potencialmente contaminantes.



Para saber más sobre: Suelos contaminados



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:
Actos administrativos en materia de suelos contaminados

Actividades potencialmente contaminantes del suelo

La gestión de los suelos contaminados se basa en la identificación y recopilación de información sobre las “Actividades Potencialmente Contaminadoras del Suelo” (APCS). Los responsables de estas actividades deben enviar a la autoridad competente informes sobre el estado del suelo, incluyendo un informe preliminar y otros periódicos. También se requiere la presentación de informes cuando se inicie, amplíe o clausure la actividad.

Informes de situación del suelo presentados y resueltos

Tipo de informe	AÑO 2024	
	PRESENTADOS	RESUELTOS
Informes Preliminares	103	61
Informes de Situación	306	201
Clausura de actividad	50	17
APCS previas	1	1
Cambio de uso	1	2
Nueva instalación	38	11
Ampliación de actividad	1	2
Periódicos	200	166
Autorización Ambiental Integrada	3	2
Planes de control	3	0
Actuaciones preventivas	9	0
TOTAL	409	262

Acumulado hasta 31/12/2023	PRESENTADOS	RESUELTOS
Informes Preliminares	9.711	8.783
Informes de Situación	5.405	4.268
Clausura de actividad	726	594
APCS previas	31	25
Cambio de uso	55	43
Nueva instalación	605	461
Ampliación de actividad	68	54
Periódicos	3.430	2.772
Autorización Ambiental Integrada	198	179
Planes de control	134	74
Actuaciones preventivas	158	66
TOTAL	15.116	13.051



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

[Actos administrativos en materia de suelos contaminados](#)

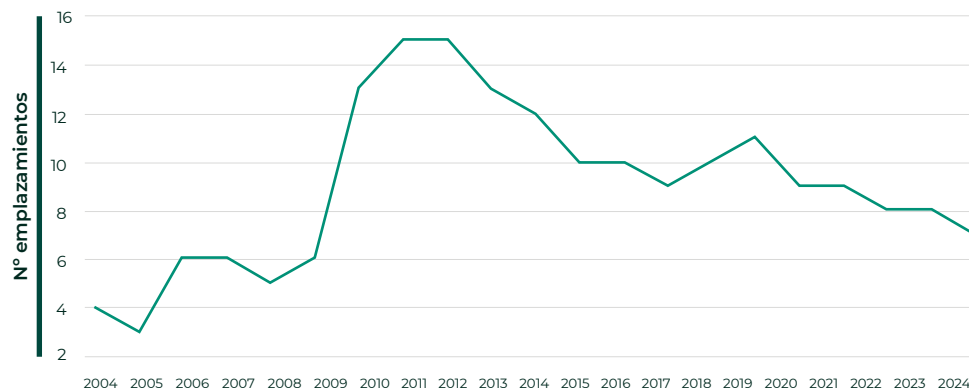
La información contenida en estos informes permite conocer datos sobre la situación de las actividades potencialmente contaminantes del suelo, su ubicación, procesos, etc. así como registrar la implantación de nuevas actividades, cambios de usos o clausuras de las instalaciones.

Inventario de suelos contaminados

La **Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**, establece que las comunidades autónomas elaborarán un inventario con los suelos declarados contaminados en sus territorios.

En la Comunidad de Madrid este inventario se creó mediante el **Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid**.

Evolución del número de emplazamientos incluidos en el inventario de suelos contaminados en la Comunidad de Madrid para el periodo 2004-2024



Nota: Se muestra el número de emplazamientos incluidos en el inventario de suelos contaminados a fecha 31 de diciembre de cada año.

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

A lo largo del periodo 2001-2024, se han efectuado 33 declaraciones de suelos contaminados en aplicación del **Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados**, y del **Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid**.

Declaraciones de suelos contaminados

Año	Declaraciones suelos contaminados	Declaraciones suelos no contaminados ⁽¹⁾	Emplazamientos descontaminados
2001-2023	33	6	31 ⁽²⁾
2024	0	0	1

Nota: ⁽¹⁾ emplazamientos en los que se completó la descontaminación antes de la finalización del procedimiento de declaración de suelo contaminado.

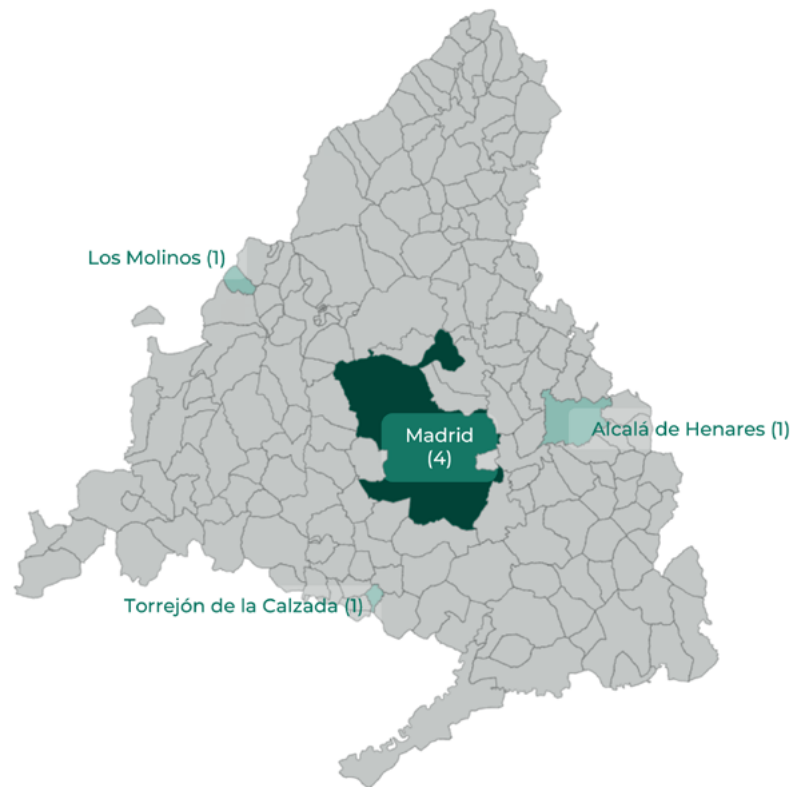
⁽²⁾ 25 emplazamientos descontaminados tras ser declarados contaminados y 6 emplazamientos descontaminados antes de la finalización del procedimiento de declaración.



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

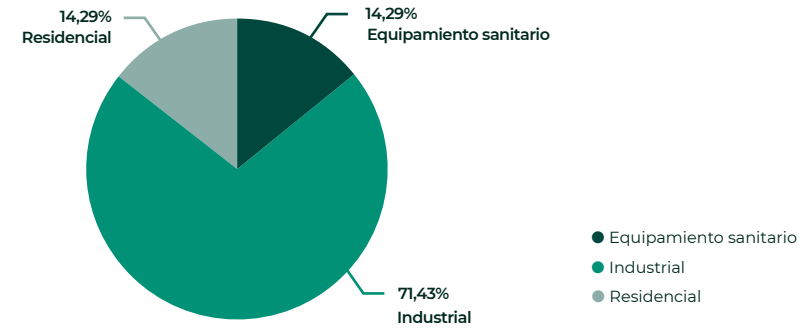
[Actos administrativos en materia de suelos contaminados](#)

Municipios en los que se sitúan los emplazamientos incluidos en el inventario de suelos contaminados en 2024



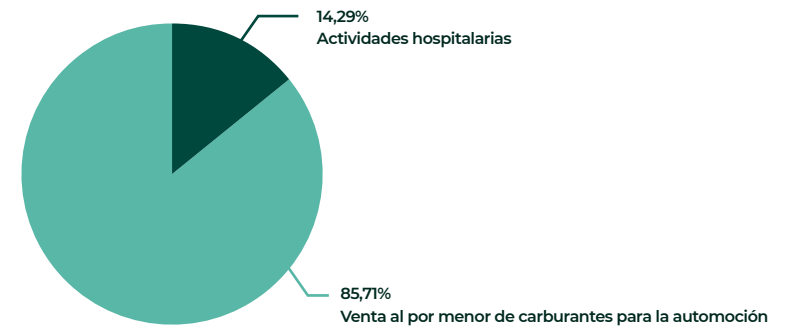
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Usos del suelo de los emplazamientos incluidos en el inventario en 2024



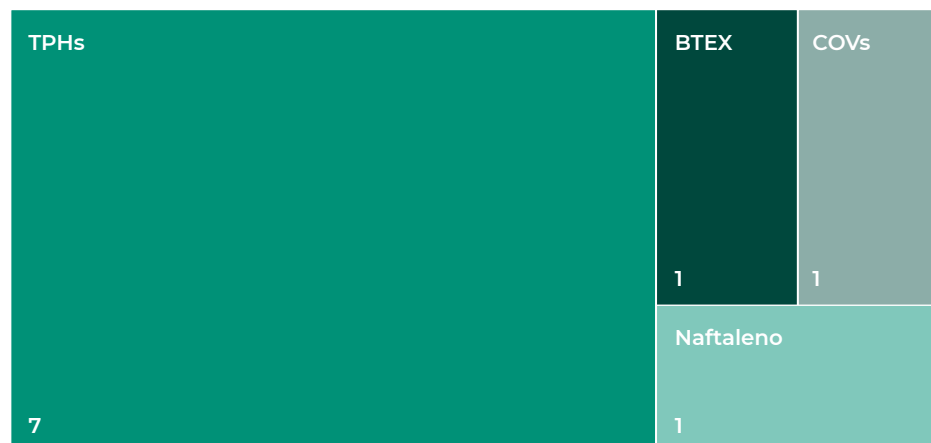
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Actividades causantes de la contaminación en los emplazamientos incluidos en el inventario en 2024



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Contaminantes detectados en los emplazamientos incluidos en el inventario en 2024



Nota: Cada rectángulo es proporcional el número de emplazamientos en los que se ha detectado cada contaminante.

TPHs: Hidrocarburos totales del petróleo; BTEX: Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno; COVs: Compuestos orgánicos volátiles.

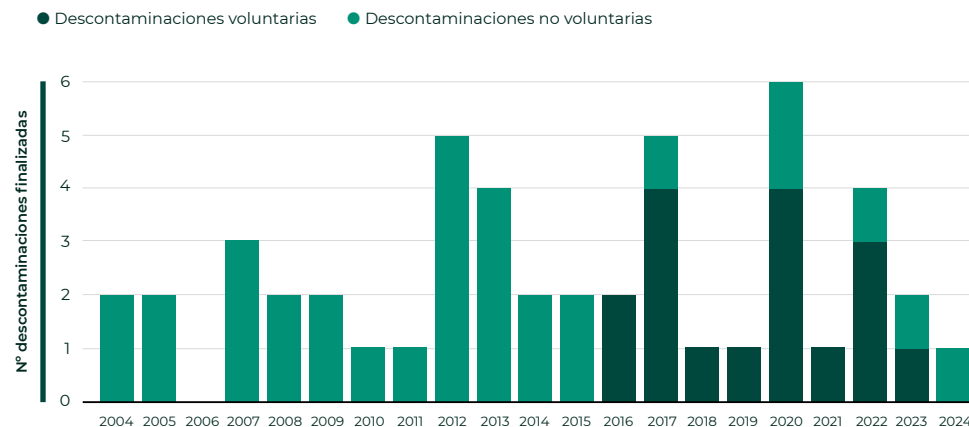


[Consulta el gráfico interactivo](#)

Actuaciones en suelos contaminados

La declaración de un suelo como contaminado obliga al responsable a realizar las acciones necesarias para su descontaminación y recuperación. Además, la descontaminación puede realizarse de forma voluntaria sin necesidad de dicha declaración, siempre que sea aprobada por la comunidad autónoma. Las medidas de recuperación buscan reducir la concentración de contaminantes o limitar su dispersión, garantizando que el suelo sea seguro para su uso actual o previsto.

Evolución del número de descontaminaciones de suelo finalizadas



Nota: Las descontaminaciones no voluntarias incluyen todas las descontaminaciones de emplazamientos realizadas una vez iniciado el procedimiento de declaración de suelo contaminado (previamente a ser declarado contaminado o tras haber sido incluido en el inventario de suelos contaminados).



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Entre 2001 y 2024, se realizaron 32 descontaminaciones no voluntarias, es decir, llevadas a cabo tras iniciar el procedimiento de declaración de suelo contaminado. De estas, 26 se realizaron en suelos ya inventariados como contaminados y seis antes de concluir el procedimiento. En 2024, se descontaminó un suelo declarado como contaminado en el término municipal de Madrid.

Aunque las descontaminaciones voluntarias fueron contempladas por la ya derogada **Ley 22/2011**, no se ejecutaron en la Comunidad de Madrid hasta 2016. Desde entonces, la mayoría de las recuperaciones de suelos se llevan a cabo de forma voluntaria, sin necesidad de una declaración previa de suelo contaminado.



Descontaminaciones voluntarias de suelos contaminados

Año	Descontaminaciones voluntarias del suelo solicitadas	Proyecto de descontaminación aprobado	Descontaminaciones voluntarias del suelo ejecutadas
2012	4	0	0
2013	6	3	0
2014	5	3	0
2015	12	11	0
2016	4	8	2
2017	10	6	4
2018	8	6	1
2019	4	8	1
2020	6	4	4
2021	2	4	1
2022	7	7	3
2023	4	2	1
2024	4	6	0
TOTAL	76	68	17



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:
Actos administrativos en materia de suelos contaminados



4. MEDIO NATURAL

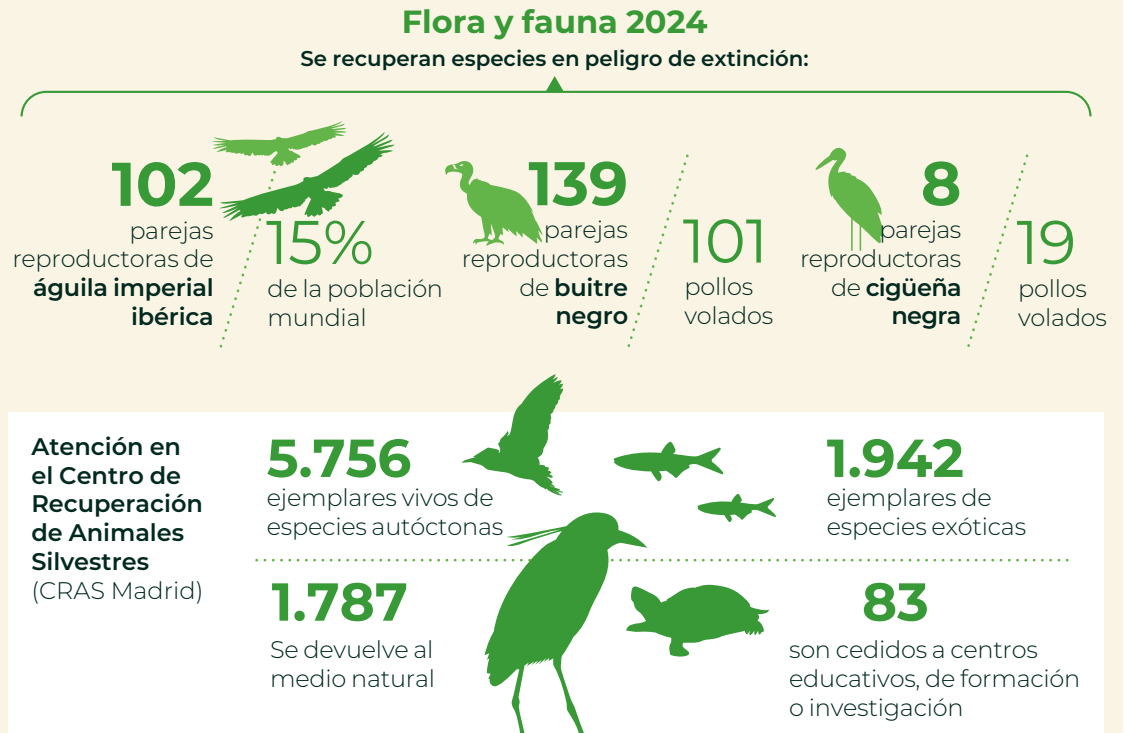
Superficie protegida 2024



La Comunidad de Madrid tiene **395.402 ha** con al menos una figura de protección, el 49% de su territorio.

La Comunidad de Madrid tiene **442.416 ha de terrenos forestales**, el 55% de su territorio.

Ecosistemas forestales 2024



El 41% son masas de frondosas

El 21% es monte arbolado denso

El 34% son públicos

4.1 Superficie protegida

Aproximadamente el 49 % del territorio de la Comunidad de Madrid, unas 395.402 hectáreas, está protegida por al menos una figura de protección ambiental. Además, reúne el 39 % de los Hábitats de Interés Comunitario presentes en toda España, cuya conservación y restauración requiere una especial responsabilidad.

Superficie protegida en hectáreas

Figura de Protección	Número	Superficie (ha)*
Espacios Naturales Protegidos	9	120.964
Espacios Protegidos Red Natura 2000	14	319.574
Áreas protegidas por instrumentos internacionales	3	121.746
Embalses y Zonas Húmedas Protegidas	54	21.725
Reservas hidrológicas	7	85,89 km y 0,01 km ²

* Dato sin tener en cuenta los solapamientos de unos espacios protegidos con otros.

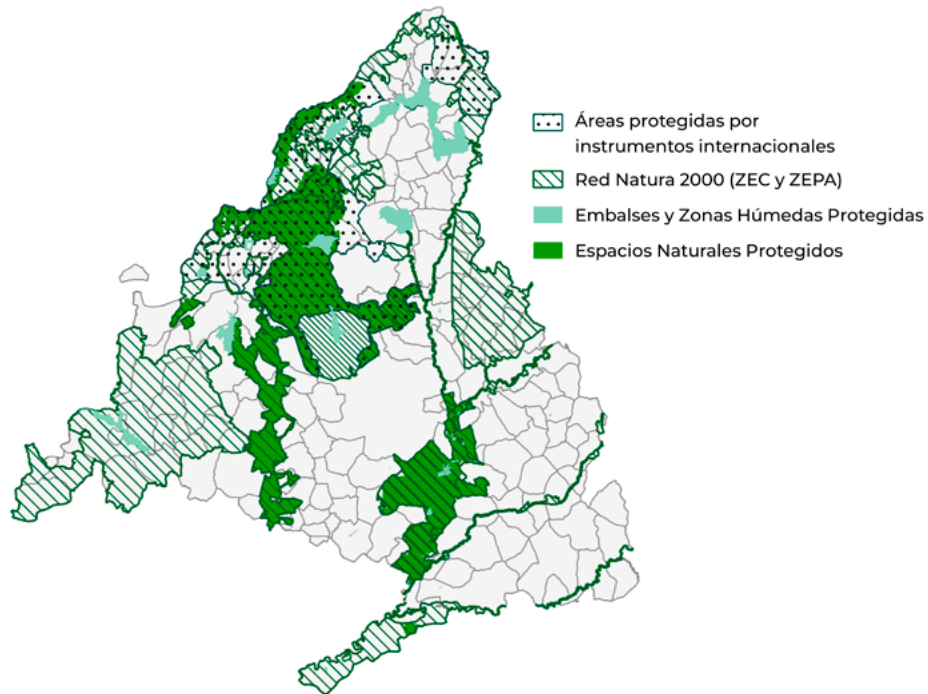
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Todos estos espacios cuentan con un instrumento de planificación o gestión que regula los usos y actividades en su ámbito de influencia. Como algunas categorías se solapan, a veces es necesario consultar varios instrumentos de planificación para un mismo territorio.



Humedales del Macizo de Peñalara

Superficie protegida de la Comunidad de Madrid 2024




[Consulta la cartografía: Visor de cartografía ambiental](#)


[Consulta la cartografía: Visor de la Infraestructura de Datos Espaciales \(IDEM\)](#)

En 2024 no ha habido cambios con respecto al año anterior, ni en cuanto a superficie protegida ni a planificación, aunque han continuado los trabajos para ampliar la superficie del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y los de revisión de algunos instrumentos de planificación.

Destacamos

- Se realiza un estudio para comprobar la idoneidad de los terrenos elegidos para ampliar la superficie del **Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**.
- Se celebra el **30 aniversario** de la declaración oficial del **Parque Regional del Sureste**.
- La Comunidad de Madrid acoge la **31ª Reunión del Comité de Humedales**.
- Se celebra el 50 aniversario de la declaración del **Hayedo de Montejo** como espacio natural protegido.
- La Consejería de Medio Ambiente participa en la redacción del **informe sexenal nacional de seguimiento de la Red Natura 2000**.

Red Natura 2000

Los espacios protegidos Red Natura 2000 forman parte de una conexión ecológica europea orientada al mantenimiento o restablecimiento de la diversidad biológica mediante la protección de sus hábitats naturales y de especies de flora y fauna silvestres de interés comunitario.

La Red Natura de la Comunidad de Madrid está compuesta por siete LIC, declarados ZEC, y siete ZEPA que suponen 319.574 hectáreas, un 39,85 % del territorio regional. Esta superficie permanece prácticamente constante desde 1999, cuando se envió la propuesta técnica de aprobación a la Comisión Europea.



Superficie de la Red Natura de la Comunidad de Madrid

Categoría	Denominación	Superficie (ha)*
LIC/ZEC	Cuencas de los ríos Jarama y Henares	36.064
LIC/ZEC	Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	50.231
LIC/ZEC	Cuenca del río Guadalix	2.477
LIC/ZEC	Cuenca del río Manzanares	63.000
LIC/ZEC	Cuenca del río Guadarrama	33.937
LIC/ZEC	Vegas, cuevas y páramos del Sureste de Madrid	51.009
LIC/ZEC	Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	82.857
ZEPA	Monte de El Pardo	15.299
ZEPA	Soto de Viñuelas	3.072
ZEPA	Encinares del río Alberche y río Cofio	82.999
ZEPA	Alto Lozoya	7.854
ZEPA	Carrizales y sotos de Aranjuez	14.957
ZEPA	Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	33.230
ZEPA	Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	27.983

*Dato sin tener en cuenta los solapamientos de unos espacios con otros.

Durante 2024, la Comunidad de Madrid ha avanzado en cuestiones relacionadas con el seguimiento y conservación de la red Natura 2000. Participó en la elaboración del **informe sexenal nacional 2019–2024**, coordinado con el Ministerio para la Transición Ecológica, y comenzó a desarrollar las fichas de seguimiento de especies y hábitats asignados a la región.

También se trabajó en la actualización de los **Formularios Normalizados de Datos (FND)**, adaptándolos a los nuevos formatos establecidos por la Unión Europea en 2023, mejorando así la calidad de la información.

En paralelo, continuó el Convenio con la Universidad de Alcalá, centrado en el inventario y evaluación del estado de conservación de los hábitats naturales de la Comunidad de Madrid, con especial atención a los de interés comunitario.

Además, la Comunidad participó en jornadas técnicas y reuniones para avanzar en el **criterio de protección estricta** de los espacios protegidos, en línea con la Estrategia de Biodiversidad de la UE 2030, que busca proteger estrictamente al menos un tercio de los espacios protegidos de la Unión Europea.



Para saber más sobre: Espacios protegidos de la Red Natura 2000

Embalses y zonas húmedas

Después de la revisión de 2023, en la Comunidad de Madrid hay 14 embalses y 40 humedales protegidos, que suponen una superficie de aproximadamente 21.725 ha, el 2,7 % de la región.

En base a los resultados del diagnóstico realizado años anteriores, se ha seguido trabajando en los **borradores de los planes de ordenación y la cartografía** de los embalses catalogados de La Jarosa, Navacerrada, Valmayor y Los Arroyos y sus zonas de influencia. Se establecerá una nueva zonificación y regulación de usos homogénea, dando prioridad a la calidad del agua y al abastecimiento de los municipios, al mismo tiempo que se protege la naturaleza.

En el ámbito institucional, la Consejería de Medio Ambiente acogió la 31ª Reunión del **Comité de Humedales** en octubre de 2024, en la Laguna de El Campillo. El Comité es un órgano de cooperación entre administraciones que se encarga de coordinar las actuaciones en materia de conservación de los ecosistemas húmedos en España.



Humedal protegido Canteras y encharcamientos de Alpedrete.

Espacios naturales protegidos

En 2024 la Comunidad de Madrid contaba con 9 espacios naturales protegidos, en diferentes categorías, con una superficie de casi 121.000 hectáreas, aproximadamente el 15 % del territorio de la región.

En 2024 continuaron los **trabajos para ampliar el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**. Se van a incluir cuatro nuevas zonas, tres fincas propiedad de la Comunidad de Madrid (El Término de El Paular y dos en montes de utilidad pública) y una del Organismo Autónomo de Parques Nacionales (monte Cabeza de Hierro o pinar de los belgas) que suponen un total de 3.048 hectáreas más con un incremento del 8,97 % respecto a la superficie total del parque (14,04 % en la vertiente madrileña). Todas estas zonas cumplen con los condicionantes para poder ser declaradas Parque Nacional, según el estudio de idoneidad realizado.

Destacar además el **informe desfavorable** emitido por Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama a la propuesta de modificación puntual de las normas subsidiarias de Rascafría, que afectaba a un sector de gran valor natural y paisajístico. La modificación plantea una serie de usos y actuaciones que exigen instalaciones, con destinos residencial y hostelero, contrarias a la protección necesaria del espacio.

Parque Regional del Sureste



Para saber más sobre: Espacios Naturales Protegidos

También se celebró el **30 aniversario de la declaración oficial del Parque Regional del Sureste**, tres décadas en las que se han realizado esfuerzos para conservar su biodiversidad a pesar de la cercanía a poblaciones urbanas. En materia de planificación, se ha seguido trabajando en el borrador definitivo del futuro Plan Rector de Uso y Gestión, tras declararse nulo el anterior en 2012.

Superficie de los espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid

Espacio Natural Protegido	Superficie (ha)*
Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	21.714 ⁽¹⁾
Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares	42.583
Parque Regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste)	31.550
Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno	22.650 ⁽²⁾
Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y Zona de la Herrería	1.538,6
Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola	629,21
Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra	250
Refugio de Fauna Laguna de San Juan	47
Monumento Natural de Interés Nacional Peña del Arcipreste de Hita	2,65
TOTAL	120.964

(1) Superficie del Parque Nacional en la Comunidad de Madrid.

(2) Superficie afectada por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, incluyendo la ampliación de 4.018 hectáreas, introducida por el Decreto 124/2002, de 5 de julio.

Áreas protegidas por instrumentos internacionales

En 2024 la Comunidad de Madrid contaba con tres espacios protegidos por instrumentos internacionales, dos Reservas de la Biosfera y un Humedal RAMSAR de Importancia Internacional, que suponen un total 121.746 hectáreas, algo más del 15 % de la superficie regional.

Superficie de áreas protegidas por instrumentos internacionales

Áreas Protegidas por instrumentos internacionales	Superficie (ha)
Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón	16.091,7
Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama	105.654
Humedal Ramsar del Macizo de Peñalara	487,2
TOTAL	120.964

En 2024 se celebró el 50 aniversario de la declaración del Hayedo de Montejo como espacio natural protegido, Zona Núcleo de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón y que también fue declarado Patrimonio Natural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2017. Entre las acciones de celebración de este evento figura la creación de una **visita virtual al Hayedo de Montejo**.

Este alto nivel de protección requiere una gran exigencia en cuanto a los cuidados de este entorno, renovar su uso y adaptarse a las demandas de la sociedad, así como impulsar las acciones científicas y de investigación que contribuyen a su buen estado.

Igualmente, continuará la colaboración con la Universidad Politécnica y los estudios realizados por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Con su aportación se va a actualizar el plan de ordenación del monte y el documento de gestión, a fin de revisar las normas de acceso y participación en el programa educativo, la sectorización de acuerdo a los usos permitidos y regular actividades como la fotografía y vídeo. Asimismo, se va a realizar el cuarto inventario forestal del monte El Chaparral, que dará continuidad a los realizados en 1995, 2005 y 2015, y el primero del monte La Solana.

Hayedo



Para saber más sobre: Reservas de la Biosfera

4.2 Flora y fauna

La **Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad** establece la regulación básica estatal para la protección de la flora y la fauna. También están vigentes los listados de especies protegidas por Convenios Internacionales, como son el de Comercio Internacional de especies amenazadas (Washington, 1973 y Harare 1997), el de Berna para la conservación de la vida silvestre en el medio natural en Europa (1979) y la Convención de Bonn sobre conservación de especies de aves migratorias (1979).

La Comunidad de Madrid ha adaptado la legislación a su entorno mediante la **Ley 2/1991 para la protección y regulación de la Fauna y Flora Silvestres**. Esta ley crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, aprobado posteriormente por **Decreto 18/1992**.



Taxones de flora según categoría de protección y tipo de vegetación

Estratos y tipos vegetación	CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN				
	En peligro de extinción	Sensibles a la alteración de su hábitat	Vulnerables	De interés especial	TOTAL
Árboles		8		11	19
Arbustos		2	4	6	12
Herbáceas y matas	2	10	24	6	42
Herbáceas acuáticas		2	7	3	12
Helechos	2	2	2		6
Algas		3			3
Briófitos		1			1
TOTAL	4	28	37	26	95

Taxones de fauna según categoría de protección

Estratos y tipos vegetación	CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN				
	En peligro de extinción	Sensibles a la alteración de su hábitat	Vulnerables	De interés especial	TOTAL
Invertebrados	4	30	4	4	42
Vertebrados	15	11	22	43	91
TOTAL	19	41	26	47	133

A continuación, se describen las principales acciones llevadas a cabo por la Comunidad de Madrid para la conservación, recuperación y gestión de la flora y fauna silvestre. Incluye proyectos de seguimiento, reintroducción de especies amenazadas, control de especies invasoras y medidas de apoyo a la biodiversidad.



Para saber más sobre: Flora, fauna y especies protegidas

Destacamos

- La Comunidad de Madrid se consolida como zona de dispersión del **águila imperial ibérica** a nivel estatal.
- Se alcanza el mayor número registrado hasta la fecha de pollos volados de **buitre negro**.
- Se elabora la propuesta formal de aprobación de la zona de El Pardo y alrededores como área de reintroducción del **lince ibérico**.
- Se liberan dos ejemplares de **cerceta pardilla** criados en la Comunidad de Madrid.
- Ausencia en los registros de los dos últimos inviernos del **acentor alpino** en el Macizo de Peñalara.
- Se duplica la población reproductora de **cigüeña negra** en la última década.
- Se secuencia por primera vez el genoma completo de una **perdiz roja** de la Sierra de Guadarrama.

Actuaciones sobre especies catalogadas

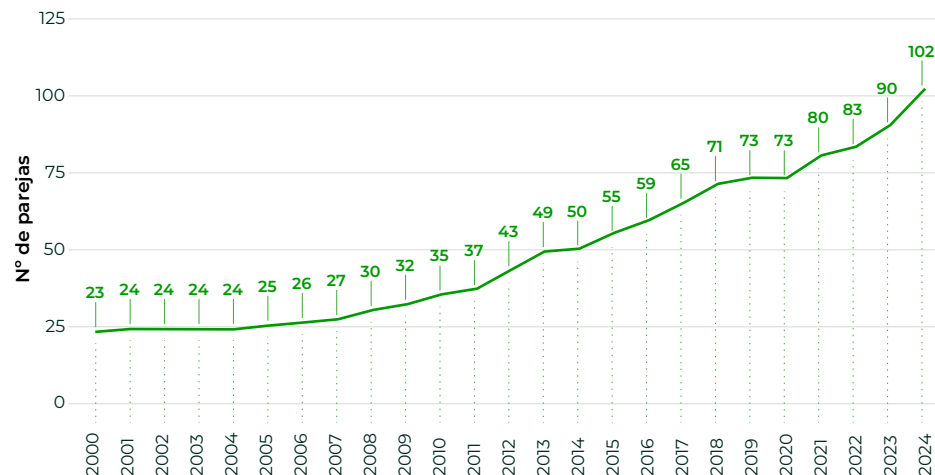


Águila imperial (*Aquila adalberti*)

En peligro de extinción ●●●

Desde 1999 se realiza un seguimiento continuo del águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid. En 2024, dentro del marco del **Plan de actuaciones sobre la población de Águila Imperial**, se han llevado a cabo diversas acciones clave: el control y seguimiento de parejas reproductoras, la identificación de factores que afectan su reproducción y supervivencia, la gestión de conflictos entre la especie y los usos humanos del territorio, y la vigilancia de nidos junto con la alimentación suplementaria. Estas medidas buscan mejorar el estado de conservación de esta especie emblemática y garantizar su viabilidad a largo plazo en la región.

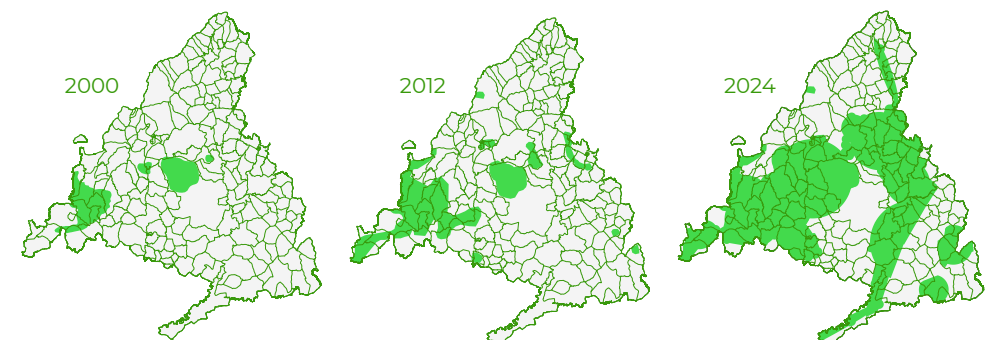
Evolución del número de parejas de águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid



15 %
de toda la población
mundial de esta especie
vive en la región

En 2024 se han localizado 12 parejas más que en el año anterior, alcanzando un récord de 102, principalmente en nuevas zonas del suroeste y este de Madrid. La población sigue creciendo, con un aumento del 13,33 %, consolidando a la región como una zona clave de dispersión a nivel estatal, con alrededor del 15% de toda la población mundial de esta especie, siendo uno de los mejores territorios en cuanto a concentración y datos poblacionales.

Evolución del área de distribución del águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid





Buitre negro (*Aegypius monachus*)

En peligro de extinción ●●●

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama realiza un seguimiento anual de las poblaciones de buitre negro en la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Alto Lozoya, en la que se estima que se encuentra el 4 % de la población española.

La población del buitre negro en la Comunidad de Madrid muestra una tendencia claramente positiva, con un aumento del 297 % en parejas reproductoras entre 1997 y 2024. Además, el número de pollos volados en 2024 alcanzó los 101, uno de los registros más altos hasta la fecha, solo superado por el de 2023.

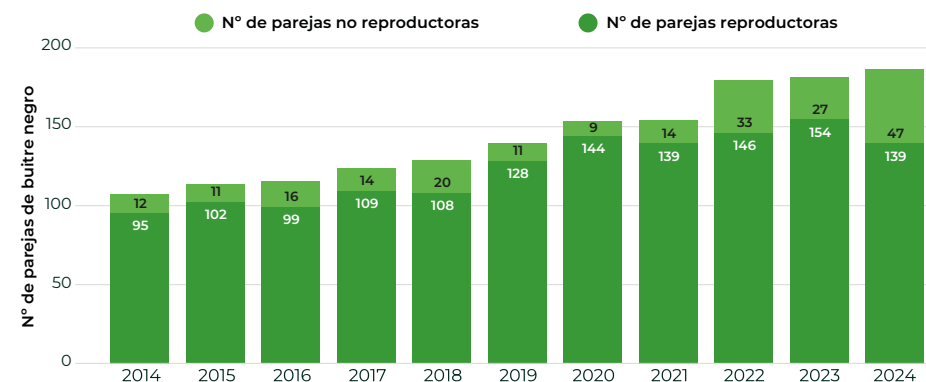
Éxito reproductivo de la colonia de buitre negro de la Comunidad de Madrid

Año	Pollos volados	Éxito reproductor *	Productividad **
2022	81	0,55	0,45
2023	104	0,71	0,57
2024	101	0,54	0,73

(*) N° de pollos volados / N° de parejas reproductoras

(**) N° pollos volados / N° parejas que regentan territorio

Evolución de la población de buitre negro en la Comunidad de Madrid



Actuaciones de anillamiento de crías de buitre negro.



Más información: Seguimiento de la colonia de buitre negro



Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)

En peligro de extinción ●●●

En los últimos años, la cigüeña negra ha mostrado una evolución muy positiva en la Comunidad de Madrid, casi duplicando su población reproductora en la última década, al pasar de cinco parejas en 2013 a ocho en 2024. Ese mismo año se exploraron 64 territorios potenciales para su nidificación en zonas de sierra, piedemonte y rampas, y se confirmó la presencia de adultos en ocho de ellos, además de detectar dos parejas con alta probabilidad de cría.

El seguimiento intensivo permitió registrar un notable éxito reproductor, con 19 pollos volados. Una de las medidas más efectivas ha sido la instalación de conos artificiales en los nidos durante el otoño e invierno, para evitar que otras aves que empiezan su cría antes, como el búho real, los ocupen antes del regreso primaveral de las cigüeñas. Estos conos se retiran a finales de febrero o principios de marzo, asegurando la disponibilidad de los nidos para las parejas reproductoras.

La Consejería de Medio Ambiente financia diversas acciones a través de una subvención a una ONG para apoyar la conservación de la cigüeña negra. Entre estas labores destacan la alimentación suplementaria, la creación de charcas artificiales, la reconstrucción de nidos, la instalación de emisores GPS en pollos para su seguimiento y la protección de nidos mediante cámaras durante la época de cría. También se realizan tareas de conservación pasiva, como autorizaciones y evaluación de eventos en la naturaleza, coordinación con propietarios de fincas y actividades de divulgación para sensibilizar sobre la importancia de esta especie.



Cigüeña negra. Autor: Íñigo Cores



Caja-nido para murciélago.



Murciélagos (varias especies)

Los murciélagos contribuyen al control biológico de insectos como el mosquito tigre (*Aedes albopictus*) y otras especies también perjudiciales para la salud humana, la agricultura y las masas forestales. Además, todas las especies de murciélagos están protegidas, por lo que la actuación cumple un doble objetivo al favorecer el asentamiento y aumento de sus poblaciones.

En 2024 se instalaron un total de **120 cajas-nido** entre Velilla de San Antonio y Rivas Vaciamadrid (con poblaciones asentadas de mosquito tigre) y también en Perales de Tajuña y Aranjuez (con detección de mosquito tigre). Adicionalmente, se han ubicado algunas cajas en el término de Mejorada del Campo, en su extremo colindante con Velilla de San Antonio.

Además, se cerraron las entradas del túnel del embalse de Picadas, en Navas del Rey, para proteger a las colonias de murciélagos frente a molestias de visitantes y riesgos estructurales.



Gato montés (*Felis silvestris*)

Especie de interés especial ●●●

Los escasos estudios disponibles sugieren que el gato montés está desapareciendo en muchas zonas, debido a causas como atropellos, pérdida de hábitat, disminución de sus presas y amenazas asociadas a los gatos domésticos, entre otras.

Para conocer mejor su situación, el Centro de Investigación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama colabora con la Universidad Rey Juan Carlos en un estudio de foto trampeo dentro del parque y su área de protección. En las campañas de 2023-2024, se instalaron cámaras durante 300 días en cinco zonas de muestreo, logrando 41 registros independientes que permitieron identificar al menos 13 ejemplares distintos de gato montés.

Ejemplar de gato montés. Fuente: Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.



Más información:
Censo de gato montés en el parque nacional y ZPP



Galápago europeo (*Emys orbicularis*)

En peligro de extinción ●●●

El Parque Regional del Sureste ha puesto en marcha una estrategia de recuperación del galápago europeo, una especie autóctona muy amenazada, en colaboración con la Asociación Herpetológica Española (AHE). Como parte del proyecto, se han capturado los primeros ejemplares para su estudio y reproducción, y se ha logrado la puesta de huevos en FAUNIA, donde se garantiza un entorno controlado para su incubación. Esta iniciativa busca reforzar las poblaciones silvestres mediante la cría en cautividad y la posterior reintroducción en hábitats adecuados, contribuyendo así a la conservación de esta especie en los ecosistemas acuáticos de la región.



Galápago europeo.



Árboles catalogados.



Árboles singulares

El IMIDRA conserva material vegetal de árboles singulares en el Banco de Germoplasma de Flora Silvestre, ubicado en Arganda del Rey, para producir plantones destinados a proyectos de conservación o restauración. En 2024, ha clonado 114 ejemplares y generado 15.000 copias en viveros, incluyendo árboles dañados por la tormenta Filomena, como la Encina Macho de Sevilla la Nueva y el Olmo del Parque de Antonio Machado en Coslada.

También se ha contratado un servicio especializado para conservar y mejorar ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid. Los trabajos han consistido en recuperar la arquitectura de árboles que presentaban necesidades específicas, mediante intervenciones como la consolidación de ramas, la conformación estructural y la eliminación de partes muertas o inestables, con el objetivo de garantizar su estabilidad, salud y longevidad.

Proyectos de reintroducción de especies



Cercetas pardillas en el hacking de aclimatación.



Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*)

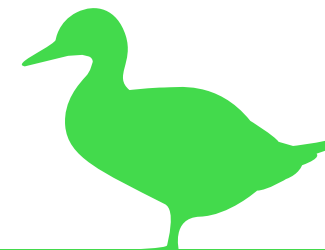
En peligro crítico de extinción ●●●

La Comunidad de Madrid inició en 2022 un proyecto de reintroducción con ejemplares donados por la Comunidad Valenciana y en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Se realizó una primera suelta de 20 ejemplares en el Parque Regional del Sureste en 2022 y otra veintena en 2023.

Para reforzar las sueltas, en marzo de 2024 se liberaron otras 20 cercetas pardillas en la Laguna de El Porcal (Rivas Vaciamadrid), tras un periodo de aclimatación en hacking, 8 de ellas radiomarcadas con emisor para hacer un seguimiento. Se observó que ejemplares de sueltas anteriores coexisten con los de la última suelta.

En mayo de 2024 se localizaron dos huevos cerca de uno de los recintos de aclimatación, con riesgo de caída por estar en una zona elevada y sin nido construido, por lo que se trasladaron al Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad de Madrid. Tras cinco meses de incubación y desarrollo íntegro, se liberaron también en El Porcal, junto con 20 ejemplares más procedentes de La Granja de El Saler de la Comunidad Valenciana. Se radiomarcaron nueve de ellos.

Desde que comenzó el proyecto se estima un porcentaje de supervivencia superior al 30%, habiéndose asentado una parte de los ejemplares en el Parque Regional del Sureste, a los que habría que añadir los que se han desplazado a otros humedales de la región o a otras comunidades autónomas con los movimientos migratorios del otoño.



Para realizar un seguimiento y favorecer las posibilidades de éxito en la reintroducción se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- ◆ Control de la población de mapache en los humedales donde se liberan, dada su elevada capacidad depredadora sobre adultos, huevos o polladas.
- ◆ Aporte de alimentación suplementaria y colocación de nidales para reproducción.
- ◆ Vigilancia ambiental de las lagunas objeto de la introducción y seguimiento de los ejemplares liberados durante 45 días.
- ◆ Revisión de los datos de rastreo recogidos por los emisores GPS y realización de los clusters de zonas de interés o querencia para los ejemplares marcados.



Lince ibérico (*Lynx pardinus*)

En peligro de extinción ●●●

La Comunidad de Madrid está en el Grupo de Trabajo del lince ibérico, junto con otras Comunidades Autónomas y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, siendo el proyecto de reintroducción y recuperación del lince ibérico en la región objetivos a largo plazo.

En 2023, dentro del proyecto LIFE Lynx Connect, se seleccionaron dos zonas con hábitat adecuado y presencia de conejo siguiendo el Protocolo de Selección de Áreas de Reintroducción. Desde entonces, se han invertido 200.000 euros en acciones para lograr poblaciones de conejo estables, presa principal del lince ibérico.

Como resultado, en 2024 se presentó la propuesta formal para aprobar la zona de El Pardo y alrededores como área de reintroducción. Esta propuesta se informó favorablemente en la última reunión del Grupo de Trabajo, condicionada a una confirmación del cumplimiento de los criterios de hábitat y densidad de conejo de los protocolos de reintroducción.



Águila de Bonelli o perdicera (*Aquila fasciata*)

En peligro de extinción ●●●

En 2024, la Comunidad de Madrid ha reintroducido pollos de águila de Bonelli en el ámbito del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, utilizando un sistema de aclimatación mediante jaulón en un área con hábitat óptimo para favorecer su asentamiento como especie reproductora. Esta actuación, desarrollada en colaboración con GREFA, forma parte de los esfuerzos regionales para recuperar poblaciones de esta rapaz amenazada y reforzar su presencia en el territorio madrileño.

Otras actuaciones en especies silvestres



Lobo (*Canis lupus signatus*)

La Comunidad de Madrid realiza un seguimiento continuo de las manadas de lobos y de ejemplares radiomarcados para estudiar su comportamiento. En 2024 se estima la presencia de entre 4 y 6 manadas, dos de ellas compartidas con otras comunidades autónomas, además de zonas con presencia esporádica o permanente sin manadas reproductoras consolidadas.

En el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, desde 2017 se analiza la incidencia del lobo en la ganadería mediante métodos no invasivos, concluyendo que el 81,7 % de sus presas son silvestres, principalmente jabalíes, lo que descartaría un impacto significativo sobre el ganado.



Para compatibilizar la presencia del lobo con la ganadería extensiva, la Comunidad de Madrid concede ayudas a explotaciones de vacas, ovejas, cabras y caballos que inviertan en medidas preventivas como adquisición de mastines, pastores eléctricos, vallados y dispositivos GPS para el control de la ubicación del ganado. Con un presupuesto total de 100.000 euros entre 2023 y 2024, se han beneficiado 44 explotaciones en la última convocatoria, con una ayuda media de 2.272 euros por explotación, agotando el presupuesto disponible.



Reintroducción del sapo partero común (*Alytes obstetricans*) en el Macizo de Peñalara

En 2024 se ha continuado con el tratamiento ambiental mediante fungicida en una masa de agua del macizo de Peñalara para controlar el hongo causante de la quitridiomycosis. Además, se han liberado 19 ejemplares juveniles criados en el Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama, como parte de las acciones de recuperación de la especie.

Estudio de fenología de aves en el Macizo de Peñalara

Las aves de montaña son buenos indicadores del cambio climático, ya que los cambios en temperatura y humedad repercuten directamente en su fisiología y hábitat. En el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se estudia la fenología de seis especies comunes en el macizo de Peñalara: tres migratorias reproductoras (avión roquero, águila calzada y acentor común) y tres invernantes (acentor alpino, zorzal real y mirlo capiblanco), para analizar cómo responden a las variaciones ambientales.

Aunque la serie recopilada solo lleva funcionando desde 2021, no teniendo conclusiones significativas todavía, un dato llamativo es la ausencia en los registros de los dos últimos inviernos del acentor alpino. Esta especie ya había desaparecido como reproductora en la última década en la sierra de Guadarrama, según el III Atlas de las aves en época de reproducción en España, por lo que la tendencia de la población invernante parece seguir sus pasos.



Control de especies sobreabundantes



Seguimiento de las poblaciones de cabra montés (*Capra pyrenaica*)

En 2024, durante los trabajos de censo de la especie se avistaron 1.288 ejemplares en el ámbito de distribución del parque nacional y su zona periférica de protección, resultando una densidad global media de 23,4 individuos por km². Estos datos confirmarían la tendencia descendente de los niveles de abundancia media, pudiendo estar alcanzando un equilibrio con el ecosistema en muchas de sus zonas.

No obstante, los datos muestran una población totalmente desestructurada, con dinámica poblacional inestable, lo que podría dar lugar a un descenso más brusco de la población. Una de las principales causas es el furtivismo, que se ha incrementado en los últimos años y ha supuesto un desequilibrio en la estructura de edades con el consiguiente riesgo que esto supone para la conservación de la especie.



Seguimiento de cabra montés
en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama



Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

El Parque Regional del Sureste continúa su colaboración con el proyecto **LIFE Iberconejo**, cuyo objetivo es establecer un sistema de gobernanza eficaz para la gestión sostenible del conejo en la Península Ibérica. Como parte de esta iniciativa, se ha llevado a cabo el seguimiento de las poblaciones de conejo mediante recorridos en vehículo a baja velocidad por tramos previamente seleccionados, lo que permite obtener datos sobre su distribución y abundancia. Esta información es clave para diseñar medidas de conservación adaptadas a las características del territorio y fomentar la recuperación de esta especie, fundamental en los ecosistemas mediterráneos.

Control biológico de plagas

Como parte de una estrategia de control biológico de plagas, se han instalado un total de **341 cajas nido** diseñadas específicamente para albergar aves insectívoras, que ayudan a reducir de forma natural las poblaciones de insectos perjudiciales para los ecosistemas forestales. Estas cajas se han colocado en montes de pinar de los municipios de Bustarviejo, Puebla de la Sierra, La Hiruela y Montejo de la Sierra, favoreciendo la presencia de especies como carboneros, herrerillos y trepadores azules, que contribuyen activamente al equilibrio ecológico del entorno.

Control de especies exóticas invasoras

Las “especies exóticas invasoras” son especies alóctonas que se introducen o establecen en un ecosistema o hábitat natural o seminatural. Son un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica autóctona, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética.

La Comunidad de Madrid realiza un seguimiento de estas especies para conocer su incidencia sobre los ecosistemas y los posibles daños que puedan estar ocasionando a otras especies, y en caso de ser necesario, adoptar las medidas necesarias de control y erradicación.



Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno

Especies incluidas en el catálogo español de especies exóticas invasoras (RD 630/2013 Y RD 216/21019) presentes en la Comunidad de Madrid

FLORA	
Especie	Nombre común
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Duraznillo de agua
<i>Azolla ssp.</i>	Azolla
<i>Cortaderia ssp.</i>	Hierba de la pampa
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto
<i>Baccharis halimifolia</i>	Bácaris
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	-
<i>Opuntia stricta</i>	Chumbera

FAUNA

Especie	Nombre común
Moluscos	
<i>Corvicula fluminea</i>	Almeja de río asiática
Crustáceos	
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Cangrejo señal
<i>Procambarus clarkii</i>	Cangrejo rojo o americano
Peces	
<i>Alburnus</i>	Alburno
<i>Ameiurus melas</i>	Pez gato negro
<i>Esox lucius</i>	Lucio
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia
<i>Ictalurus punctatus</i>	Pez gato punteado
<i>Lepomis gibbosus</i>	Percasol o pez sol
<i>Micropterus salmoides</i>	Perca americana, Black bass
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salvelino
<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca
<i>Silurus glanis</i>	Siluro
Reptiles	
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago americano o de Florida
<i>Pseudemys peninsularis</i>	Tortuga de la península
Aves	
<i>Amandava</i>	Bengalí rojo
<i>Coturnix japonica</i>	Codorniz japonesa
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra argentina
<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de Kramer
Mamíferos	
<i>Neovison vison</i>	Visón americano
<i>Procyon lotor</i>	Mapache
<i>Sus scrofa</i> var. domestica raza Vietnamita.	Cerdo vietnamita

Especies exóticas que fueron mascotas

Algunas especies invasoras llegaron al medio natural tras ser liberadas de forma irresponsable por sus dueños, que las mantenían como mascotas. Este tipo de liberaciones pueden causar graves desequilibrios ecológicos, ya que muchas de estas especies no tienen depredadores naturales en su nuevo entorno y compiten con la fauna autóctona. Para evitar su expansión, la Comunidad de Madrid aplica medidas como la retirada de ejemplares y campañas de concienciación ciudadana.

Capturas de especies invasoras en la Comunidad de Madrid en 2024

Especie	Capturas 2024
Mapache (<i>Procyon lotor</i>)	44
Cerdo vietnamita (<i>Sus srofa</i> var. <i>domestica</i>)	0
Tortuga de la península (<i>Pseudemys peninsularis</i>)	54
Galápagos de Florida (<i>Trachemys scripta</i>)	439
TOTAL	548



Retirada de galápagos exóticos en la Laguna del Campillo mediante trampa flotante

Visión americano (*Neovison vison*)

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama desarrolla un plan de erradicación de esta especie invasora, ampliamente distribuida en sus ríos y arroyos. Es la principal responsable de la desaparición del desmán ibérico y la rata de agua, afectando también a otras poblaciones como los anfibios y mamíferos ligados a cursos de agua.

Durante 2024 se instalaron tres trampas en el tramo del río Lozoya a su paso por el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación (CISE), durante el período pre-reproductor o celo de la especie. Se capturaron tres ejemplares.

Fuera del ámbito del Parque Nacional, en 2024 se capturaron 11 ejemplares en otras campañas de erradicación de esta especie en el medio acuático.



Parque Regional del Sureste

Especies piscícolas

Cada año se realizan actuaciones de control que permiten extraer del medio ejemplares de especies exóticas invasoras piscícolas.

Capturas de especies invasoras piscícolas en la Comunidad de Madrid (2024)

Especie exótica invasora	Nº ejemplares extraídos	Biomasa (kg)
Carpa (<i>Cyprinus carpio</i>)	14	72
Percasol (<i>Lepomis gibbosus</i>)	783	16
Alburno (<i>Alburnus alburnus</i>)	3.086	52
Black Bass (<i>Micropterus salmoides</i>)	144	22
Carpín (<i>Carassius carassius</i>)	231	81
Pez gato (<i>Ameiurus melas</i>)	4.769	135
Gambusia (<i>Gambusia holbrooki</i>)	699	1
Lucio (<i>Esox lucius</i>)	27	3
Escardino (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	0	0
Pez chino (<i>Pseudorasbora parva</i>)	11	<1
TOTAL	9.764	382



Actuaciones de eliminación de la azolla en la Charca de la Alberca, en Cenicientos.

Erradicación de especies exóticas de flora

En 2024, la Comunidad de Madrid intensificó sus esfuerzos para controlar especies exóticas invasoras en ecosistemas acuáticos. Estas plantas, por su rápida expansión y capacidad de colonización, amenazan gravemente el equilibrio ecológico, perjudicando la biodiversidad y la calidad del agua.

Destaca la retirada de 1.700 m² de **helecho de agua** (*Azolla filiculoides*) en la Charca de la Alberca (Cenicientos), un humedal protegido por su valor ecológico para la reproducción de anfibios. La intervención, realizada manualmente y con especial cuidado para preservar la fauna autóctona, permitió eliminar esta planta invasora que comprometía la oxigenación y disponibilidad de alimento en el ecosistema. La actuación, en colaboración con el Ayuntamiento de Cenicientos, ha supuesto una mejora significativa en la calidad ecológica del entorno y en la capacidad reproductora de especies como el gallipato y el tritón jaspeado.

También se intervino en tres puntos adicionales, abarcando un total de 1.260 m² de ecosistemas acuáticos, para eliminar las especies invasoras *Ludwigia spp.* y *Azolla spp.*

Tritón alpino (*Ichthyosaura alpestris*)

El tritón alpino, introducido en los años 80 en los Llanos de Peñalara desde Picos de Europa, se ha expandido hacia la Hoya de Peñalara y la Laguna de Pájaros. En el Parque Nacional se considera especie exótica invasora, ya que amenaza a anfibios autóctonos como el sapo partero común y transmite la quitridiomycosis. En 2024 se continuó con su retirada en la Hoya de Peñalara, manteniendo su presencia estable en los Llanos de Peñalara.

Riesgo de introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja del parque nacional

Las sueltas de perdiz roja en cotos privados cercanos al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama han generado riesgo de hibridación con perdiz turca. En 2024, se analizaron 179 muestras de perdiz roja mediante genotipado, detectando 9 casos de hibridación, principalmente en la zona periférica de protección. Por ello, se mantiene la directriz de no repoblar con perdices de granja.

También se ha logrado secuenciar el genoma completo de una perdiz roja de las zonas de cumbre de parque nacional, siendo la primera vez que se consigue en un ejemplar puro de esta especie.



Perdiz roja

Para otras actuaciones de conservación y recuperación consulta la **Memoria de Actividades 2024 del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama** y las memorias de actividades de los Parques Regionales:

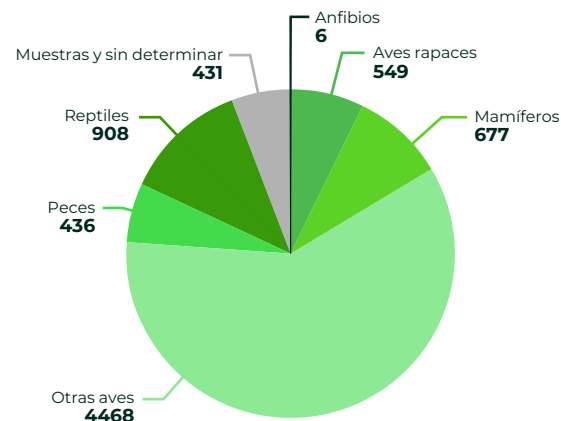


Centro de recuperación de animales silvestres (CRAS Madrid)

El Centro de Recuperación de Animales Silvestres Félix Rodríguez de la Fuente recoge animales que, por estar heridos, enfermos o inmaduros no pueden vivir en su hábitat natural, aunque también da acogida a especies exóticas invasoras.

Los profesionales del centro forman un **equipo integral** que se ocupa de los cuidados, el crecimiento de ejemplares jóvenes o la recuperación en el caso de adultos heridos, así como la devolución a la naturaleza de las especies autóctonas cuando es posible.

Ingresos de especies autóctonas en el CRAS 2024



 [Consulta el gráfico interactivo](#)



Liberación un milano negro recuperado en el Centro de Recuperación de Animales Félix Rodríguez de La Fuente.

Durante 2024, el Centro de Recuperación de Animales Silvestres ha recibido **7.475 ingresos de especies autóctonas**. Del total, 5.756 han sido ejemplares vivos, y de ellos, 1.787 se han devuelto a su hábitat, con una tasa de recuperación del 38,4 %.

Más de la mitad corresponde al grupo “otras aves”, fundamentalmente durante la época de cría, en primavera y verano, que coincide con el aumento de las temperaturas y las olas de calor, lo que se traduce en **caídas del nido**.



Los **vencejos** fueron la especie más abundante. De los 1.040 ejemplares recibidos, 900 se reintrodujeron en una colonia de la zona de Cuzco mediante la técnica de *fostering*, que consiste en colocar los pollos en nidos con crías de edad similar. Esta estrategia mejora su supervivencia al recibir alimentación adecuada y aprender comportamientos esenciales para su desarrollo como adultos.

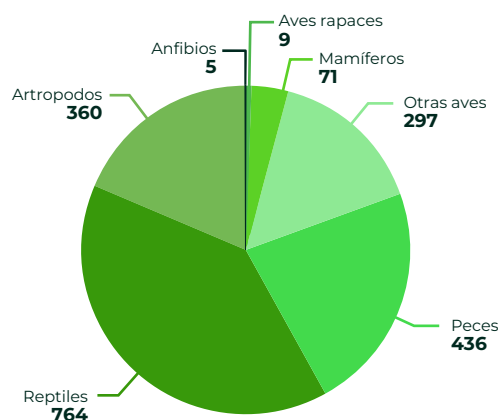
Otro problema que afecta a este tipo de fauna es el mobiliario urbano, especialmente cuando los edificios son muy altos o contienen vallas metálicas, que provocan accidentes. Por ello, los **traumatismos** suponen la segunda causa de admisión en el CRAS, con más de mil afectados en 2024.

Principales causas de ingreso de especies autóctonas (ejemplares vivos y muertos)

Causa	Nº de ejemplares
Crías/Pollos	3.050
Traumatismo de origen desconocido	1.041
Proyectos de conservación	1.897
Abandonado/Extraviado	109
Tendido eléctrico	94
Enfermo/Desnutrido	112
Cesión de Mascota	75
Atropello	70
Tóxico/venenos	39
Incautación	30
Trampa	14
Disparo	10
Vallados	6
Epizootia	40
Tenencia ilegal	4
Muestras	431
Otras	453
TOTALES	7.475



Ingresos de especies alóctonas en el CRAS 2024



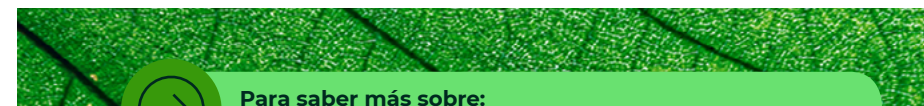
[Consulta el gráfico interactivo](#)

En la categoría de **exóticas e invasoras** en 2024 ingresaron en el Centro un total de **1.942 ejemplares**.

Las especies exóticas que ingresan en el Centro **no se liberan en el medio natural**, ya que podrían representar una amenaza para la fauna y los ecosistemas autóctonos. Aunque en muchos casos se aplica la eutanasia, algunos ejemplares en buen estado de salud se derivan a centros especializados con fines educativos, de formación o investigación, siempre bajo criterios de seguridad y conservación.

Por último, el Centro de Recuperación de Animales Silvestres forma parte de la **red de vigilancia epidemiológica de la Comunidad de Madrid** y realiza labores de diagnóstico forense con el objetivo de detectar enfermedades de declaración obligatoria, enfermedades emergentes y posibles delitos contra la fauna. Además, se ocupa del control y seguimiento de la cetrería, supervisando la cría en cautividad de aves mediante extracciones de sangre para desarrollar una inspección fenotípica.

En 2024 recibieron alrededor de **400 muestras**, muchas de ellas correspondientes a expedientes en los que se realizan trabajos de investigación *post mortem* para determinar la causa de muerte en ejemplares de especies protegidas.



Para saber más sobre:
Centro de Recuperación de Animales Silvestres (CRAS)

4.3 Ecosistemas forestales

Los montes constituyen un patrimonio natural de gran valor ecológico, paisajístico y socioeconómico. Repartidos por toda la región, estos espacios forestales desempeñan un papel clave en la conservación de la biodiversidad, la regulación del ciclo hídrico y la lucha contra el cambio climático. Además, ofrecen oportunidades para el desarrollo rural sostenible, el ocio responsable y la educación ambiental.

En la Comunidad de Madrid, la gestión y protección de los montes están reguladas por la **Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes** a nivel estatal, y por la **Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid**, que establece el marco normativo específico para el ámbito autonómico.



Para saber más sobre: Medio forestal

Destacamos

- Las actuaciones para el control de plagas y enfermedades se centran en la instalación de **trampas para la captura masiva** de insectos defoliadores y xilófagos.
- Desciende la defoliación media general, aunque se mantiene en niveles elevados.
- El fresno, la coscoja y el enebro son las especies más afectadas por la defoliación.

Clasificación de los montes de la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid, los terrenos forestales ocupan 442.416 hectáreas, es decir, el **55 % de su territorio**. Se distribuye en monte arbolado (29 %) y monte desarbolado (26 %). Este dato se mantiene prácticamente sin cambios desde 2019.

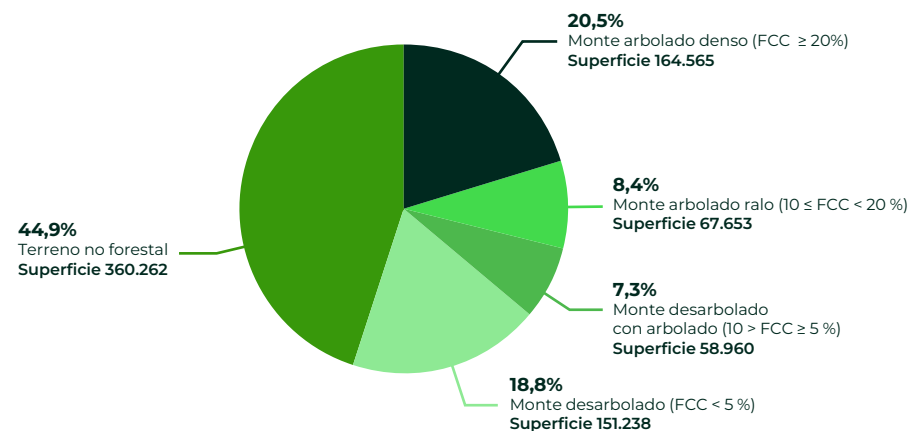
Clasificación terrenos forestales en la Comunidad de Madrid 2024

Clasificación	Superficie (ha)	% sup. total
Monte arbolado (Fcc \geq 10%)⁽¹⁾		
Monte arbolado denso (Fcc \geq 20%)	164.565	21%
Monte arbolado ralo (10 \leq Fcc < 20%)	67.653	8%
TOTAL MONTE ARBOLADO	232.218	29%
Monte desarbolado (Fcc < 10%)⁽¹⁾		
Monte desarbolado con arbolado disperso (5 \leq Fcc < 10%)	58.960	7%
Monte desarbolado (Fcc < 5%)	151.238	19%
TOTAL MONTE DESARBOLADO	210.198	26%
TOTAL TERRENO FORESTAL	442.416	55%
TOTAL TERRENO NO FORESTAL	360.262	45%
TOTAL SUPERFICIE COMUNIDAD DE MADRID	802.678	100%

Notas: (1) Los datos se han obtenido del Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid, y se han generado a partir de la fracción de cabida cubierta (Fcc) arbolada de las teselas, recalculada con la información LIDAR 2016.

Se han seguido los criterios de clasificación de monte arbolado/desarbolado y distribución de la Fcc utilizada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el Anuario estadístico y en el Cuarto Inventario Forestal Nacional (4IFN).

Superficie forestal de la Comunidad de Madrid por fracción de cabida cubierta (FCC)



[Consulta el gráfico interactivo](#)



Por tipo de vegetación, el 40,8 % de la superficie forestal está formada por masas de frondosas, y de éstas, el 81 % es monte arbolado (57 % de arbolado denso y 24 % de arbolado ralo). Destaca la encina como especie principal.

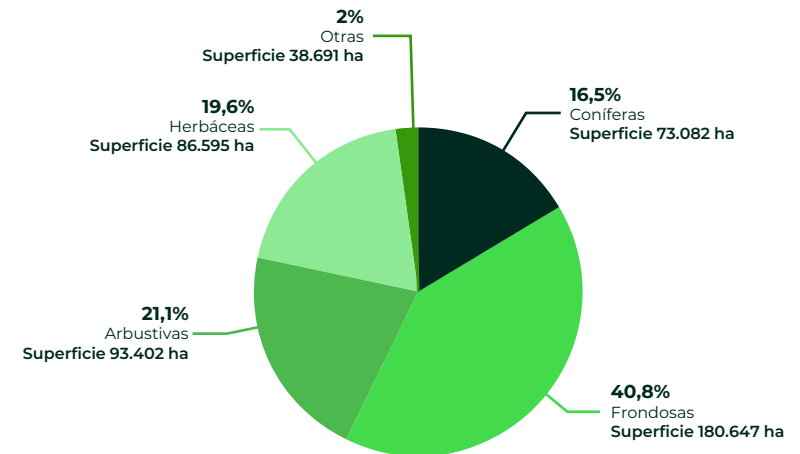
Las masas de coníferas suponen el 16,5 % de la superficie forestal, y de éstas, el 87 % es monte arbolado (77 % de arbolado denso y 10 % de arbolado ralo). Destaca el pino silvestre como especie principal, seguido y en este orden, por el pino resinero, el enebro y el pino piñonero.

Tipo de vegetación y su superficie forestal (ha)

Tipo de vegetación	Superficie forestal (ha)
Coníferas	73.082
Frondosas	180.647
Arbustivas	93.402
Herbáceas	86.595
Otras	8.691
TOTAL TERRENO FORESTAL	442.416

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Superficie forestal por grupos de vegetación 2024



En relación con su titularidad, un 34 % son públicos, de los cuales están catalogados como Catálogo de Montes de Utilidad Pública (MUP) el 22 % del total del terreno forestal. El resto de montes (66 %) son de titularidad privada.



Clasificación de la superficie de terreno forestal de la Comunidad de Madrid

Tipo de propiedad	Superficie (ha) ⁽¹⁾	%
PRIVADO	290.348	66%
PÚBLICO	152.068	34%
Catalogado de Utilidad pública. Entidades locales	50.432	11%
Catalogado de Utilidad pública. Comunidad Madrid	32.215	7%
Catalogado de Utilidad pública. Estado	14.227	3%
Vía pecuaria. Comunidad de Madrid ⁽²⁾	8.247 ⁽²⁾	2%
Dominio Público Hidráulico y titularidad de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Estado ⁽²⁾	5.295 ⁽²⁾	1%
Otros terrenos forestales. Entidad local	29.846	7%
Otros terrenos forestales. Comunidad de Madrid	5.720	1%
Otros terrenos forestales. Estado	7.782	1%
TOTAL TERRENO FORESTAL	442.416	100%

Notas:

- (1) La superficie de montes catalogados se corresponde con la superficie pública según Catálogo de estos montes. El resto de superficies han sido calculadas con la cartografía de estructura de la propiedad forestal de la Comunidad de Madrid, utilizando una herramienta SIG.
- (2) En estas categorías se incluye la superficie sobre Montes de Utilidad Pública que también pertenecen al Dominio Público Pecuario (1.139 ha) y/o al Dominio Público Hidráulico (557 ha).

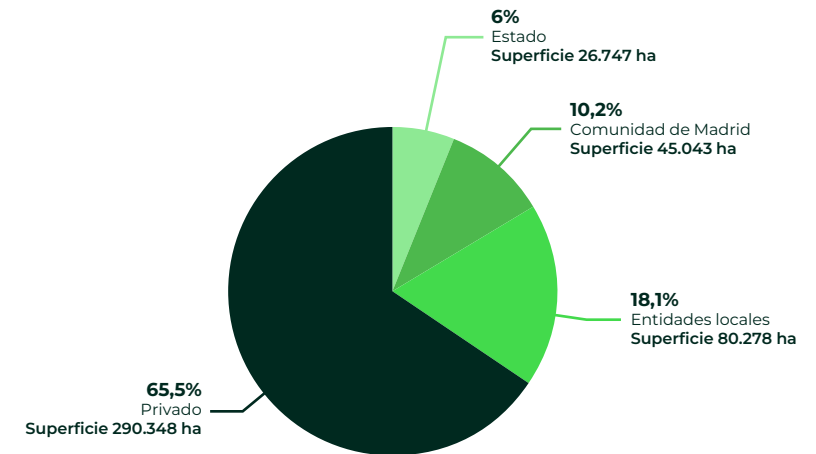


[Consulta la cartografía: Visor de cartografía ambiental](#)



[Consulta el gráfico interactivo: Evolución de la superficie forestal por tipo de propiedad](#)

Clasificación por tipo de propiedad



Catálogo de montes de utilidad pública de la Comunidad de Madrid

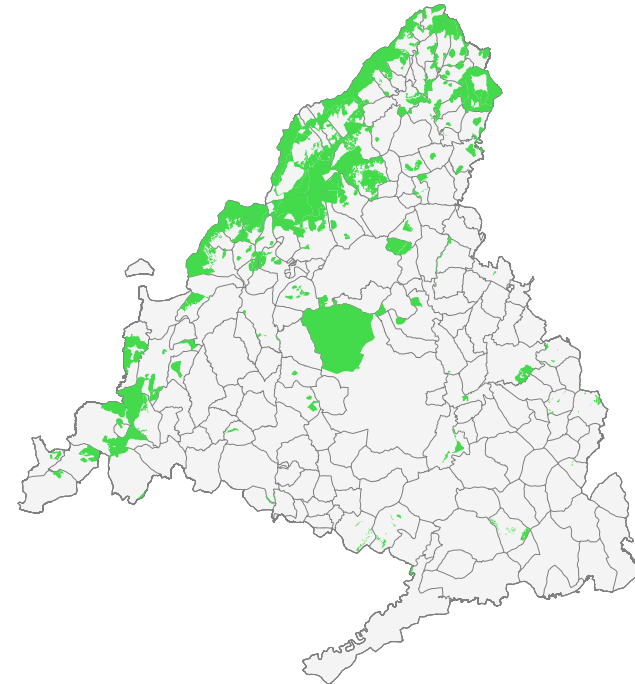
	Número de Montes	Superficie pública (ha)
Propiedad		
Estado	1	14.227
Comunidad de Madrid**	54	32.215
Entidades locales (Ayuntamientos y otros)	153	50.432
Gestión		
Comunidad de Madrid	207	82.647
Estado	1	14.227
TOTAL	208 (*)	96.874

Notas:

(*) Son 214 números del Catálogo, si bien hay tres agrupaciones de montes: el monte nº 22 agrupado con el nº 20 (Moralzarzal), el monte nº 30 agrupado con el nº 32 (Cercedilla) y los números 15, 16, 17 y 18 agrupados con el nº 13 (Miraflores de la Sierra).

(**) Se incluyen como propiedad de la Comunidad de Madrid 2 MUP que son copropiedad de la Comunidad de Madrid con otras entidades.

Mapa Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid 2024

[Consulta la cartografía](#)

Repoblaciones forestales

En el año 2024 se han repoblado un total de **88,16 hectáreas de terreno forestal** en la Comunidad de Madrid. Las principales actuaciones se han centrado en el desarrollo de **repoblaciones forestales de carácter protector**, orientadas a la conservación del suelo, la protección de los recursos hídricos y la mejora o mantenimiento de las masas forestales existentes.

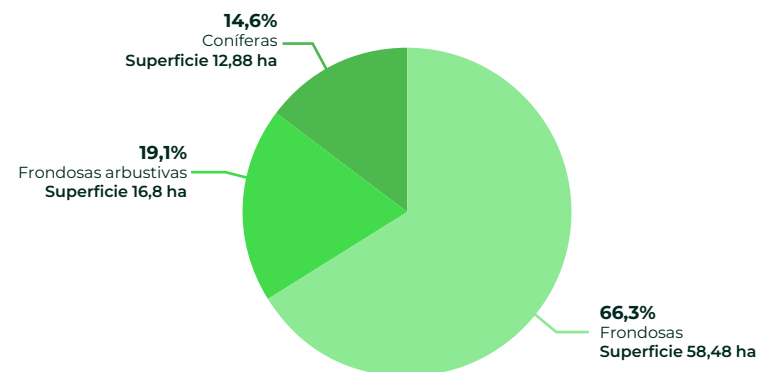
Por grupo de vegetación, las **frondosas** constituyen el grupo dominante, representando el 85% del total.



Repoblaciones por grupo de vegetación en la Comunidad de Madrid 2024

Grupo	Superficie (ha)	Porcentaje
Coníferas	12,88	15%
Frondosas	58,48	66%
Frondosas arbustivas	16,80	19%
TOTAL REPOBLACIONES	88,16	100%

Superficie repoblada (ha) por grupo de vegetación 2024



La **inversión total** destinada a repoblaciones forestales ascendió a 304.879,46 euros, la mayor parte procedentes de presupuestos de la Comunidad de Madrid, que representan aproximadamente el 56 % del total (171.305,94 euros).

Inversiones en repoblaciones 2024

Propiedad	Importe
PRIVADO	12.953,20 €
Presupuestos de la Comunidad de Madrid	9.665,41 €
Fondos FEADER	1.867,14 €
Presupuestos del Estado	1.420,65 €
PÚBLICO	291.926,26 €
Presupuestos de la Comunidad de Madrid	161.640,53 €
Presupuestos del Estado	598,60 €
Privado	96.333,90 €
Otros fondos de la UE	33.171,07 €
Fondos FEADER	182,16 €
TOTAL INVERSION 2024	304.879,46 €



Estado fitosanitario de las masas forestales

En 2024 se establecieron los siguientes puntos para la prospección de agentes de cuarentena:

- *Bursaphelenchus xylophilus* (42 puntos de muestreo en masas de *Pinus spp*)
- *Fusarium circinatum* (10 parcelas).
- *Anoplophora spp* (3 puntos de muestreo).
- *Phytophthora ramorum* (10 parcelas de muestreo)
- *Agrilus plannipenis* (7 parcelas de muestreo)
- *Dendrolimus sibiricus* (8 parcelas de seguimiento)

Todos los muestreos fueron negativos, es decir, no se detectó la presencia de estos agentes de cuarentena.

Adicionalmente, en septiembre se hizo una prospección sobre 10 parcelas para la detección de la bacteria *Xylella fastidiosa*. No se detectó en ninguna de las muestras analizadas en laboratorio.

Las actuaciones de la Comunidad de Madrid para el control de plagas y enfermedades en los montes se han centrado en la instalación de **trampas para la captura masiva** de insectos defoliadores y xilófagos, concretamente:

- **109 trampas para escolítidos**, de las cuales 50 se instalaron con atrayente para *Ips acuminatus* y un total de 59 para *Ips sexdentatus*. Adicionalmente hubo que montar un dispositivo especial para controlar los pinares del sur de la Comunidad de Madrid afectados por la tormenta filomena.
- **44 trampas para la captura de *Tomicus destruens*** en masas de *Pinus halepensis*.
- **1.000 trampas para polillas macho de la procesionaria del pino** en zonas con grado de infestación bajo.

En 2024 no se realizaron tratamientos terrestres con insecticidas.

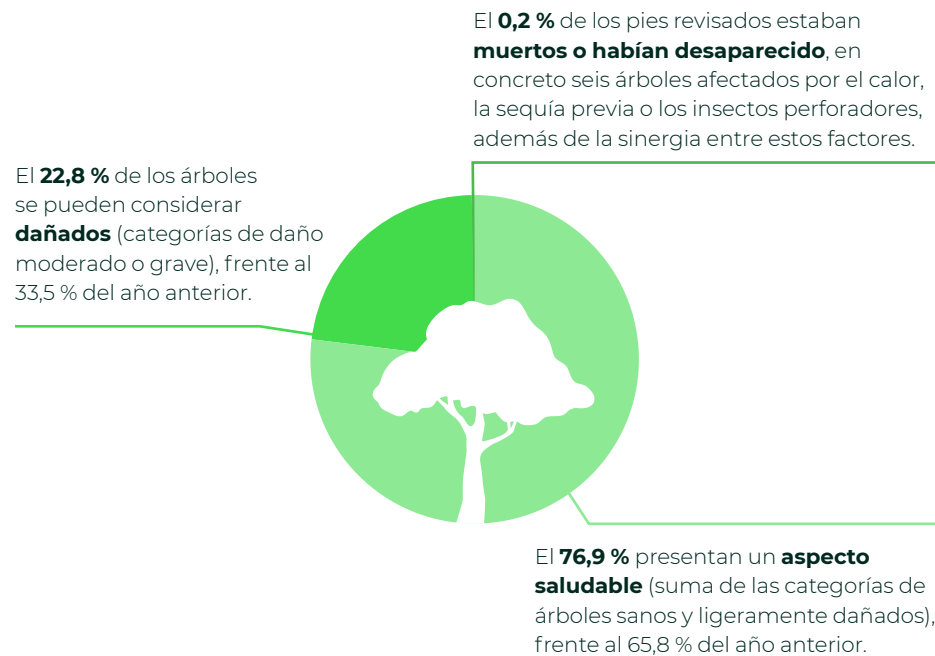


Para saber más sobre: Sanidad forestal

Vitalidad de las masas forestales de la Comunidad de Madrid (Red SESMAF)

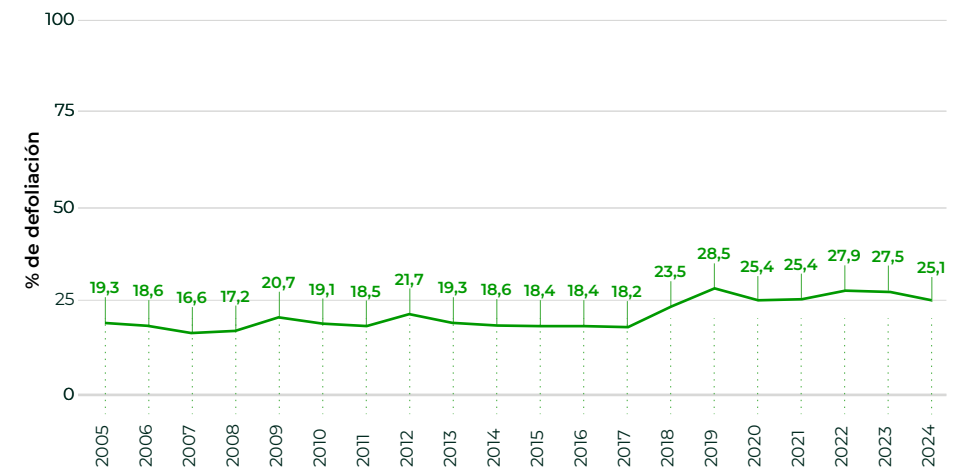
La Red de Seguimiento de la Evolución Sanitaria de las Masas Forestales de la Comunidad de Madrid (Red SESMAF) recoge datos en 91 parcelas de muestreo con un total de 2690 árboles, en las que se evalúa anualmente el grado de defoliación y decoloración de los árboles de la parcela, y se identifican los agentes patógenos observados.

El análisis de los datos recopilados hasta ahora muestra la existencia de oscilaciones plurianuales positivas y negativas de la defoliación media, pero con tendencia general al aumento, aunque en 2024 ha habido una apreciable mejoría.



Estas variaciones favorables han propiciado el **descenso de la defoliación media** general en 2024, al situarse en el 25,1 % frente al 27,5 % del año anterior, aunque sigue en niveles elevados respecto a evaluaciones previas.

Evolución de la defoliación media



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Las especies con mayor porcentaje de pies afectados en 2024 fueron:

1. **El fresno.** La defoliación media empeora con respecto al año anterior, pasando del 28,9 % al 38,9 % en 2024. A nivel de árbol, más de la mitad, el 56,7 %, se encontraron dañados, frente al 34,4 % del 2023. El balance indica un cambio a peor desde 2018.
2. **La coscoja.** La defoliación aumenta hasta el 36,3 % frente al 34 % de 2023, situando a la especie como una de las peor valoradas de la Comunidad de Madrid.
3. **El enebro.** En 2024 la defoliación media experimentó una ligera disminución, al situarse en el 32,1 % frente al 32,5 % del año anterior. No obstante, sigue siendo la conífera más debilitada.



Para saber más sobre: Informes de la Red SESMAF

Vitalidad de las masas forestales en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama:

La red de seguimiento fitosanitario de la Red de Parques Nacionales examina la salud de los bosques de los parques nacionales a través de la inspección periódica de sus masas forestales y la valoración de problemas fitosanitarios concretos.

En el caso de la vertiente madrileña del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, los datos recopilados en 2024 muestran una situación general favorable a todos los niveles.

- **La defoliación media se mantiene en un ligero 21 %**, algo por encima de lo esperado.
- **La cantidad de arbolado dañado es del 16 %**, muy tolerable aunque también supera lo considerado como normal.
- **La mortalidad reciente se mantiene** en una cota tolerable.

Frondosas y coníferas arrojan datos similares y aceptables de defoliación media (20 % y 22 % respectivamente) y de árboles dañados (16 y 17 %). En el primer grupo no se dan casos graves ni mortalidad, a diferencia de las coníferas, con cierto exceso de mortalidad reciente, bastante común en la última etapa de seguimiento.



Para saber más sobre: Memoria de Actividades del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama del año 2024

Incendios forestales

Los incendios representan una de las amenazas más graves para los ecosistemas forestales, especialmente en zonas con clima seco y caluroso como el sur de Europa. Aunque pueden originarse por causas naturales, como tormentas eléctricas, en la mayoría de los casos están relacionados con la actividad humana: desde descuidos y accidentes hasta incendios provocados.

Para hacer frente a esta amenaza, la Comunidad de Madrid cuenta con el **Plan INFOMA (Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales)**, que coordina las acciones de prevención, vigilancia y respuesta ante incendios. Aunque está operativo todo el año, su fase de mayor actividad se concentra en la época estival, entre el 15 de junio y el 30 de septiembre, cuando el riesgo es más elevado.

La **vulnerabilidad** territorial de la Comunidad de Madrid ante los incendios forestales está condicionada por la combinación de factores climáticos, geográficos y socioeconómicos. Su clima mediterráneo, con veranos largos, secos y cada vez más cálidos, favorece la propagación del fuego, especialmente en zonas con vegetación densa y acumulación de biomasa. Además, la presión urbanística, el abandono de prácticas agroforestales tradicionales y el aumento de episodios extremos como olas de calor prolongadas agravan esta vulnerabilidad.



> [Consulta la cartografía: Visor de la IDEM](#)

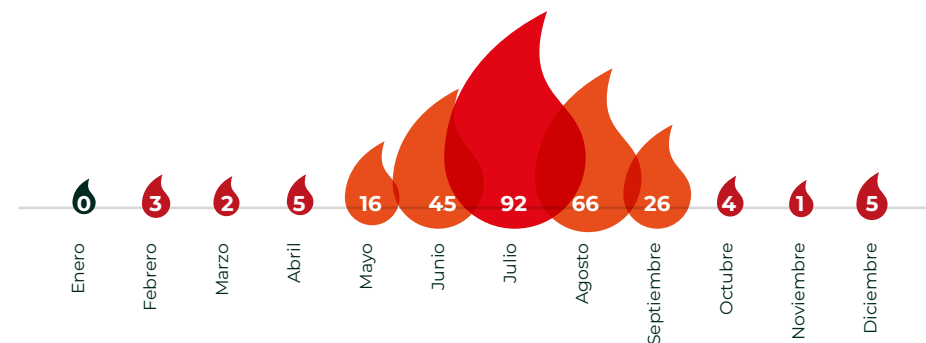
El verano de 2024 ha sido uno de los más calurosos de las últimas décadas en la Comunidad de Madrid, solo superado por los de 2022 y 2023. El **Índice de Intensidad del Exceso de Calor (IOC)**, que mide el riesgo de exposición al calor extremo, alcanzó un valor de 46,3, muy similar al de 2023 (46,7) pero muy por debajo del récord de 74,2 registrado en 2022.

Se activaron **cuatro episodios de alerta por ola de calor**. Los dos primeros, el 6 y el 24 de junio, fueron breves y se clasificaron en el nivel 1 (precaución). El tercer episodio, del 4 al 6 de julio, duró tres días, con un día en nivel 2 (alto riesgo). El cuarto y más intenso se extendió del 13 de julio al 13 de agosto, con 30 días seguidos de ola de calor, de los cuales 29 se mantuvieron en nivel 2. Este último episodio coincidió con una de las olas de calor más prolongadas desde que se implantó el **Plan de Vigilancia de Temperaturas Extremas**, hace 21 años.

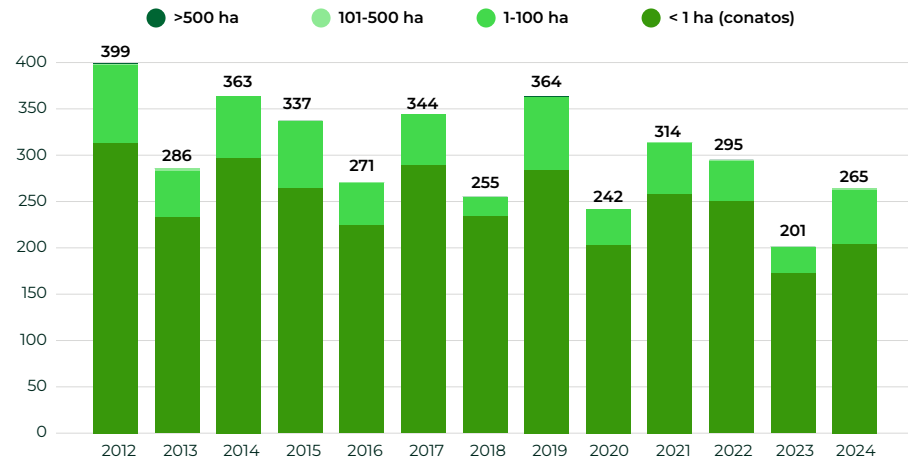
En 2024 se registraron **265 incendios forestales** en la Comunidad de Madrid, un 13 % menos que la media del período 2012-2023 (306). De estos, 204 fueron conatos (incendios menores de 1 hectárea), representando el 77 %.

Los tres incendios de más extensión de este verano afectaron casi en su totalidad a **superficie leñosa y herbácea**. Sucedió en los municipios de Tres Cantos (529 hectáreas), Loeches (406 hectáreas) y El Molar y Pedrezuela (198 hectáreas), lo que supusieron un 66 % del total de la superficie quemada en 2024.

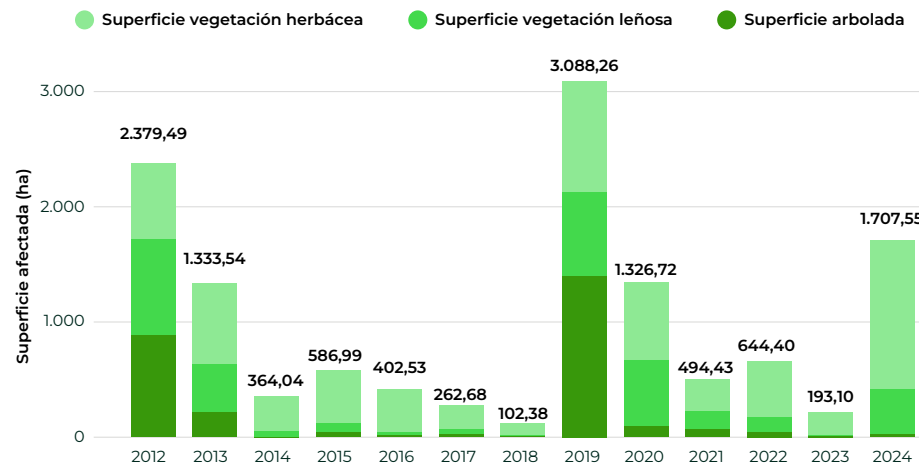
Nº de incendios por meses



Número de incendios según tipología



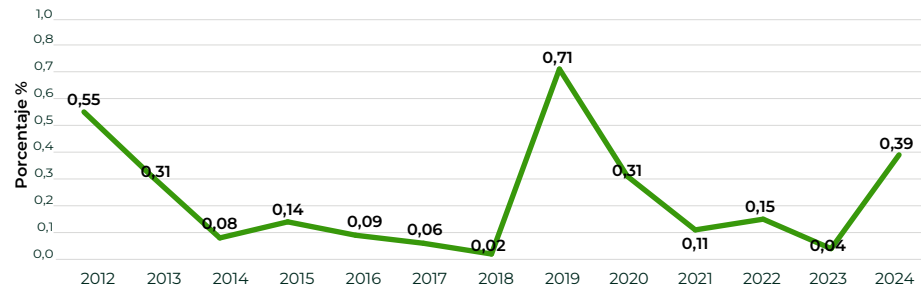
Superficie afectada por incendios según tipo de vegetación



En 2024, la superficie forestal afectada por incendios en la Comunidad de Madrid alcanzó las 1.707 hectáreas, lo que supone un incremento del 82 % respecto a la media registrada entre 2012 y 2023 (932 hectáreas). Este valor se sitúa como el tercero más elevado de la serie, únicamente superado por 2012 y 2019, asociados a incendios de gran magnitud como el de Cadalso de los Vidrios.

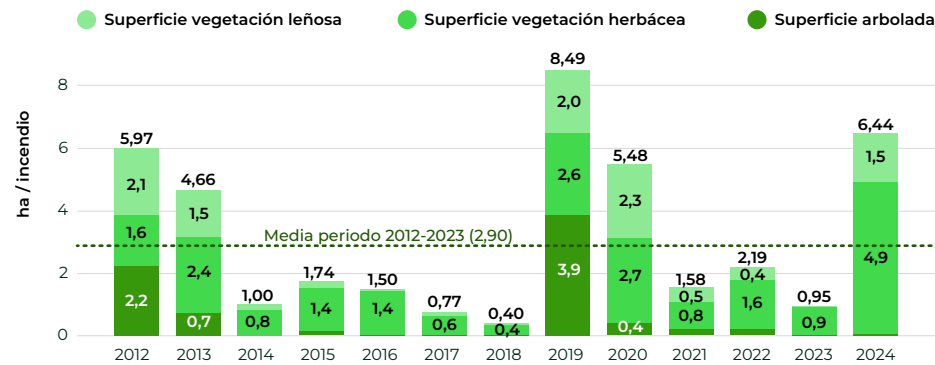
Sin embargo, la distribución de los incendios por tipo de vegetación revela un cambio significativo de patrón: la reducción del 94 % en superficie arbolada sugiere que los incendios se concentraron en áreas menos densas, mientras que el aumento del 60 % en superficie leñosa y del 189 % en superficie herbácea apunta a una mayor propagación en zonas de matorral y pastizal.

Porcentaje de la superficie afectada sobre la superficie forestal de la Comunidad de Madrid



En 2024, la superficie media total afectada por incendios forestales fue de 6,44 hectáreas/incendio, más del doble que la media registrada en el periodo 2012-2023, que se situó en 2,90 hectáreas/incendio.

Superficie media afectada por incendios por tipo de vegetación



 [Consulta el gráfico interactivo](#)



Para saber más sobre: Incendios forestales

4.4 Conectividad y restauración ecológicas

La restauración ecológica se ha convertido en una prioridad estratégica en la Unión Europea con la aprobación del **Reglamento (UE) 2024/1991 sobre la restauración de la naturaleza**. Su objetivo es restaurar al menos el 20 % de las zonas terrestres y marinas de la UE de aquí a 2030, y todos los ecosistemas que lo necesiten antes de 2050, para lo cual establece obligaciones legales que incluyen hitos, indicadores y mecanismos de seguimiento.

Entre las obligaciones, está la de elaborar un **Plan Nacional de Restauración** antes del 1 de septiembre de 2026, que abarque el período que concluye en 2050, con plazos intermedios correspondientes a los objetivos y obligaciones. Para avanzar en su elaboración, en 2024 tuvieron lugar las primeras reuniones del Grupo de Trabajo de Restauración de la Naturaleza, en las que participó la Comunidad de Madrid.



Más información: Portal de referencia del Reglamento de Restauración de la Naturaleza

Destacamos

- Finaliza el **proyecto LIFE “CAÑADAS”**.
- Se empieza a preparar la participación de la Comunidad de Madrid en el proyecto **LIFE HumedalES**.
- Se encarga el proyecto “PIMA refugios climáticos en la Comunidad de Madrid: análisis de conectividad e identificación de la Infraestructura Verde”.
- Se inicia el desarrollo de una **herramienta de cuantificación, certificación y seguimiento de proyectos** de iniciativa privada para la conservación de la naturaleza.

Las Vías Pecuarias como corredores ecológicos

Las vías pecuarias son rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discuriendo tradicionalmente el ganado. Por su carácter lineal y continuo, la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad les otorga un papel prioritario como corredores ecológicos.

La Comunidad de Madrid es atravesada por 1.768 vías pecuarias, cuatro Cañadas Reales y otras vías (cordeles, veredas y coladas) que en total suman alrededor de 4.109 kilómetros de longitud y más de 13.200 hectáreas de superficie.

Vías pecuarias de la Comunidad de Madrid 2024

Nº de vías pecuarias			Longitud en km		
Nº total	Deslindadas (% sobre total)	Amojonadas (% sobre total)	Longitud total (km)	Deslindadas (% sobre total)	Amojonadas (% sobre total)
1.768	557 (32 %)	327 (18 %)	4.109,25	1.376,94 (34 %)	935,259 (23 %)

Residuos retirados en vías pecuarias 2024

Residuos de construcción y demolición (m³)	Restos de poda (t)	Residuos domésticos (t)	Neumáticos usados (t)	Amianto (m³)
2.041,88	29,68	373,76	6,02	58,00

 > [Consulta el gráfico interactivo](#)

 > [Consulta la cartografía](#)

Del total, **23 están declaradas Vías de Interés Natural**, correspondientes con todas las vías pecuarias clasificadas en los municipios de Chapinería (18) y Lozoya del Valle (5), que suman un total de 37,03 km de longitud y una superficie de 77,03 hectáreas. No se encuentran ni deslindadas ni amojonadas.

En 2024 se ha avanzado en el **deslinde de vías pecuarias**, con la tramitación de tres en Alcobendas y la aprobación del procedimiento para cuatro en San Sebastián de los Reyes. Además, se ha trabajado en la recuperación de terrenos ocupados ilegalmente, destacando actuaciones en La Pedriza (Manzanares El Real), la Colada del Arroyo de la Vega (Alcobendas) y la Cañada Real Segoviana (Quijorna), donde se demolieron construcciones y vallados.

También se han llevado a cabo actuaciones de **conservación y restauración** para reforzar la funcionalidad de los caminos sobre vías pecuarias y consolidarlos como **corredores ecológicos**.

En primer lugar, se han acondicionado 19 tramos, sumando 61 kilómetros con una inversión de 666.691,40 euros, de los que casi 500.000 euros se han destinado a la retirada de residuos en 196 puntos.



Con financiación del programa europeo EURI, en 2024 se invirtieron 796.833,90 euros en actuaciones para fomentar el **uso turístico y la biodiversidad en la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid**. De esta cantidad, 511.089,44 euros se destinaron a la adecuación de corredores ambientales y recreativos, y 285.744,46 euros a proyectos de acondicionamiento, recuperación e interpretación en diversos municipios como Guadarrama, Galapagar, Navagamella, Villanueva de Perales, Aranjuez y Alpedrete.

Adicionalmente, se han destinado 18.111,64 euros para el mantenimiento de plantaciones realizadas por una ONG a lo largo del Corredor Ecológico del Suroeste, así como 61.034,82 euros para la ejecución de diversos trabajos selvícolas.

En cuanto a planificación, ha continuado la elaboración del **Plan de Uso y Gestión de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid**, avanzando en la fase de diagnóstico y caracterización según el estado de conservación y el valor de las vías. Esta etapa se presentó a los 171 municipios atravesados por la red, como parte del proceso para establecer normas de uso y aprovechamiento adaptadas a las particularidades de cada territorio.

Finalmente, tras cinco años de actuaciones de restauración ecológica de tramos degradados de vías pecuarias, en 2024 terminó el **proyecto LIFE "CAÑADAS"**. Con la entrega del Informe Final, han comenzado los trabajos de seguimiento en el marco Post-LIFE, centrados en detener la degradación del suelo y recuperar estructuras antrópicas propias de las vías pecuarias, así como las más directamente relacionadas con la recuperación del buen estado ecológico del dominio público pecuario, sus hábitats y funcionalidad. Como resultado práctico, se ha confeccionado un **Manual de Conclusiones y Recomendaciones** para una adecuada gestión ecológica de la Red y mejorar la conectividad entre espacios de la Red Natura 2000.



Para saber más sobre la Red de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid

Actuaciones de restauración en parques

En 2024 se siguió trabajando en la restauración ambiental de espacios afectados por infraestructuras obsoletas o incompatibles con la conservación dentro del Área de Influencia Socioeconómica del **Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**. Destacan la demolición del hospital Santo Ángel en el valle de la Barranca (Navacerrada), eliminando su impacto paisajístico, y la recuperación de una antigua cantera de granito junto al embalse de Navacerrada, donde se restauraron 6.647 m² mediante remodelación del terreno y revegetación con especies autóctonas.

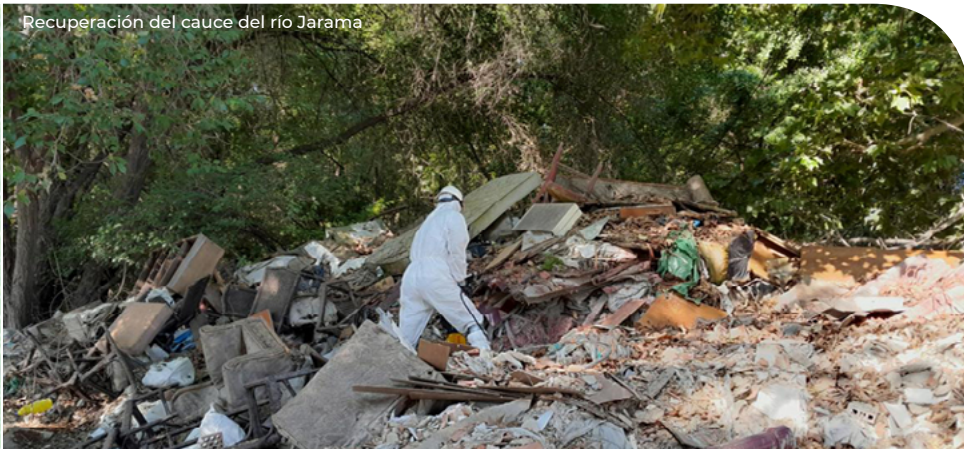
Continúa también el seguimiento técnico de las actuaciones de restauración ambiental y paisajística en la **Cantera de El Jaralón**. Durante 2024, se ha registrado un incremento generalizado en la cobertura vegetal, si bien persisten áreas con sustrato pedregoso donde la evolución ecológica es limitada. Las plantaciones realizadas en campañas anteriores presentan una tasa de supervivencia elevada, en torno al 70 %, lo que indica una buena adaptación de las especies seleccionadas al medio.

En el entorno del **Parque Regional del Sureste**, durante 2024 se avanzó en la fase 2 del proyecto de restauración de la laguna de los aceites (Arganda del Rey), con la extracción de 5.729 toneladas de residuos y 5.290 toneladas de suelos contaminados con hidrocarburos, valorizados como combustible. Además, se instaló una planta de desorción térmica que comenzará a operar en 2025.



Planta de desorción térmica instalada en la laguna de los aceites.

Recuperación del cauce del río Jarama



Recuperación del cauce del río Jarama



En el marco de una actuación promovida por el Canal de Isabel II, se llevó a cabo la recuperación de los márgenes del río Jarama en zonas urbanas de Coslada y San Fernando de Henares. La intervención permitió la retirada de 2.900 toneladas de residuos en un tramo de 4,2 kilómetros y una superficie aproximada de 25.000 m². El proyecto contó con un presupuesto de 350.000 euros, cofinanciado parcialmente a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En el marco de las acciones de conservación y vigilancia del **Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares**, se han llevado a cabo diversas intervenciones de restauración. Entre ellas destacan el desmantelamiento de cabañas y huertos ilegales en montes de utilidad pública así como la eliminación de cerramientos no autorizados. También se ha prestado apoyo a la retirada de chiringuitos en la Pedriza, se han eliminado pintadas y se han retirado antiguos tendidos de telégrafo y eléctricos en desuso, contribuyendo así a la restauración y mejora del paisaje natural.

En el **Parque Regional del curso medio del río Guadarrama** se han desarrollado actuaciones encaminadas a restaurar espacios degradados de alto valor ecológico, incluyendo la recuperación de charcas y humedales, la limpieza de cauces como el río Aulencia, el mantenimiento de cerramientos para evitar vertidos en zonas de construcciones irregulares, y la conservación de majanos artificiales en montes gestionados por la Comunidad de Madrid para favorecer la fauna autóctona.

Para otras actuaciones de restauración consulta la [Memoria de Actividades 2024 del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama](#) y las memorias de actividades de los Parques Regionales:



Actuaciones de restauración en zonas húmedas

En 2024 han continuado las actuaciones de conservación y ampliación de este patrimonio natural, en el marco del **Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de 2020**.

A finales de 2023 se iniciaron las obras de restauración y mejora de las Lagunas del Campillo (Rivas-Vaciamadrid) y Soto de las Cuevas (Aranjuez), financiadas con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia–NextGeneration. Los dos proyectos van a mejorar la geomorfología y crear hábitats naturales para aumentar la presencia de aves. También se instalarán cajas-nido, se actualizarán observatorios para aficionados a la ornitología y ampliarán los recursos de uso público o educativo. Por último, se modernizará la cartelería.

Por otro lado, entre 2022 y 2024 se ha realizado una evaluación de la mejora de la biodiversidad y el seguimiento de las poblaciones de aves palustres en el refugio de fauna de la Laguna de San Juan, en el municipio de Chinchón.

A finales de 2024, la Comunidad de Madrid comenzó a preparar su participación en el proyecto estratégico **LIFE Humedales**, en colaboración con otros 13 gobiernos regionales, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, diversas ONG y representantes del sector agrícola. El proyecto tiene como objetivo principal la restauración y mejora de cuatro humedales catalogados, así como la implementación de actuaciones en otros cinco humedales, con el fin de favorecer especies de alto valor ecológico, como el carricerín cejudo y diversas aves limícolas.

Además, la Fundación Global Nature, también socia del proyecto LIFE, incluirá en su propuesta intervenciones en dos humedales catalogados de la Comunidad de Madrid y en otros dos humedales de interés regional, en coordinación con la Consejería de Medio Ambiente.



Actuaciones de restauración en la Laguna del Campillo (Rivas-Vaciamadrid)



Actuaciones de restauración en el humedal Soto de las Cuevas (Aranjuez)

Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y agrícolas

La agricultura y la silvicultura desempeñan un papel muy importante en la conservación del medio ambiente y de los paisajes de la Comunidad de Madrid, contribuyendo al equilibrio territorial, ecológico y socioeconómico. Además, fomentan la diversidad biológica y cultural del territorio, al mantener prácticas tradicionales que han modelado el paisaje rural durante generaciones.

La Comunidad de Madrid ha venido impulsando medidas para restaurar y conservar los ecosistemas agrícolas y forestales a través del **Programa de Desarrollo Rural (PDR-CM)**, con financiación del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural FEADER y del Instrumento de Recuperación de la UE (EURI). Este programa se modificó en 2024 a la versión 8, con el objetivo de realinear la asignación presupuestaria de cara a su finalización en 2025, en paralelo a la implementación del **Plan Estratégico de la PAC (PEPAC) 2023 - 2027**. Esta transición ha supuesto el cierre de varias convocatorias previstas en el PDR-CM, cuyas actuaciones han pasado a gestionarse como intervenciones en el PEPAC.

Las ayudas se han ejecutado mediante inversiones directas de la administración y subvenciones en concurrencia competitiva, en las que los beneficiarios llevan a cabo las intervenciones. Esta doble modalidad permite combinar la acción institucional con la participación activa de agentes privados en la restauración del medio natural.

Se han declarado obras y trabajos de **tratamientos selvícolas** en más de 630 hectáreas de monte público, incluyendo podas, desbroces y claras, con el objetivo de reducir el riesgo de incendios forestales y mejorar la estructura de las masas forestales. Estas actuaciones han sido financiadas bajo la submedida 8.3.1- **Prevención de incendios forestales** del PDR-CM.

La submedida 8.5.1, orientada a inversiones en la **mejora de ecosistemas forestales**, ha permitido financiar diversas actuaciones de conservación y restauración en espacios naturales protegidos en 2024. Entre ellas, destacan los trabajos selvícolas, principalmente claras, realizados en 129,3 hectáreas del monte consorciado “Dehesa de Valdecabañas”, propiedad del Ayuntamiento de Belmonte de Tajo. Además, se mejoró la red de caminos forestales mediante la reparación de 3,5 kilómetros y la adecuación de un paso de agua, con una inversión total ejecutada de 267.659,66 euros.

Asimismo, esta línea de ayuda ha respaldado otras intervenciones clave en el territorio, como:

- El seguimiento de especies emblemáticas de la fauna madrileña, entre ellas el **buitre negro, el gato montés y la cabra montés**.
- La restauración de **humedales y charcas**, contribuyendo a la mejora de hábitats acuáticos de alto valor ecológico.
- El apoyo a las actividades del Centro de Recuperación de Animales Silvestres (CRAS), que en 2024 **atendió cerca de 8.000 ejemplares de fauna silvestre**.



Sobre agroambiente y clima, se han convocado ayudas para fomentar **prácticas agrícolas compatibles con la conservación de aves esteparias** bajo la submedida 10.1.2. Estas ayudas persiguen incentivar la implantación de prácticas agrarias como son los barbechos tradicionales, semillados con leguminosas y barbechos de larga duración, así como el retraso o cancelación de la cosecha de cereal. Para ello, se compensa al agricultor por la pérdida de beneficio o el sobrecoste que le supone adoptar estas prácticas, principalmente adaptar sus calendarios de cultivo a la fenología de estas aves y reducir el uso de fertilizantes y fitosanitarios. En 2024 existían tres programas en ejecución cofinanciadas con fondos FEADER (programas agroambientales 2022-2026, 2023-2027 y 2024-2028), con 68 beneficiarios, 1.836 ha comprometidas y un importe total de la subvención de 442.282 euros anuales.

Otra línea destacada ha sido la de ayudas a la **apicultura para la biodiversidad** (submedida 10.1.4). El objetivo de esta ayuda es fomentar la presencia de colmenas en zonas con vegetación forestal, pastos y pastizales, en los diferentes periodos de floración, con el fin de beneficiar la polinización. Durante 2024 se han declarado las ayudas correspondientes a 1.730 colmenas de un total de 13 pequeños apicultores. A pesar de su relevancia ecológica, esta operación no ha tenido la acogida esperada.

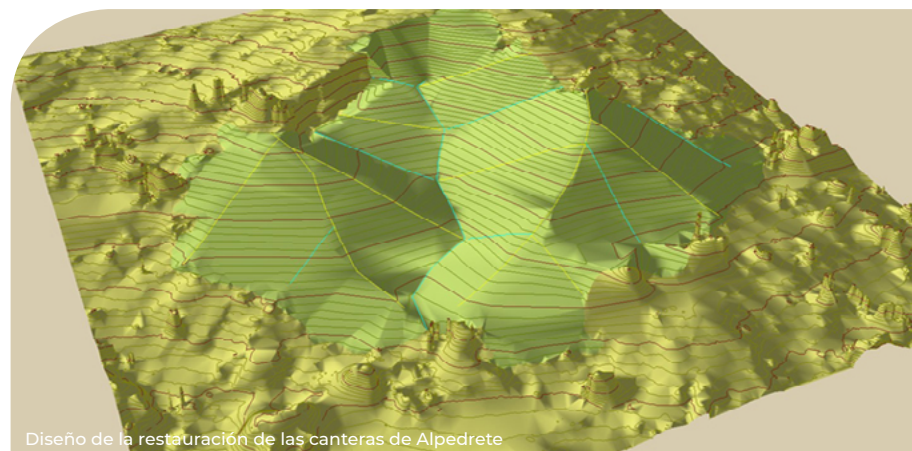
Ya en el marco del nuevo periodo de planificación del PEPAC, en 2024 se concedieron un total de 38.553,00 euros para la intervención de **restauración de daños en montes de titularidad privada** (un beneficiario) y un total de 776.447,00 euros para actuaciones selvícolas con objetivos ambientales (23 beneficiarios). Asimismo, se ha continuado con el abono de los compromisos plurianuales correspondientes a los programas de forestación de tierras agrarias de periodos anteriores, de los que en 2024 se declararon pagos a 45 beneficiarios.



Para saber más sobre el Plan de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid y el Plan Estratégico de la Política Agrícola Común (PEPAC)

A cargo del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)**, financiadas íntegramente con fondos Next Generation EU, en 2024 se realizaron las siguientes inversiones directas:

- Finalización de la **restauración de canteras en Alpedrete**, en los montes de utilidad pública nº 26 “Cañal, Ladera y Entretérminos” y nº 27 “Dehesa Boyal”. Esta obra se inició en 2023 y ha concluido en 2024, con una inversión total de 499.944,80 euros.
- Ejecución de la **primera fase del Proyecto Hidroforest**, con tratamientos selvícolas en 430 hectáreas de montes de la zona norte gestionados por la Comunidad de Madrid, por un importe de 1.255.600 euros.
- Inicio de la **segunda fase del Proyecto Hidroforest**, con un presupuesto plurianual de 1.869.621,25 euros para la restauración hidrológico-forestal de embalses.
- Ejecución de actuaciones de **mejoras silvopascícolas** (repoblaciones y desbroces) en montes de la **Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón**, con una inversión de 335.872,24 euros.



Diseño de la restauración de las canteras de Alpedrete

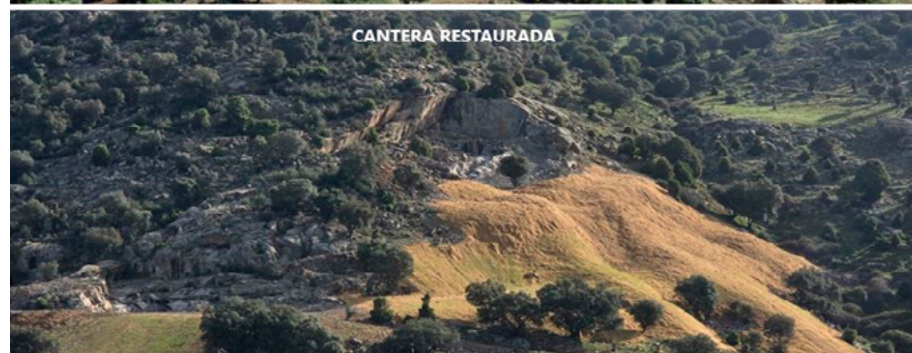


Imagen del antes y el después de la restauración de las canteras de Alpedrete

Efecto barrera de las infraestructuras energéticas

La creciente instalación de tendidos eléctricos en entornos naturales, impulsada por la demanda energética, ha aumentado el riesgo de electrocución y colisión de aves, convirtiéndose en una de las principales causas de mortalidad no natural. Según datos de la Consejería de Medio Ambiente, especies protegidas como la avutarda (*Otis tarda*) muestran tasas de mortalidad que pueden amenazar su viabilidad futura.

Según la **última actualización de 2023**, en la Comunidad de Madrid había un total de 176 tendidos eléctricos (205 km) en las zonas de protección declaradas en la Comunidad de Madrid que no cumplen la normativa. De ellos, 11 tendidos eléctricos (61 km) presentan riesgo confirmado o evidencias de causar mortalidad en aves.

Durante 2024 se han **corregido un total de 52 apoyos de 8 tendidos eléctricos** peligrosos para la avifauna por riesgo de electrocución, en base a una convocatoria del año 2023 financiada con fondos del Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR).



Apoyo a iniciativas privadas para la mejora de la biodiversidad



En 2024 la Comunidad de Madrid abrió una nueva convocatoria de **ayudas para entidades sin ánimo de lucro** que desarrollen proyectos que favorezcan la preservación, defensa y recuperación del patrimonio natural de la región, la puesta en valor de sus recursos ambientales, así como la preservación de la biodiversidad en los espacios protegidos Red Natura 2000. En total se repartieron 500.000 euros entre las 19 solicitudes mejor valoradas por su calidad técnica y carácter innovador, de un total de 45, de los que se beneficiaron 15 entidades.

También inició el desarrollo de una **herramienta innovadora** que permitirá a las empresas medir, certificar y hacer seguimiento de sus proyectos de conservación de la naturaleza. Este marco metodológico busca alinearse con los requisitos de responsabilidad social corporativa (RSC), así como con los estándares de indicadores ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza), la taxonomía europea y los criterios de financiación sostenible.

Gracias a esta herramienta, las empresas podrán valorar el impacto positivo de sus actuaciones en la naturaleza, como proyectos forestales, restauración de humedales o mejora de hábitats para la fauna, en tres indicadores clave: **carbono, agua y biodiversidad**. Una vez ejecutado el proyecto, la Comunidad de Madrid certificará las mejoras alcanzadas, lo que aportará credibilidad y trazabilidad a las acciones empresariales.

Este enfoque no solo promueve la conservación ambiental, sino que también abre nuevas oportunidades para el sector privado, que podrá demostrar su compromiso con la sostenibilidad de forma rigurosa y reconocida.

Infraestructura Verde

El 13 de julio de 2021 se aprobó la **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas**. A partir de esa fecha, las comunidades autónomas tenían un plazo de tres años para elaborar sus propias estrategias, basándose en las directrices de la estatal.

La Comunidad de Madrid ya ha desarrollado algunas actividades convergentes con la Estrategia de Infraestructura Verde, como la aprobación del **Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados**. No obstante, aún tiene pendiente la puesta en marcha de la Estrategia autonómica.

Para comenzar los trabajos de elaboración de la Estrategia regional de Infraestructura Verde, a finales de 2024 se encargó a la empresa Tragsatec el proyecto **“PIMA refugios climáticos en la Comunidad de Madrid: análisis de conectividad e identificación de la Infraestructura Verde”**, por un importe de 250.322,45 euros. Este proyecto se articulará en torno a dos parámetros fundamentales: **la conectividad ecológica y los refugios climáticos**.

El encargo consiste en un servicio para la determinación de refugios climáticos, el análisis de la conectividad ecológica y la identificación de corredores funcionales para grupos de especies considerados clave para la conservación de la biodiversidad en la Comunidad de Madrid en diferentes proyecciones de cambio climático. A tal fin, tiene por objeto:



Identificar y cartografiar refugios climáticos para especies clave en diferentes escenarios y proyecciones climáticas.



Analizar la conectividad y establecer corredores en los refugios climáticos identificados.



Evaluar los servicios de los ecosistemas clave en los espacios protegidos de la Comunidad de Madrid y en la Red Natura 2000 e identificar las áreas “clave” para la biodiversidad en estos ámbitos.



Proponer acciones y medidas de adaptación al cambio climático de los corredores funcionales identificados.



Establecer las bases técnicas generales para la Estrategia de Infraestructura Verde, Conectividad y Restauración Ecológicas de la Comunidad de Madrid.



El proyecto se desarrollará a lo largo de 2025 y 2026. Se financiará a través del Plan de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) Adapta Refugios Climáticos y contribuirá al desarrollo de algunas de las medidas contempladas en el Programa de Trabajo 2021-2025 del **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático**, concretamente:

- **A04.L2.M08.** Desarrollo de la infraestructura verde adaptada al cambio climático.
- **A04.L5.M03.** Impulso a la creación de “refugios climáticos” como herramienta de adaptación al cambio climático de la biodiversidad.



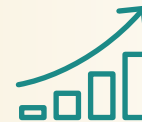
5. ECONOMÍA CIRCULAR

El 2024 ha sido un año clave para el avance de la Economía Circular en la Comunidad de Madrid



Se aprueba la **Ley 1/2024 de Economía Circular de la Comunidad de Madrid**.

Herramienta clave que implica a todos los sectores de la economía, públicos y privados.



Se inicia la tramitación de la **Estrategia de Economía Circular (2025-2032)**.

Integra el programa de prevención y los planes de gestión de residuos.

MEDIDAS TRACTORAS Y ACTUACIONES 2024



Compra pública ecológica

Integrar criterios de sostenibilidad en los contratos públicos.

Actuaciones 2024

- Se inicia la elaboración de una Guía de Contratación Pública Ecológica.



Impulso empresarial, emprendimiento e inversión

Fortalecer el tejido productivo.

Actuaciones 2024

- La Comisión Europea elige a la Comunidad de Madrid como uno de los Valles Regionales de Innovación (VRI).
- Se lanza el Plan Mueve Madrid.



Formación, empleo e I+D+i

Generar capacidades y conocimiento.

Actuaciones 2024

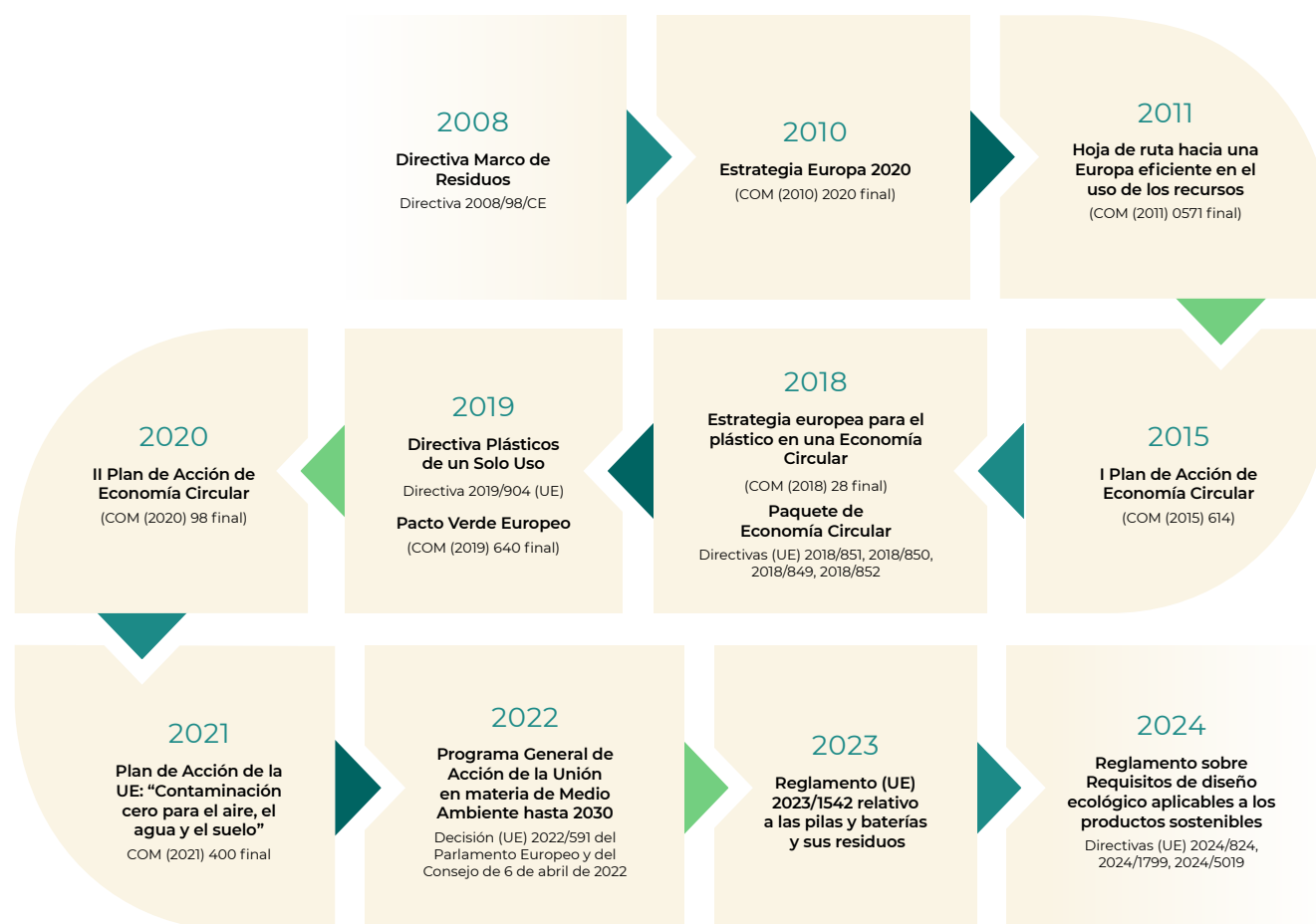
- Se firma un convenio con la Universidad Autónoma de Madrid para crear una cátedra de economía circular.
- Se convoca por tercer año consecutivo el Programa Innobonos del IMIDRA.

La economía circular se entiende como un modelo de producción y consumo más sostenible y eficiente en el uso de los recursos, que persigue transformar el sistema clásico de “usar y tirar” en otro en el que se alargue la vida útil de los materiales y se reduzca la producción de residuos.

Este nuevo paradigma supone **cambios profundos en todos los sectores y áreas de gestión**, al promover un cambio estructural en la forma de producir y consumir. Su aplicación es transversal, es decir, no se limita a una industria o sector específico, sino que se extiende a lo largo de toda la cadena de valor, desde el diseño de productos y servicios hasta la gestión de residuos, pasando por la logística, la educación y las políticas públicas.

En los últimos años, la legislación sobre residuos y economía circular ha experimentado un notable crecimiento y diversificación, impulsada por el compromiso de la Unión Europea y los Estados Miembros de **integrar los principios de la economía circular en el marco normativo**.

Marco normativo y estratégico internacional y de la UE en materia de residuos y economía circular



En 2024 también se ha dado un importante impulso a las políticas europeas de circularidad en el sector del **suministro de materias primas**, como parte de las iniciativas del Plan Industrial del Pacto Verde.

La aprobación en 2024 del **Reglamento sobre materias primas fundamentales** supone un avance en este sentido, reforzando la obligación de elaborar planes nacionales que contemplen el reciclaje y reutilización de estos recursos, promoviendo así la circularidad de los materiales en las cadenas de valor industriales que son esenciales para la transición ecológica y digital, como los utilizados en paneles solares o vehículos eléctricos. Además, se fijan ambiciosos objetivos a alcanzar en 2030: al menos un 25 % del consumo anual de materias primas deberá proceder del reciclado interno de materiales, lo que impulsará la innovación y la reducción de la dependencia de fuentes externas.

También la aprobación de la **Directiva sobre el Derecho a Reparar** en 2024 tendrá un impacto en el avance hacia una economía circular. Esta normativa obliga a los fabricantes a diseñar bienes más duraderos y a facilitar la reparación de productos defectuosos, como electrodomésticos, dispositivos electrónicos y otros bienes de consumo, lo que prolongará su vida útil y reducirá la generación de residuos, al mismo tiempo que fomenta modelos de negocio circulares que generen empleo. Los Estados miembros tienen hasta el 31 de julio de 2026 para incorporar la Directiva a sus correspondientes ordenamientos jurídicos.

Sobre la base de todo este marco normativo, la Comunidad de Madrid está impulsando una transformación hacia un modelo de economía circular, para la cual el 2024 ha sido un año clave.

Destacamos

- Entra en vigor la Ley 1/2024 de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.
- Se presenta el borrador de la futura Estrategia de Economía Circular.
- Se publica la tercera convocatoria del Programa Innobonos.
- Se convocan ayudas para el fomento de la movilidad sostenible y accesible para todos en la Comunidad de Madrid (Plan Mueve Madrid).
- La Comisión Europea elige a la Comunidad de Madrid como uno de los Valles Regionales de Innovación (VRI).

5.1 Nueva Ley de Economía Circular

En primer lugar, se aprueba la **Ley 1/2024 de Economía Circular**, que sustituye al anterior marco jurídico constituido por la Ley 5/2003 y lo actualiza a la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Es de aplicación en toda la Comunidad de Madrid e implica a todos los sectores de la economía, tanto públicos como privados.

La Ley se configura como una herramienta para avanzar en la transición desde un modelo de economía lineal a un modelo de economía circular, con las sinergias y participación activa de las Administraciones Públicas, las empresas, las universidades y la sociedad civil. Persigue los siguientes objetivos:

1. Mejorar la eficiencia económica.
2. Fomentar una mayor protección del medio ambiente.
3. Aumentar la autosuficiencia y reducir la dependencia exterior de recursos y materias primas.
4. Fomentar una mayor concienciación y sensibilización de la ciudadanía.
5. Simplificar y agilizar los trámites administrativos.
6. Impulsar la innovación y competitividad de la industria.
7. Alargar la vida útil de productos y materiales y prevenir la generación de residuos.

La Ley propone una serie de **directrices generales** para facilitar la implantación de modelos circulares de negocio, producción y consumo, en todos los sectores productivos de la Comunidad de Madrid, y **directrices específicas** para cada una de las siete cadenas de valor prioritarias identificadas.



Directrices para las cadenas de valor prioritarias

Forestal, agroalimentaria y restauración

- ◆ Mejores prácticas agrarias
- ◆ Bioindustria
- ◆ Consumo responsable y de cercanía
- ◆ Menos desperdicio alimentario
- ◆ Compostaje

Equipamiento electrónico y eléctrico y pilas

- ◆ Alargar la vida útil
- ◆ Reparación y reutilización
- ◆ Recogida selectiva de residuos

Textil

- ◆ Ecodiseño
- ◆ Recogida selectiva
- ◆ Reciclaje
- ◆ Concienciación y sensibilización

Agua

- ◆ Resiliencia frente al cambio climático
- ◆ Uso eficiente y sostenible
- ◆ Reutilización



Construcción, edificación e infraestructuras

- ◆ Circularidad
- ◆ Trazabilidad
- ◆ Simplificación administrativa

Envase y embalaje

- ◆ Prevención, reutilización y reciclaje
- ◆ Información, sensibilización y formación
- ◆ Acuerdos voluntarios

Transporte y movilidad

- ◆ Movilidad sostenible
- ◆ Transporte público
- ◆ Renovación voluntaria de flotas de vehículos comerciales, taxi y VTC

Medidas tractoras

La Ley también define una serie de acciones estratégicas o medidas tractoras que actúan como palancas clave para impulsar la economía circular en la región, al movilizar recursos públicos y privados y generar sinergias entre distintos actores (administraciones, empresas, centros de investigación, ciudadanía). Se agrupan en tres grandes bloques.



Compra pública ecológica

Estas medidas buscan integrar criterios de sostenibilidad en los contratos públicos, incluyendo:

- ◆ Requisitos ambientales en las prescripciones técnicas.
- ◆ Promoción de productos reutilizables, reciclables o con menor impacto ambiental.
- ◆ Fomento de la compra pública verde como herramienta para dinamizar el mercado circular.



Impulso empresarial, emprendimiento e inversión

Se orientan a fortalecer el tejido productivo mediante:

- ◆ Apoyo a inversiones empresariales estratégicas relacionadas con la economía circular.
- ◆ Fomento de la simbiosis industrial.
- ◆ Promoción de la colaboración público-privada para desarrollar proyectos circulares.



Formación, empleo e I+D+i

Estas medidas buscan generar capacidades y conocimiento:

- ◆ Programas de formación y empleo en sectores clave de la economía circular.
- ◆ Apoyo a la investigación, desarrollo e innovación en tecnologías y procesos circulares.

5.2 Planificación

La planificación es fundamental para avanzar en la transformación de los modelos tradicionales de producción y consumo. Permite anticipar necesidades, identificar oportunidades y diseñar soluciones eficientes, tanto económica como ambientalmente, al mismo tiempo que se promueve la innovación y facilita la colaboración entre los sectores clave.

En el ámbito estatal se ha aprobado la Estrategia Española de Economía Circular (España Circular 2030) y el I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023. Aunque la Ley 7/2022 estatal no establece como obligación que las comunidades autónomas aprueben sus propias estrategias de Economía Circular, la Comunidad de Madrid la incorporó en su Ley de Economía Circular. Esta estrategia, además, deberá integrar la estrategia correspondiente en materia de Gestión Sostenible de Residuos.

La Comunidad de Madrid inició la redacción de su Estrategia en 2023 analizando la Estrategia de Gestión de Residuos 2017-2023, con el propósito de reforzar la consecución de los objetivos de circularidad y asegurar la interconexión que existe entre la gestión de los residuos y la transición al modelo de economía circular.

Al mismo tiempo, y al tratarse de un documento que afecta a toda la sociedad y a los agentes privados y entidades públicas que intervienen en cada fase del sistema de economía circular, la Comunidad de Madrid abrió un periodo de **participación pública voluntaria** para que todas las personas interesadas enviaran aportaciones relevantes para la elaboración de la Estrategia y el fomento de economía circular en la Comunidad de Madrid. Para ello, se habilitó una encuesta en el **Portal Institucional – Madrid Región Circular**, a través del cual se recibieron un total de 374 formularios.



Tras los estudios y análisis previos pertinentes, así como la recopilación de datos y estadísticas actualizadas, en julio de 2024 se presentó el **borrador de la Estrategia de Economía Circular (2025 – 2032)** y el documento inicial estratégico para iniciar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica. El **documento de alcance**, con el contenido mínimo que debe contener el Estudio Ambiental Estratégico, se puso a disposición en la página web institucional en noviembre del mismo año.

Dado el carácter transversal de la economía circular, esta no puede actuar de manera aislada sino que debe integrarse en otras políticas y actuaciones públicas que comparten objetivos comunes de sostenibilidad, eficiencia y bienestar social, fomentando la colaboración y las sinergias entre sectores.

Integración de la economía circular en la planificación sectorial

Instrumento / actuación sectorial	Objetivo
Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030	Impulsar la eficiencia energética y el autoconsumo de fuentes renovables. ➔ Más info
Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025	Fomentar el ecodiseño y la economía circular en la industria madrileña. ➔ Más info
VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2022-2025 (VI PRICIT)	Impulsar la innovación tecnológica y la digitalización. ➔ Más info
Estrategia Madrid por el Empleo 2025-2027	Promover modelos de negocio y empleo verde, contribuyendo a las políticas de inclusión laboral y formación profesional. ➔ Más info
Plan de sostenibilidad del Canal de Isabel II	Apostar por la triple R (reducir, reciclar y reutilizar) para obtener productos alternativos, reciclados y reutilizables a partir de los residuos. ➔ Más info

En definitiva, la economía circular no solo pretende transformar la manera de producir y consumir, sino también actuar como catalizador de un **cambio estructural más amplio**, articulando esfuerzos entre los distintos sectores para avanzar hacia un modelo de desarrollo más justo, resiliente y respetuoso con el medio ambiente.

La Comunidad de Madrid asume este reto contando con dos herramientas de primer orden como son la Ley 1/2024 y la nueva Estrategia de Economía Circular 2025-2032. Ambos documentos trazarán el camino a seguir en sintonía con los objetivos establecidos a nivel europeo y estatal.

Se trata de un camino con importantes desafíos pero a la vez con muchas oportunidades, en el que con la colaboración de toda la sociedad será posible integrar los tres elementos clave que forman el círculo virtuoso de la economía circular: la protección del medio ambiente, la eficiencia económica y la innovación.

5.3 Actuaciones 2024

Es importante señalar que las actuaciones sobre cada una de las cadenas de valor se abordan de forma transversal a lo largo de todo el documento, ya que este enfoque implica la integración de principios circulares en múltiples sectores y áreas temáticas.

No obstante, a continuación se describen algunas iniciativas que por su carácter estratégico inciden en más de una cadena de valor o sector productivo. Estas actuaciones, tanto sectoriales como generales, contribuyen de manera conjunta a la transformación hacia un modelo más sostenible, eficiente y circular.

En materia de **impulso empresarial, emprendimiento e inversión**, en marzo de 2024, la Comunidad de Madrid fue elegida por la Comisión Europea como uno de los Valles Regionales de Innovación (VRI). El proyecto, que durará cinco años, contempla la creación de un valle de innovación entre las regiones que están en el consorcio, centrado en el ámbito de la economía circular, concretamente en cinco prioridades clave:



1 Circularidad de residuos de construcción y demolición (RCD).



2 Recuperación de recursos y energía de los residuos.



3 Reciclaje de baterías de vehículos eléctricos.



4 Economía circular en la industria textil.



5 Mejora de la digitalización de la economía circular.

En materia de **formación, empleo e I+D+i**, en octubre de 2024, la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad Autónoma de Madrid firmaron un convenio para la creación de una **cátedra de economía circular**, materializando así lo recogido en la Ley de Economía Circular de la Comunidad de Madrid en cuanto al desarrollo de proyectos de investigación e innovación en colaboración con universidades públicas y otros centros docentes. En 2023 ya había firmado un convenio con la Universidad Complutense con la misma finalidad.

También en 2024 la Consejería de Medio Ambiente, a través del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), convocó por tercer año consecutivo el **Programa Innobonos**, ayudas dirigidas a empresas de los sectores agrícola, ganadero, forestal e industrias asociadas para desarrollar **proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)** en la Comunidad de Madrid. Desde su puesta en marcha en 2022 se han financiado un total de 31 proyectos por más de 2,5 millones de euros, otorgando un máximo de 100.000 euros por iniciativa.

Sobre **transporte y movilidad**, en el mes de noviembre se lanzó el “**Plan Mueve Madrid: Ayudas para el fomento de la movilidad sostenible y accesible para todos en la Comunidad de Madrid**”, aprobando un crédito presupuestario de 1.468.672,41 euros para 2024. Estas ayudas se suman a las del Programa Moves III, con las que la Comunidad de Madrid concedió 176 millones de euros en 2024 para movilidad eléctrica, el 71 % de los fondos asignados a la región.

En materia de **contratación pública ecológica**, la Consejería de Medio Ambiente inició la elaboración de una Guía de Contratación Pública Ecológica, en colaboración con la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, que se enfoca en cinco objetivos:

- 1 Utilización de subproductos, materiales reutilizables y secundarios.
- 2 Prevención del desperdicio alimentario.
- 3 Etiquetado, certificado ecológico y reducción de huella ambiental.
- 4 Durabilidad, reparabilidad y funcionalidad.
- 5 Sistemas de gestión medioambiental o acreditación de solvencia técnica de licitadores.



Más información: Madrid Región Circular.



6. RESIDUOS

Residuos domésticos

Generación total:
2.831.148 t
en 2023 (1,13 kg/hab/día)
+7 % respecto a 2022



Material recuperado plantas de clasificación de envases:

91.867 t (72 % plástico)

Compostaje y biometanización:

Material producido:

→ Bioestabilizado: **35.703 t**

→ Compost: **25.197 t**



Biogás valorizado:

34,8 millones m³ → **213,6 GWh**



Incineración: energía generada

189,7 GWh

Residuos de construcción y demolición (RCD)



Residuos tratados en las plantas de valorización:

2.892.137 t

Materiales naturales excavados valorizados:

1.247.811 m³

Residuos peligrosos

Residuos peligrosos tratados:



166.208 t

Gestión:

→ Reciclado: **22,9 %**

→ Preparación para reutilización: **1,5 %**

→ Tratamiento previo a valorización: **38,2 %**

→ Eliminación: **37,3 %**

Traslado transfronterizo

Exportaciones:

1.011 t



Importaciones:

7.043 t



Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

Aceites usados: recogida

13.533 t

(tratamiento 75 % regeneración)



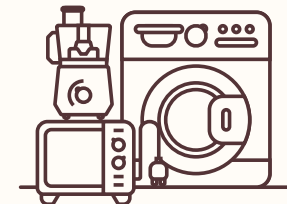
Pilas: recogida

22.480 t

Neumáticos: recogida

32.134 t

(44 % valorización material; 39 % valorización energética)



RAEE: recogida

73.238 t

El objetivo de la política en materia de residuos siempre ha sido reducir los efectos negativos de la generación y gestión de los residuos en la salud humana y el medio ambiente.

Sin embargo, es necesario realizar una transición hacia una **economía circular**, un nuevo modelo de producción y consumo en el que se minimice la generación de residuos y se aprovechen los productos, materiales y recursos de la mejor manera posible.

En consonancia con estos principios la **Estrategia Española de Economía Circular “España Circular 2030”**, establece unos ambiciosos objetivos de reducción y reutilización de residuos.

Con la aprobación de la **Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y suelos contaminados para una economía circular**, se establecen las directrices de esta política de prevención, producción y gestión de residuos contemplando el objetivo de hacer un uso eficiente de los recursos, así como la implicación y compromiso del conjunto de los agentes económicos y sociales.

En la Comunidad de Madrid, la política regional en materia de residuos estaba definida en la **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024**. En ella, se establecían las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

En 2024 se aprobó la **Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid**, para impulsar un modelo de economía circular en la región. Esta ley sustituye a la anterior Ley 5/2003 de Residuos, y se alinea con la normativa europea y estatal sobre sostenibilidad y gestión de residuos.



En materia de gestión de residuos, la ley promueve la reutilización, reciclaje y valorización de residuos, priorizando su reincorporación al ciclo productivo. Subraya la obligación de separar los residuos desde su generación (hogares, empresas), para facilitar su tratamiento adecuado. Todos los municipios deben disponer de instalaciones para la recogida selectiva de residuos. Asimismo, regula el uso de materiales que dejan de ser considerados residuos, para ser considerados subproductos, permitiendo su aprovechamiento como recursos. Y refuerza la responsabilidad ampliada del productor entre otros elementos clave e indispensables para la transición hacia la economía circular.

Además, en 2024 se presentó el borrador de la **Estrategia de Economía Circular 2025-2032**, para avanzar en la transformación del actual modelo de gestión de los residuos, y se inició el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de la misma.

En este capítulo se detallan las principales magnitudes de la gestión de residuos en la Comunidad de Madrid, durante el año 2023, último año con datos disponibles, agrupados según el tipo de residuo.

Destacamos

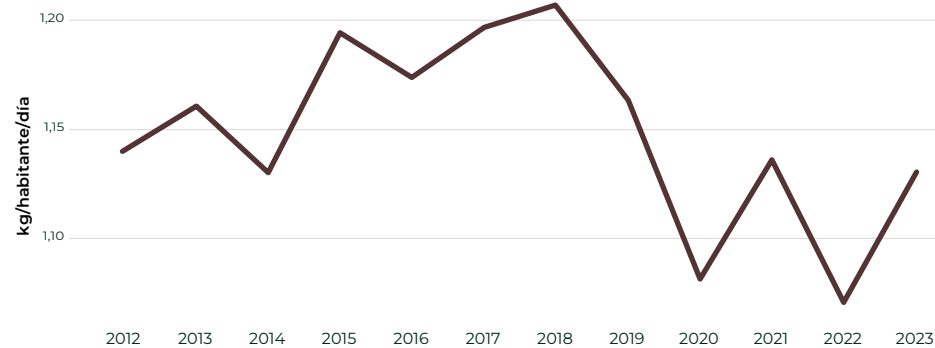
- **Aprobación de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.**
- **Aprobación del Decreto 110/2024, de 11 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se regulan los requisitos de utilización y usos admitidos de áridos reciclados procedentes de operaciones de valorización de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.**
- **Aprobación de la Orden TED/1032/2024, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla la plataforma electrónica de gestión y la oficina de asignación de recogidas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**
- **Aprobación de la Directiva (UE) 2024/884 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2024, por la que se modifica la Directiva 2012/19/UE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).**
- **Aprobación del Reglamento (UE) 2024/1157 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de abril de 2024 relativo a los traslados de residuos, por el que se modifican los Reglamentos (UE) n° 1257/2013 y (UE) 2020/1056, y se deroga el Reglamento (CE) n° 1013/2006. Este Reglamento será aplicable en su totalidad a partir del 21 de mayo de 2026.**
- **Presentación del borrador de la Estrategia de Economía Circular 2025-2032 e inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.**

6.1. Residuos domésticos

Los residuos domésticos son aquellos generados en los hogares por actividades domésticas, así como los residuos similares producidos en servicios e industrias. Su gestión, que incluye la recogida, transporte, tratamiento y eliminación, es responsabilidad de las entidades locales, quienes pueden realizarla de manera individual a nivel municipal o de forma conjunta mediante mancomunidades o sistemas de gestión compartida.

Durante 2023, en la Comunidad de Madrid se generaron un total de 2.831.148 toneladas de residuos domésticos (1,13 kg/hab/día), aumentando un 7 % respecto a la cantidad generada en 2022 (2.644.985 toneladas).

Cantidad de residuos domésticos generados por habitante y día



Nota: Población referida al 1 de enero de cada año.

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Aunque la fracción residuos orgánicos y resto, limpieza urbana, mercados y parques y jardines es la mayoritaria todos los años, se observa una tendencia a la reducción de su peso respecto al total.

Cantidad de residuos domésticos generada en 2023 por fracción

Fracción	Cantidad (t)	Porcentaje (%)
Bolsa de residuos orgánicos y resto, limpieza urbana, mercados y parques y jardines	1.764.915	62,34
Envases	218.855	7,73
Papel y cartón	153.981	5,44
Vidrio	119.062	4,21
Pilas (Baterías y acumuladores)	704	0,02
Residuos industriales asimilables a urbanos (particulares)	37.873	1,34
Residuos voluminosos y procedentes de puntos limpios	224.614	7,93
Otros residuos (ropa, animales muertos y otros)	311.145	10,99
TOTAL	2.831.148	100,00



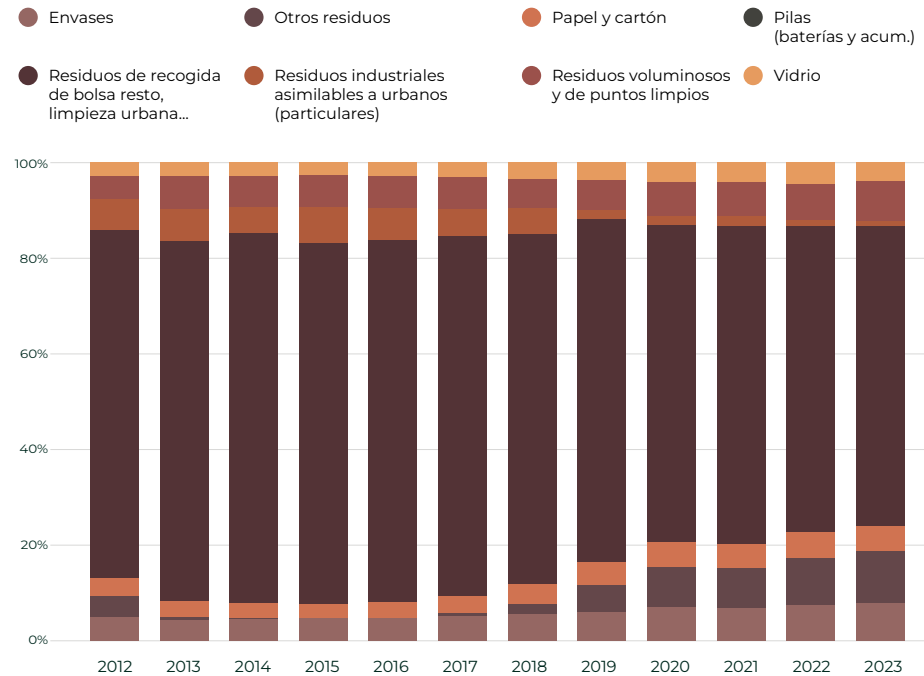
Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos: [Generación de residuos domésticos](#)



Para saber más sobre: Residuos domésticos: reduce, recicla y recupera



Generación de residuos domésticos por fracción



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Cantidad de residuos domésticos generados en 2023 por modalidad de recogida

Modalidad de recogida	Cantidad (t)	Porcentaje (%)
Recogida separada		
Envases de papel y cartón	153.981	5,44
Envases de vidrio	119.062	4,21
Envases mezclados	218.855	7,73
Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes (HOGARES)	264.886	9,36
Pilas (Baterías y acumuladores)	704	0,02
Tejidos/Ropa/Envases textiles	10.360	0,37
Otras		
Recogida mezcla	1.585.455	56,00
Residuos de limpieza municipal	164.981	5,83
Residuos recogidos en puntos limpios	94.817	3,35
Residuos asimilables a domésticos	37.873	1,34
Otras recogidas diferenciadas	180.175	6,36
TOTAL	2.831.148	100,00

Recogida de residuos domésticos en puntos limpios

Según datos proporcionados por los municipios de la Comunidad de Madrid, estos cuentan en 2023 con 142 puntos limpios fijos y 367 emplazamientos móviles en diferentes municipios en los que los usuarios pueden depositar residuos urbanos de carácter doméstico de forma segregada para facilitar su posterior tratamiento y gestión. De ellos, el Ayuntamiento de Madrid gestiona un total de 16 puntos limpios fijos y 351 emplazamientos de puntos móviles.

Cantidad de residuos domésticos recogida en los puntos limpios en 2023

Puntos limpios	Cantidad (t)
Ayuntamiento de Madrid	26.092
Resto Comunidad de Madrid	68.725
TOTAL	94.817



Tipología de residuos domésticos recogida en los puntos limpios en la Comunidad de Madrid (incluido el Ayuntamiento de Madrid) en 2023

Tipo de residuo	Cantidad (t)	Porcentaje (%)
Papel-cartón	8.084	8,53
Envases mezclados	36	0,04
Metales	3.241	3,42
Plásticos	792	0,84
Vidrio	502	0,53
Madera	10.253	10,81
Ropa y calzado	1.501	1,58
Aceites Vegetales y Grasas	587	0,62
Residuos químicos	920	0,97
RAEE	6.664	7,03
Baterías y acumuladores	173	0,18
Residuos Voluminosos	29.105	30,70
Escombros	24.163	25,48
Otros residuos	8.796	9,28
TOTAL	94.817	100,00

Recuperación de residuos en plantas de clasificación de envases

En las plantas de clasificación de envases, los residuos procedentes de la separación domiciliar se clasifican y se separan según los diferentes materiales en función de su composición. El destino final de los materiales recuperados son las empresas recicladoras, que los utilizan como materia prima en sus procesos de fabricación de nuevos productos.

Cantidad de residuos domésticos tratados por las plantas de clasificación de envases en 2023

Instalación	Entradas de residuos (t)	Material recuperado (t)	Rechazo en planta (t)
Colmenar Viejo	19.809	11.056	6.226 ⁽¹⁾
Pinto	37.326	17.304	19.242 ⁽¹⁾
Fuenlabrada	13.898	8.826	4.072 ⁽¹⁾
La Paloma (Madrid)	46.651	14.751	194.717 ⁽²⁾
Las Dehesas (Madrid)	80.684	26.828	220.309 ⁽³⁾
CMR La Campiña (Loeches)	20.899	13.102	7.785 ⁽¹⁾
TOTAL	219.267	91.867	452.351

Notas:

(1) Las diferencias entre entradas, material recuperado y rechazo en planta se deben a stocks en planta, mermas de proceso y otros aprovechamientos.

(2) 107.027 t con destino vertedero y 87.690 t con destino incineradora.

(3) 188.519 t con destino vertedero y 31.791 t con destino incineradora.

La salida de rechazo en las plantas de La Paloma y Las Dehesas es conjunta con la de triaje de la bolsa de restos.

Materiales recuperados en las plantas de clasificación de envases en 2023

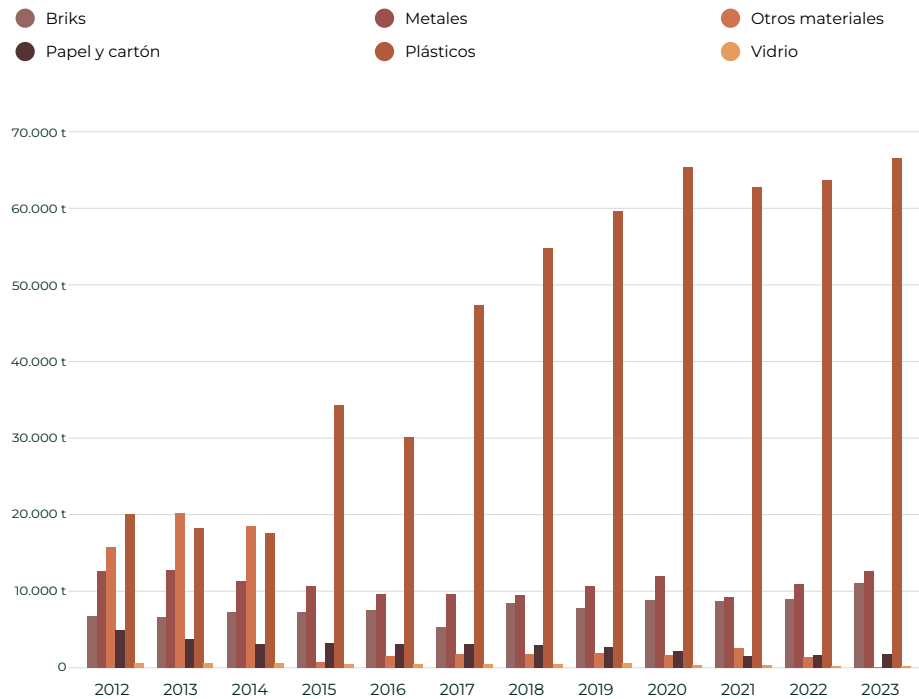
Materiales recuperados	Cantidades (t)						TOTAL
	Pinto	Colmenar Viejo	CMR (Loeches)	Fuenlabrada	La Paloma	Las Dehesas	
Metales	2.231	1.504	1.657	1.266	2.121	3.758	12.537
Plástico	12.936	7.905	9.939	6.376	10.660	18.454	66.270
Vidrio	0	0	0	9	111	0	120
Papel/ Cartón	0	104	0	20	1.064	684	1.872
Briks	2.137	1.537	1.506	1.128	795	3.932	11.035
Otros materiales (aluminio)	0	6	0	27	0	0	33
TOTAL	17.304	11.056	13.102	8.826	14.751	26.828	91.867



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos: [Recuperación de residuos domésticos](#)

En las plantas de clasificación de envases, el plástico es el material más recuperado, representando un 72 % del peso total de los materiales recuperados en 2023. Desde 2016, esta tendencia ha sido creciente. La recuperación de vidrio ha disminuido cada año durante los últimos 4 años.

Recuperación de residuos por materiales en las plantas de clasificación de envases



[Consulta el gráfico interactivo](#)



Compostaje y biometanización

La fracción orgánica de los residuos domésticos está compuesta por restos biodegradables como alimentos, cáscaras, posos de café, restos vegetales, etc.

Esta materia orgánica procede de restaurantes, mercados, parques y jardines y también de la bolsa resto de la que se separa mediante triaje. Además, algunos ayuntamientos ya han puesto en marcha la recogida separada de biorresiduos.

Estos residuos se trasladan a las diferentes plantas de compostaje, bioestabilización o biometanización.

Como resultado de estos procesos se obtiene material bioestabilizado o compost, que puede destinarse al abono de terrenos agrícolas y a otros usos. En las plantas de biometanización se obtiene además biogás. Este biogás puede inyectarse en la red gasista o transformarse en energía eléctrica que se emplea en el autoabastecimiento de las propias instalaciones exportando el exceso a la red eléctrica.

Este aprovechamiento es clave en el marco de la economía circular. Valorizar la materia orgánica permite recuperar nutrientes para el suelo, generar energía renovable y disminuir la cantidad de desechos que terminan en vertederos, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y a un modelo más sostenible y eficiente.

Bioestabilización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) en 2023

Entradas (t)					
	La Paloma	Las Dehesas	Pinto	CMR "La Campiña" (Loeches)	TOTAL
Materia orgánica recuperada del triaje	69.087	59.124	47.340	110.913	286.464
Residuos cocina y restaurantes	0	0	246	1.333	1.578
Residuos mercados	0	0	95	0	95
Residuos parques y jardines	0	0	13.258	1.480	14.738
Lodos EDAR o digestato	0	0	3.018	0	3.018

Salidas (t)					
	La Paloma	Las Dehesas	Pinto	CMR "La Campiña" (Loeches)	TOTAL
Bioestabilizado	4.300	1.814	3.987	25.602	35.703
Rechazo Vertedero	47.670	28.971	32.909	31.521	141.071

Compostaje de material biodegradable procedente de la recogida separada de biorresiduos y fracción vegetal de poda, parques y jardines

Entradas (t)						
	La Paloma	Fuenla-brada	CMR "La Campiña" (Loeches)	Villanueva de la Cañada	Migas Calientes	TOTAL
Residuos cocina y restaurantes	4.139	77	-	0	0	4.216
Residuos parques y jardines	19.160	374	5.819	21.826	3.811	50.989
Otros materiales biodegradables	47.762	(nd)	0	0	0	47.762

Salidas (t)						
	La Paloma	Fuenla-brada	CMR "La Campiña" (Loeches)	Villanueva de la Cañada	Migas Calientes	TOTAL
Compost	4.556	78	4.309	14.792	1.462	25.197
Rechazo Vertedero	46.176	0	0	0	0	46.176

Nota: (nd) dato no disponible

Biometanización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) y de biorresiduos procedentes de recogida separada

Entradas (t)				
	La Paloma	Pinto	Las Dehesas	TOTAL
Materia orgánica recuperada del triaje	93.347	6.035		99.382
Recogida selectiva: Residuos cocina y restaurantes			259.205	259.205

Salidas (t)				
	La Paloma	Pinto	Las Dehesas	TOTAL
Digestato	40.886 ⁽¹⁾	3.018	59.312 ⁽²⁾	103.216
Rechazo Vertedero	5.590	2.603	90.085	98.278

Salidas biogás				
	La Paloma	Pinto	Las Dehesas	TOTAL
Biogás quemado en antorcha (m³)	1.033.246	60.995	1.561.73	2.655.978
Biogás valorizado energética (m³)	12.505.926	523.580	21.767.015	34.796.521
Energía generada (kwh/año)	57.521.855	57.907.400	98.150.964	213.580.219

Notas: (1) Digestato que se procesa en la planta de bioestabilización.

(2) Parte del digestato se dirige a compostaje (47.762 t) y otra parte se envía a gestor externo (11.550 t)

Valorización energética

La valorización energética es una opción de tratamiento de residuos domésticos que reduce su volumen y aprovecha la energía generada. El Centro de Las Lomas, ubicado en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, cuenta con una planta de valorización energética con una potencia de 29 MW, capaz de incinerar hasta 900 toneladas diarias de residuos procedentes del propio centro, otras plantas de clasificación del Parque y residuos asimilables a urbanos.

Incineración de residuos en el centro de Las Lomas del Parque Tecnológico de Valdemingómez en 2023

Entradas (t)	
	TOTAL
Recogida mezcla	149.001
Otros residuos municipales	570
Rechazos instalaciones	119.481
Salidas (t)	
	TOTAL
Escorias	12.289
Cenizas	23.426
Energía generada	
	TOTAL
Energía generada (kwh/año)	189.722.400

Nota: (1) Escorias destinadas al vertedero de inertes externo al Parque Tecnológico de Valdemingómez.
(2) Cenizas destinadas al vertedero de seguridad externo al Parque Tecnológico de Valdemingómez.



Eliminación en vertedero

En la Comunidad de Madrid existen cuatro vertederos controlados en funcionamiento situados en Colmenar Viejo, Pinto, Loeches y Madrid capital (Las Dehesas), en los que se admiten residuos domésticos procedentes de la recogida municipal, junto con los asimilables a urbanos que proceden de comercios, empresas y particulares ubicados en la zona de influencia de cada vertedero, previa autorización correspondiente. No se admiten residuos industriales, bio-sanitarios especiales, ni residuos inertes.



Residuos tratados en los vertederos controlados (t) en 2023

Entradas (t)					
Vertederos	Las Dehesas	Pinto	Colmenar Viejo	CMR "La Campiña" (Loeches)	TOTAL
Residuos domiciliarios, limpieza viaria, parques y jardines, mercados	76.297	458.434	237.668	0	772.399
Residuos voluminosos	87	65.574	35.021	0	100.682
Otros residuos	31.105	259.205	2.709	0	37.873
Rechazos instalaciones	449.347	4.059	6.226	143.971	752.302
TOTAL	556.836	680.825	281.624	143.971	1.663.256

Salidas biogás					
Vertederos	Las Dehesas	Pinto	Colmenar Viejo	CMR "La Campiña" (Loeches)	TOTAL
Biogás quemado en antorcha (m³)	69.161	0	1.047.746	3.690.421	4.807.328
Biogás valorizado energética (m³)	9.550.240	0	1.555.3704	0	25.103.944
Energía generada (kwh/año)	19.217,00	0	30.233.100	0	30.252.317

En estas instalaciones se eliminan los rechazos de las plantas de tratamiento, pero también residuos sin tratamiento previo.

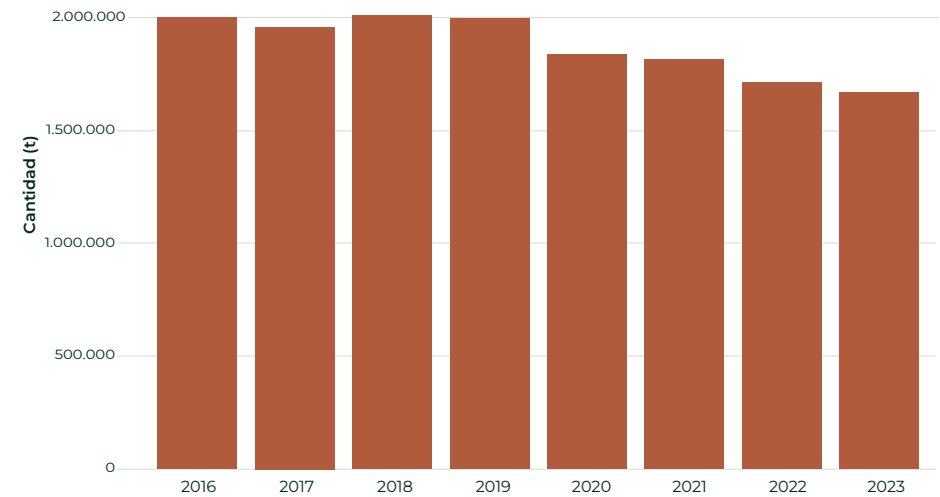
La descomposición de los residuos en los vertederos genera biogás que es recuperado para su aprovechamiento energético.



Residuos depositados anualmente en los vertederos controlados

Año	Cantidad (t)
2016	1.990.175
2017	1.954.761
2018	2.002.226
2019	1.993.088
2020	1.833.867
2021	1.809.622
2022	1.705.561
2023	1.663.256

Evolución de la cantidad anual de residuos depositada en los vertederos



Se observa que cada año disminuye la cantidad de residuos que se destinan a vertedero. En 2023 el 58,7 % de los residuos generados se han depositado en vertedero.

6.2. Residuos de construcción y demolición (RCD)

Se consideran residuos de construcción y demolición, comúnmente denominados como RCD, aquellos residuos generados en una obra de construcción o demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

El sector de la construcción y de la demolición es uno de los sectores prioritarios en el Plan de Acción para la Economía Circular de la Unión Europea, en el que se destaca que constituye una de las mayores fuentes de residuos en Europa. Muchos de estos residuos son reciclables o pueden volver a utilizarse. Por ello, el reciclado y la valorización de residuos procedentes de la construcción y la demolición se promueve mediante un objetivo obligatorio en toda la Unión Europea.

Para facilitar la valorización de los RCD es fundamental que en el lugar de generación se separen en las diferentes fracciones (madera, fracciones minerales, metal, plástico, vidrio, yeso, etc.) y se preste especial atención a los residuos peligrosos. Asimismo, la demolición debe ser selectiva para maximizar la recuperación de materiales y reducir la generación de residuos mezclados. Posteriormente los diferentes materiales son tratados en las instalaciones de los gestores que han de contar con autorización para llevar a cabo sus actividades, deben comunicar anualmente las cantidades de residuos que han tenido entrada en sus instalaciones y el destino dado a los mismos.

La legislación básica estatal sobre producción y gestión de RCD es la **Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular** y el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de estos residuos**. Para desarrollar la citada normativa básica la Comunidad de Madrid aprobó la **Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los RCD en la región**.



En 2024 se aprobó la **Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid** que promueve la reutilización, reciclaje y reducción de los residuos. Una de sus principales novedades son las cadenas de valor prioritarias, entre las que se incluye la de construcción, edificación e infraestructuras, reconociendo el impacto ambiental de este sector y su potencial para adoptar prácticas circulares. En lo relativo a los residuos de construcción y demolición, se promueve su gestión circular mediante la reutilización de materiales, la separación en origen y la trazabilidad de los residuos generados en obras.

Además, la aprobación en 2024 del **Decreto 110/2024, de 11 de diciembre, por el que se regulan los requisitos de utilización y usos admitidos de áridos reciclados procedentes de operaciones de valorización de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid** facilita que ciertos residuos procedentes de obras de construcción y demolición puedan ser reincorporados al ciclo productivo como materiales después de ser valorizados en instalaciones autorizadas. Este decreto establece diferentes categorías de áridos reciclados, sistematiza los usos o aplicaciones a los que se pueden destinar los áridos reciclados en función de distintas categorías y simplifica el procedimiento para obtener el fin de la condición de residuo favoreciendo así un mayor dinamismo económico en la región.

Los RCD que cumplan los requisitos de calidad establecidos, que cuenten, en su caso, con el correspondiente certificado CE y hayan obtenido la declaración de fin de condición de residuo, podrán considerarse productos, pudiendo, de esta manera, contribuir a reducir el consumo de materias primas vírgenes y fomentar un modelo de desarrollo más sostenible y competitivo en el sector de la construcción.



Para saber más sobre: Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Valorización de RCD

En la Comunidad de Madrid, los residuos de construcción y demolición (RCD) se gestionan en instalaciones públicas y privadas: en unas se realizan operaciones de almacenamiento y/o clasificación de RCD, y en otras operaciones de valorización y/o eliminación. En 2023, había tres instalaciones públicas y 13 privadas dedicadas al almacenamiento y clasificación de RCD.

Instalaciones públicas de almacenamiento y clasificación de RCD en 2023

Municipio	Razón social	Actividad
Buitrago de Lozoya	Comunidad de Madrid	Almacenamiento y clasificación
San Martín de Valdeiglesias*	Comunidad de Madrid	Almacenamiento y clasificación
Villarejo de Salvanés*	Comunidad de Madrid	Almacenamiento y clasificación

Nota: *Instalaciones cedidas o en proceso de cesión a los Ayuntamientos donde están ubicadas. Algunas pueden modificar su función actual.

Estas instalaciones de almacenamiento o de almacenamiento y clasificación, actúan como plantas intermedias y, por tanto, los residuos que reciben se destinan posteriormente a plantas de tratamiento o eliminación.

En 2023 existían, en la Comunidad de Madrid, 4 instalaciones públicas para la valorización de RCD y se encontraban en funcionamiento 17 instalaciones de gestión privada.

Instalaciones públicas de valorización de RCD en 2023

Municipio	Razón social	Actividad
Arganda del Rey	Comunidad de Madrid	Reciclaje
El Molar	Comunidad de Madrid	Reciclaje y eliminación
Moralzarzal	Comunidad de Madrid	Reciclaje
Navalcarnero	Comunidad de Madrid	Reciclaje y eliminación

Entradas en las instalaciones de valorización en 2023

Tipo de gestión	Entradas totales RCD (t)	Entradas de tierras limpias (LER 17 05 04.) (t)	Entradas resto RCD (t)
Instalaciones públicas de la Comunidad de Madrid	15.248	0	15.248
Instalaciones de gestión privada	2.876.889	210.449	2.666.441
TOTAL	2.892.137	210.449	2.681.689

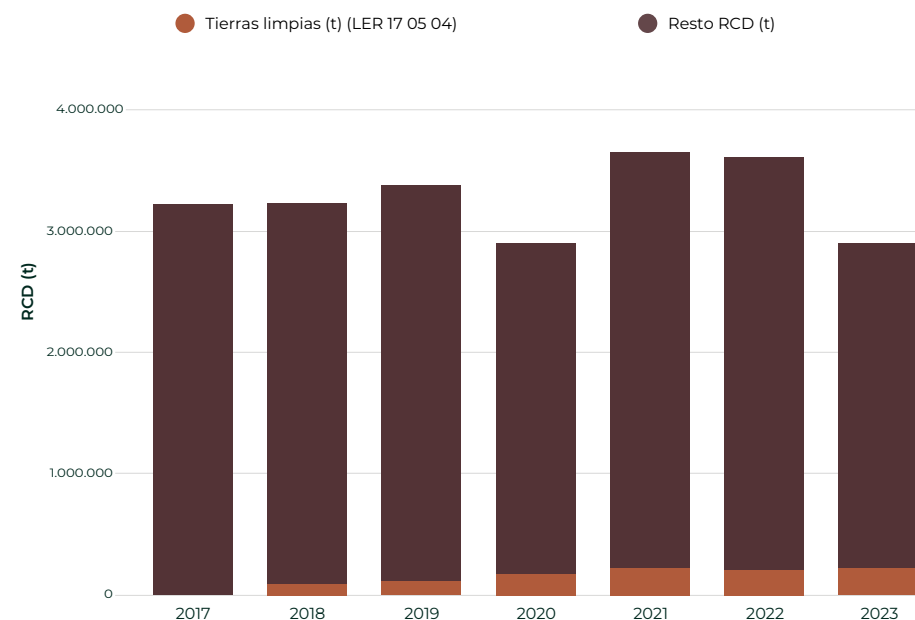
Nota: Solo se reflejan los datos referentes a la actividad R5 reciclado o recuperación de materias inorgánicas. Los residuos sometidos a la actividad R12 Almacenamiento y clasificación o R13 Almacenamiento, son enviados posteriormente a tratamiento a las plantas cuya actividad es R5.

Residuos recogidos en las instalaciones de valorización de RCD

Año	Totales RCD (t)	Tierras limpias (LER 17 05 04) (t)	Resto de RCD (t)
2017	3.217.977	64.748	3.153.229
2018	3.228.650	82.132	3.146.518
2019	3.375.557	108.167	3.267.389
2020	2.894.896	172.964	2.721.952
2021	3.650.283	219.986	3.430.297
2022	3.605.552	200.689	3.406.863
2023	2.892.137	210.449	2.681.689

La recepción de tierras limpias en las plantas de valorización representa solo el 7 % de los residuos recibidos en 2023. La mayor parte de las tierras limpias no se gestionan en instalaciones de valorización, sino que se utilizan en operaciones de relleno y en otras obras distintas a las que las generaron.

Evolución de los RCD tratados en las instalaciones de valorización



Valorización de materiales naturales excavados

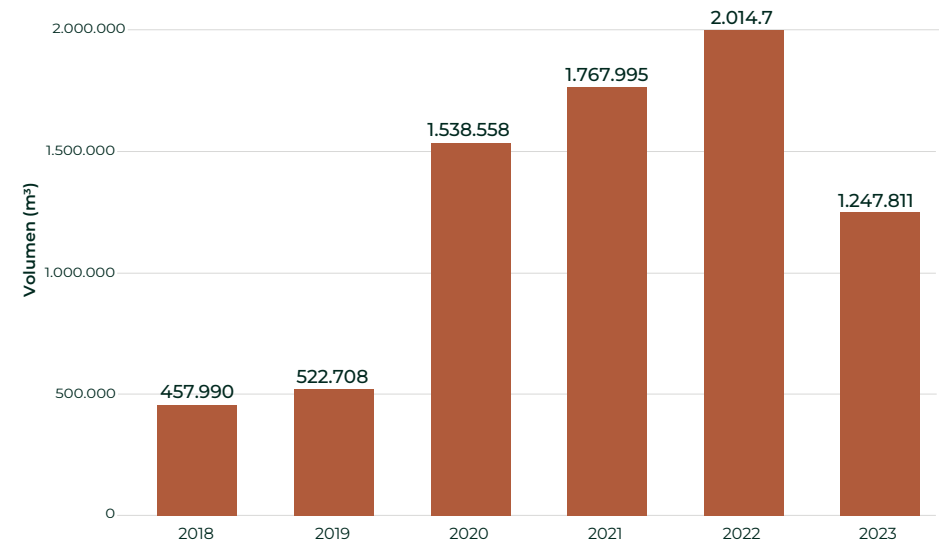
La gestión de los materiales naturales excavados o tierras limpias está regulada en la **Orden APM/1007/2017 sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados**, cuando se utilicen en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. La aplicación de esta orden contribuye al ahorro y la eficiencia en el uso de los recursos naturales y facilita su valorización cuando estos materiales se destinan a una operación de relleno o una obra diferente de aquellas en que se generaron.

Materiales naturales excavados valorizados en obra distinta (Orden APM/1007/2017)

Año	Volumen (m ³)
2018	457.990
2019	522.708
2020	1.538.558
2021	1.767.995
2022	2.014.748
2023	1.247.811 ⁽¹⁾

Nota: (1) Dato provisional en proceso de actualización

Evolución de la valorización de materiales naturales excavados



Nota: El dato de 2023 es provisional y se encuentra en proceso de actualización.

Valorización de áridos en la propia obra

Una de las alternativas de gestión de RCD es realizar operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, lo que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en estos residuos.

RCD valorizados en la misma obra

Año	Cantidad (t)
2016	65.200
2017	5.900
2018	35.838
2019	66.726
2020	52.484
2021	91.769

Nota: No se cuenta con datos relativos a los años 2022 y 2023.

Con la publicación de la Ley 7/2022, la valorización de residuos en la propia obra debe realizarse mediante comunicación de uso de instalaciones móviles de tratamiento de RCD previamente autorizadas. Desde el año 2025 se están tramitando las comunicaciones de uso de instalación móvil de tratamiento, por lo que no se dispone de datos para el periodo 2022-2024.



Eliminación de RCD en vertedero

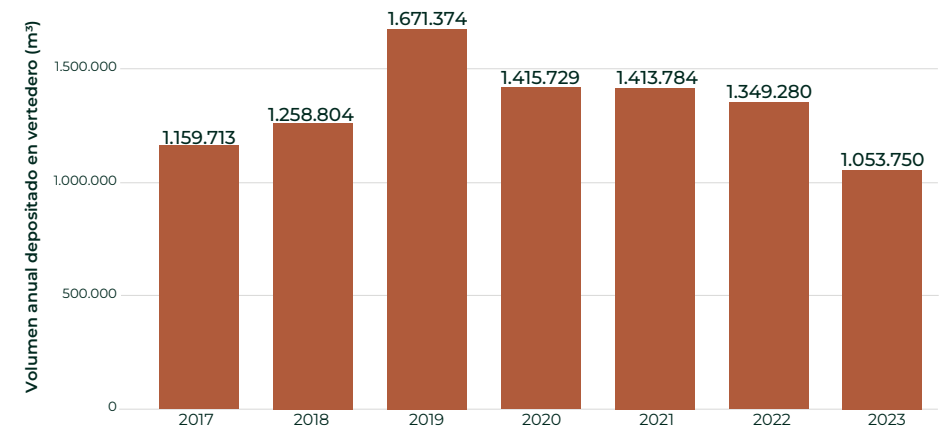
Los RCD que no pueden ser valorizados tienen su destino final en los vertederos. En la Comunidad de Madrid existen cuatro vertederos autorizados en funcionamiento situados en Madrid capital, Navacarnero, El Molar y Fuenlabrada, en los que se admiten residuos de construcción y demolición que previamente hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento.

Volumen de RCD depositados en vertedero autorizado

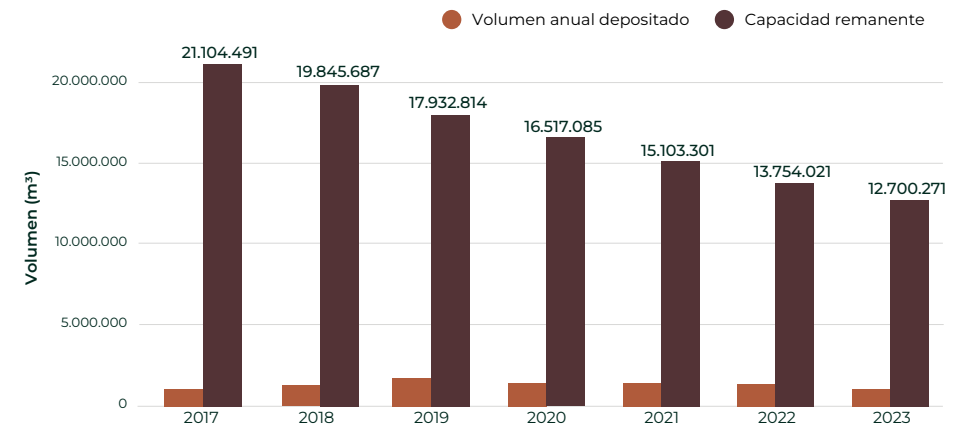
Año	Volumen (m ³)
2017	1.159.713
2018	1.258.804
2019	1.671.374
2020	1.415.729
2021	1.413.784
2022	1.349.280
2023	1.053.750



Evolución de la eliminación de RCD en vertederos autorizados



Evolución del volumen anual de RCD depositado en vertederos autorizados junto a la capacidad remanente de los mismos

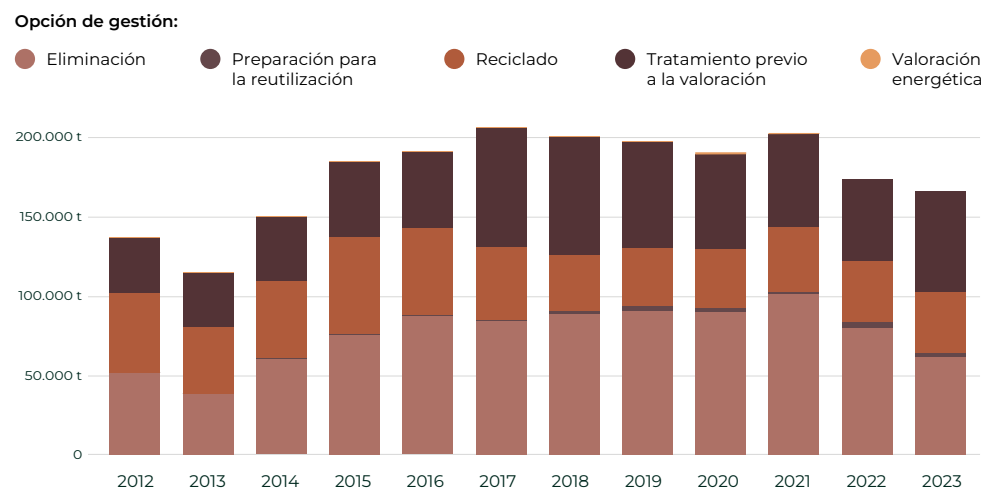


6.3.Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son aquellos que, según la normativa vigente, presentan características que les confieren peligrosidad. Generalmente, se generan en actividades industriales, aunque también pueden originarse en el sector servicios y en domicilios particulares. Debido a sus componentes peligrosos, deben gestionarse de manera separada de los residuos no peligrosos, ya que cualquier mezcla entre ambos se considera residuo peligroso.

En la Comunidad de Madrid, existe una instalación pública para la gestión de residuos peligrosos ubicada en San Fernando de Henares donde los residuos se eliminan mediante vertido en un vaso acondicionado, previa estabilización cuando es necesario.

Residuos peligrosos tratados en instalaciones públicas y privadas de la Comunidad de Madrid



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Tratamiento de los residuos peligrosos en instalaciones públicas y privadas de la Comunidad de Madrid en 2023

Opción de gestión	Tratamiento	Cantidad (t)	%	Total por opción de gestión	% por opción de gestión
Reciclado	Recuperación de disolventes	9.599,39	5,78	38.149,95	22,95
	Recuperación de metales	1.950,34	1,17		
	Regeneración de aceite	26.566,13	15,98		
	Regeneración de gases refrigerantes	34,09	0,02		
Preparación para la reutilización	Preparación para la reutilización de baterías	1.646,96	0,99	2.481,68	1,49
	Preparación para la reutilización de envases	734,6	0,44		
	Preparación para la reutilización de RAEE	18,21	0,01		
	Preparación para la reutilización de tóner	1,96	0,00		
	Preparación para la reutilización de filtros	79,95	0,05		
Tratamiento previo a valoración	Trituración previa a valoración de baterías	24.408,88	14,69	63.503,04	38,21
	Operaciones previas a valoración de RAEE	29.121,05	17,52		
	Blending previo a valoración energética	9.973,11	6,00		
Eliminación	Estabilización	14.289,67	8,60	62.073,69	37,35
	Esterilización	6.055,82	3,64		
	Evapocondensación	5.906,27	3,55		
	Tratamiento físico-químico	6.822,37	4,10		
	Vertido en depósito de seguridad	25.248,55	15,19		
	Tratamiento biológico	3.751,01	2,26		
TOTAL		166.208,36	100,00	166.208,36	100,00

Nota: para la elaboración de la presente estadística no se han tenido en cuenta las operaciones de mero almacenamiento, clasificación y similares, para evitar duplicidades en la contabilidad de los residuos.

RAEE: residuos de aparatos eléctricos y electrónicos



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos: [Tratamiento de residuos peligrosos](#)

En marzo de 2020, la OMS declaró la pandemia de COVID-19, lo que llevó a implementar medidas excepcionales para gestionar la gran cantidad de residuos sanitarios generados debido a la emergencia. En la Comunidad de Madrid, se modificó la Autorización Ambiental Integrada de la instalación de Las Lomas, en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, para permitir la incineración de residuos biosanitarios infecciosos relacionados con el COVID-19, como equipos de protección personal y residuos generados en la desinfección de instalaciones y transporte.

Durante 2020 y 2021, la incineración fue una opción de gestión para estos residuos peligrosos, tanto de centros sanitarios como de otros ámbitos públicos y privados. Con la finalización de la emergencia sanitaria y la normalización en la generación de residuos sanitarios, este método dejó de aplicarse, retornando al tratamiento por esterilización convencional.

En 2023 puede observarse una disminución de la cantidad de residuos tratados por eliminación mediante vertido en depósito de seguridad. Este cambio se debe a que las cenizas de incineración han dejado de gestionarse en el depósito de cenizas y son gestionadas en otras instalaciones de Madrid y otras comunidades, atendiendo a su clasificación de peligrosidad.

Tratamiento de los residuos peligrosos según el capítulo LER

Residuos peligrosos tratados según capítulo LER 2023			
Capítulo LER	Denominación capítulo LER	Cantidad tratada (t)	%
6	Residuos de procesos químicos inorgánicos	1.261,44	0,76
7	Residuos de procesos químicos orgánicos	13.125,30	7,90
8	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vitreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	7.958,12	4,79
10	Residuos de procesos térmicos	2.358,78	1,42
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	2.014,97	1,21
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	731,59	0,44
13	Residuos de aceites y combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	3.264,66	19,41
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los del capítulo 07 y 08)	4.443,54	2,67
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	2.185,80	1,32
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	38.104,46	22,93
17	Residuos de la construcción y demolición	7.491,48	4,51
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de cuidados sanitarios)	6.055,82	3,64
19	Residuos de instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	22.852,22	13,75
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	25.360,17	15,26
TOTAL		166.208,36	100,00

Nota: para la elaboración de la presente estadística no se han tenido en cuenta las operaciones de mero almacenamiento, clasificación y similares, para evitar duplicidades en la contabilidad de los residuos.

6.4.Sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, regula la responsabilidad ampliada del productor, aplicando el principio de “quien contamina paga”. La gestión de determinados productos como envases, aceites usados, neumáticos, vehículos fuera de uso, pilas y aparatos eléctricos y electrónicos cuenta con una normativa específica que obliga a los productores a participar activamente en la prevención y gestión de los residuos generados por sus productos, ya sea mediante una gestión individual o colectiva a través de los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP). Además, deben asumir el coste total de las operaciones necesarias para la gestión de estos residuos.

Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) autorizados en la Comunidad de Madrid en 2023

Residuo sometido a responsabilidad ampliada del productor	SCRAP	
Aceites usados	SIGAUS SIGPI	
Envases	ECOEMBES (envases contenedor amarillo y papel y cartón) ECOVIDRIO (envases de vidrio) SIGRE (envases de medicamentos) SIGFITO (envases de productos fitosanitarios)	
Neumáticos fuera de uso (NFU)	SIGNUS TNU	
Pilas, acumuladores y baterías	ECOLEC ECOPILAS ERP AMBIPILAS	
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	AMBILAMP ECOASIMELEC ECOFIMATICA ECOLEC ECOLUM	ECO-RAEE'S ECOTIC ERP REINICIA SUNREUSE ECOECHE
Cápsulas de café	ALIANZA PARA EL RECICLAJE DE CÁPSULAS DE CAFÉ S.L. (ARECAFÉ) ⁽¹⁾	
Nota: (1) Sistema voluntario con autorización provisional conforme al artículo 39 de la Ley 7/2022		

Gestión de aceites industriales usados sometidos a responsabilidad ampliada del productor en 2023

Gestión de aceites industriales usados (t) 2023					
Puesta en el mercado			Recogida	Tratamiento	
Automoción	Uso industrial	Otros		Regeneración	Valorización energética
32.122,23	12.000,42	787,18		10.159,1	3.374,03
44.909,83			13.533,11	13.533,13	

Gestión de neumáticos fuera de uso sometidos a responsabilidad ampliada del productor en 2023

Gestión de neumáticos fuera de uso (t) 2023					
Puesta en el mercado ⁽¹⁾		Recogida	Tratamiento		
			2º uso ⁽¹⁾	Recauchutado	Valorización material
					Valorización energética
			2.409,07	3.135,84	14.160,62
					12.408,48
28.098,28	32.133,66		32.114,01		

Notas: (1) Estimación de las toneladas puestas en el mercado en la Comunidad de Madrid

Gestión de pilas, acumuladores y baterías sometidos a responsabilidad ampliada del productor en 2023

Gestión de pilas (t) 2023			
Uso	Puestas en el mercado	Recogidas	Gestionadas
Portátiles	2.011,24	862,31	879,52
Automoción	24.334,48	18.540,91	18.540,88
Industriales	11.050,15	3.076,28	3.035,08
TOTAL	37.395,87	22.479,50	22.455,48

Notas: Datos referidos a sistemas individuales y colectivos

Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) sometidos a responsabilidad ampliada del productor en 2023

Gestión de RAEE (t) 2023												
Categorías de AEE del anexo III	Total Recogida			Gestión RAEE							Total (t)	AEE puestos en el mercado ⁽¹⁾
	Doméstico	Profesionales	Total	Prep. Reutilización	Reciclaje	Valorización	Eliminación	Total tratado en el territorio del Estado	Tratados en otros Estados Miembros	Tratados fuera UE		
1. Aparatos de intercambio de temperatura (FR1)	10606,09	998,95	11605,03	5,11	9540,88	10865,02	798,32	11663,34	0,00	0,00	11663,34	32.631.125,83
2. Monitores y pantallas (FR2)	2063,97	225,54	2289,51	43,29	1832,14	1922,74	347,43	2270,18	0,00	0,00	2270,18	7.710.696,04
3. Lámparas (FR3)	410,25	0,00	410,25	0,00	363,34	373,00	36,41	409,40	0,00	0,00	409,40	813.303,87
4. Grandes aparatos (FR4)	28994,07	10310,68	39304,75	490,00	32532,42	34452,69	4619,43	39072,12	0,00	0,00	39072,12	58.187.752,35
5. Pequeños aparatos (FR5)	13609,57	3360,59	16970,16	37,49	12492,85	14396,24	2558,53	16954,77	0,00	0,00	16954,77	26.069.272,48
6. Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños (FR6)	2310,41	209,93	2520,34	140,19	2022,98	2284,10	234,65	2518,75	2,61	0,00	2521,36	3.753.423,16
7. Paneles fotovoltaicos (FR7)	0,00	138,17	138,17	0,24	123,84	125,82	12,35	138,17	0,00	0,00	138,17	89.465.308,39
TOTAL	57.994,35	15.243,85	73.238,20	716,32	58.908,44	64.419,62	8.607,11	73.026,73	2,61	0,00	73.029,34	218.630.882,12

Nota: Datos referidos únicamente a sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor.

(1) Datos estimados en proporción a la población con respecto a la estatal el 1 de enero de 2023.

6.5. Traslado transfronterizo de residuos

Se considera traslado transfronterizo de residuos todo traslado de residuos fuera del territorio español. La Comunidad de Madrid ostenta las competencias para otorgar las autorizaciones de traslados desde o hacia otros estados miembros de la Unión Europea, siempre y cuando tengan como origen o destino el territorio madrileño. Cuando el origen o el destino es un estado no miembro de la Unión Europea, la competencia reside en la Administración General del Estado.

Durante 2023, se efectuaron en la Comunidad de Madrid un total de 556 traslados de residuos correspondientes a 29 notificaciones (expedientes) sometidas a autorización previa. La notificación tiene validez de forma general para un año, por lo que un mismo tipo de residuo puede ser trasladado durante el mismo año bajo la misma autorización y previa notificación.



Traslado transfronterizo de residuos en 2023

Exportaciones de residuos con origen en la Comunidad de Madrid			
Capítulo LER	Descripción del residuo	Cantidad (kg)	Destino
070507*	Torta de destilación de ácido acético con compuestos conteniendo yodo	18.520	Alemania
070509*	Carbón agotado con restos de compuestos orgánicos conteniendo yodo	144.520	Alemania
160506 160507 160508*	Reactivos de laboratorio	27.330	Alemania
160602*	Acumuladores fuera de uso de níquel y cadmio	187.400	Francia
160605	Acumuladores fuera de uso níquel metal hidruro	11.100	Francia
160607*	Acumuladores fuera de uso de litio y litio ion	19.180	Alemania
160607*	Acumuladores fuera de uso de litio y litio ion	19.000	Francia
160607*	Baterías de litio	69.040	Alemania
160801 160807	Catalizadores usados	69.500	Italia
180103 180202*	Biosanitario especial	1.460	Portugal
180108 180207*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos	172.440	Portugal
190205*	Lodos compactados y deshidratados	11.220	Alemania
070104* 070204* 070304* 070404* 070504* 070704* 140603*	Residuos derivados de la producción y fabricación de pinturas, disolventes, adhesivos de la industria química, farmacéutica, cosmética y gestión de residuos	135.700	Portugal
140602*	Residuos derivados de la producción y fabricación de pinturas, disolventes, adhesivos de la industria química, farmacéutica, cosmética y gestión de residuos	93.940	Portugal
200142*	Baterías de litio ion fuera de uso	15.200	Francia
070599	Rechazos de la fabricación de medios de contraste que contienen yodo	15.480	Alemania
TOTAL		1.011.030	

Importaciones de residuos con destino a la Comunidad de Madrid			
Capítulo LER	Descripción del residuo	Cantidad (kg)	Origen
160801	Catalizadores usados	35.750	Francia
160801	Catalizadores usados	36.840	Alemania
070708*	Residuos de reacción y de destilación	800.410	Italia
191212	Mezcla de materiales sometidos a trituración y reducción volumétrica	190.680	Italia
191212	Residuos de separadora (residuos metálicos no ferrosos con inertes)	4.925.280	Portugal
200135*	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (aparatos con pantallas CRT)	902.250	Portugal
191210	Combustible derivado de residuos	128.540	Francia
070703* 070704* 140603* 190208* 190211*	Residuos halogenados y no halogenados de la destilación no acuosa procedente de la recuperación de solventes orgánicos	23.500	Italia
TOTAL		7.043.250	





7. INSTRUMENTOS AMBIENTALES



Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

190 Expedientes iniciados > **180** Expedientes resueltos

- Destaca el aumento de planes especiales vinculados a proyectos **fotovoltaicos**.
- Se inicia la **EAE ordinaria** de la Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid 2025-2032.



Control Integrado de la Contaminación

161 instalaciones contaban con AAI > **Gestión de residuos**, sector más representado



189

- complejos industriales madrileños **obligados a notificar sus emisiones** al PRTR en 2024.
- La mayoría de las instalaciones se concentran en el **sur y este de la región**.



Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

- Importante aumento de los expedientes** simplificados iniciados, más del doble que en 2023.
- Los proyectos más numerosos están relacionados con **industrias y gestión de residuos**. Destacan los proyectos **fotovoltaicos**.

65 Expedientes resueltos > **85%** Por procedimiento simplificado



Sistema EMAS



105 organizaciones inscritas > **6** solicitudes nuevas

Tendencia descendente desde 2021.



Etiqueta Ecológica de la Unión Europea



+4 nuevas licencias en 2024

153 productos con etiqueta registrados



Expedientes Sancionadores

- Descienden las sanciones ambientales un 44%** en 2024, aunque aumentan las relacionadas con residuos.

Recaudación en multas 2,9 mill. € > 54,7% en periodo voluntario

Valoración de Daños Ambientales



112

valoraciones realizadas (principalmente cortas sin permiso y construcciones ilegales)



La mayoría de los daños se restauran en **menos de**

6 meses

7.1 Evaluación ambiental estratégica

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es un proceso administrativo que analiza los posibles efectos significativos de planes o programas en el medio ambiente antes de su aprobación. Su objetivo es incluir la variable medioambiental en la planificación sectorial o territorial para proteger o minimizar los impactos humanos, estableciendo medidas para evitar, mitigar o compensar los efectos sobre el medio ambiente.

En la Comunidad de Madrid, este procedimiento se rige por la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**, y la **Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas**.

La EAE incluye dos procedimientos:

1. **Evaluación ambiental estratégica ordinaria**, que finaliza con la Declaración Ambiental Estratégica.
2. **Evaluación ambiental estratégica simplificada**, que finaliza con el Informe Ambiental Estratégico. Este informe puede determinar si un plan o programa necesita una evaluación ordinaria debido a sus posibles efectos significativos.

Ambos informes son preceptivos y determinantes.



Para saber más sobre: Evaluación Ambiental Estratégica

Destacamos

Modificación de la normativa de Evaluación Ambiental Estratégica

La **Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio**, modifica la **Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid**. Recoge la posibilidad de tramitar simultáneamente el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de un plan o programa y la evaluación de impacto ambiental de los proyectos que lo desarrollen, cuando el promotor y el órgano sustantivo sea el mismo. Además, se amplían los plazos de vigencia de los pronunciamientos ambientales tanto de la evaluación ambiental estratégica (Informe Ambiental Estratégico y Declaración Ambiental Estratégica) como de la evaluación de impacto ambiental (Informe de Impacto Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental) pasando a ser cinco años en todos los casos. Para aquellos que la ley básica preveía posible prórroga, ésta será de la mitad del plazo, 30 meses.

Destacamos

Expedientes significativos:

A continuación, se relacionan los expedientes más significativos desarrollados por la Comunidad de Madrid en el año 2024:

- **Plan de Carreteras 2025-2032 de la Comunidad de Madrid.** Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria. Emisión del Documento de Alcance (febrero 2024).
- **Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid 2025-2032.** Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria. Emisión del Documento de Alcance (noviembre 2024).
- **Estrategia Municipal de Residuos y Sostenibilidad Alimentaria de Rivas Vaciamadrid.** Emisión de la Declaración Ambiental Estratégica (abril 2024).
- Modificación del **Programa Operativo FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.** Emisión de informe.
- **Programa de Actuación en las Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid.** Emisión de informe.

- **Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Boadilla del Monte.** Emisión de informe.
- **Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla la Nueva.** Emisión de la Declaración Ambiental Estratégica (noviembre 2024).
- **Plan de Sectorización de Suelo Urbanizable No Sectorizado de Actividades Económicas en el término municipal de Meco.** Emisión de la Declaración Ambiental Estratégica (enero 2024).

Se han emitido los documentos de alcance a los Avances de los Planes Generales de **Valdemaqueda, Torres de la Alameda, Santorcaz, San Martín de la Vega, Moraleja de Enmedio, Pedrezuela, Arganda del Rey, Serranillos del Valle y Torrejón de la Calzada.** Se han iniciado la tramitación de otros tres documentos de Avance de Planes Generales de municipios de la Comunidad de Madrid

Expedientes de Evaluación Ambiental Estratégica

Durante 2024 se han iniciado un total de 190 expedientes de Evaluación Ambiental Estratégica y se han resuelto 180. Tras el año 2020 marcado por la pandemia, en el año 2021 se incrementó notablemente el número de nuevos expedientes, aproximadamente en un 61 % respecto al año 2020. Desde entonces el número de nuevos expedientes ha ido disminuyendo, volviendo a los valores que se registraban en años anteriores al 2020. En 2024 se mantiene el número de expedientes iniciados respecto a 2023.

Evolución del número de expedientes de Evaluación Ambiental Estratégica iniciados y resueltos



En la siguiente tabla se presenta un resumen de los expedientes de Evaluación Ambiental Estratégica según su estado de tramitación.

Expedientes de Evaluación Ambiental Estratégica en 2024

Evaluación ambiental estratégica 2024			
	Iniciados	Resueltos	En tramitación
Informes de Análisis Ambiental sobre Planes Generales	4	12	30
Informes de Análisis Ambiental sobre Modificaciones Puntuales de Planes Generales	22	23	56
Informes de Planes de Sectorización	3	2	5
Informes ambientales de Planes Parciales	26	21	47
Informes ambientales sobre Planes Especiales	84	71	133
Informes en relación con el saneamiento	20	20	30
Informes sobre Proyectos de Urbanización	4	5	5
Informes varios	27	26	41
TOTAL	190	180	347

De los informes resueltos durante 2024, un 20 % están relacionados con instrumentos de planeamiento general, entre los que destacan las modificaciones puntuales de Planes Generales; 54 % son expedientes relativos a instrumentos de planeamiento de desarrollo, y un 26 % son otros informes.

La siguiente tabla presenta un resumen de los informes resueltos según el tipo de planeamiento al que se refieran.

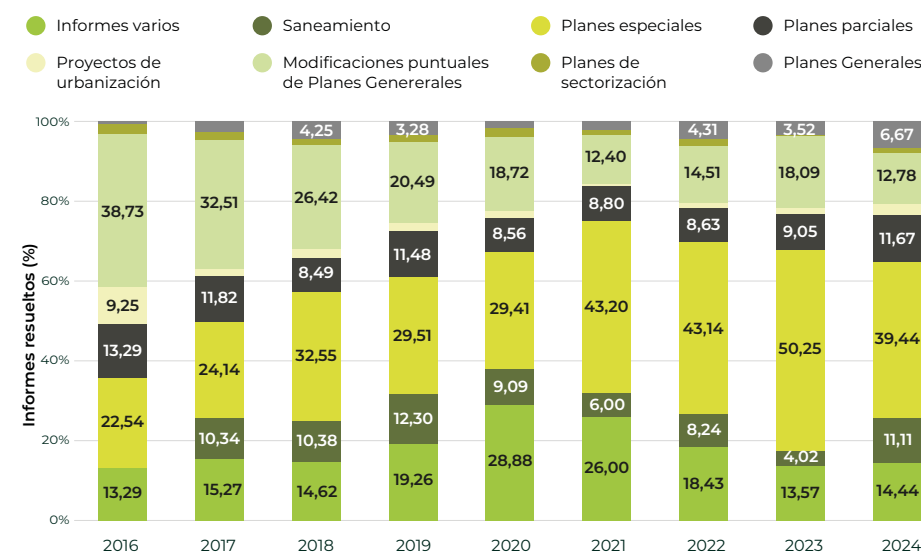
Informes resueltos en 2024 por tipo de instrumento de planeamiento

Evaluación ambiental estratégica	
	Nº informes
Planeamiento General:	37
Planes Generales	12
Modificaciones Puntuales de Planes Generales	23
Planes de Sectorización	2
Planeamiento de desarrollo:	97
Planes Parciales	21
Planes Especiales	71
Informes sobre Proyectos de Urbanización	5
Informes varios	46
TOTAL	180

En 2024, el 40 % de las resoluciones emitidas correspondió a planes especiales. Los planes especiales son siempre numerosos, pero con el inicio de las tramitaciones ambientales de proyectos de instalaciones fotovoltaicas en la Comunidad de Madrid, el número de estos expedientes se ha incrementado notablemente.

Seguidamente, se presenta un resumen del número de expedientes resueltos dependiendo de la tipología del informe.

Evolución del número de expedientes resueltos por tipo de informe



Es de destacar que cualquier proyecto de alcantarillado o urbanización que cambie cómo funcionan los emisarios y depuradoras en la Comunidad de Madrid debe ser informado por la Comunidad de Madrid, según el Decreto 170/1998. Normalmente, este informe se incluye en la Evaluación Ambiental Estratégica del plan, pero en algunos casos se hace después. En 2024 se elaboraron 20 informes relacionados con el saneamiento, fuera de estas evaluaciones ambientales.

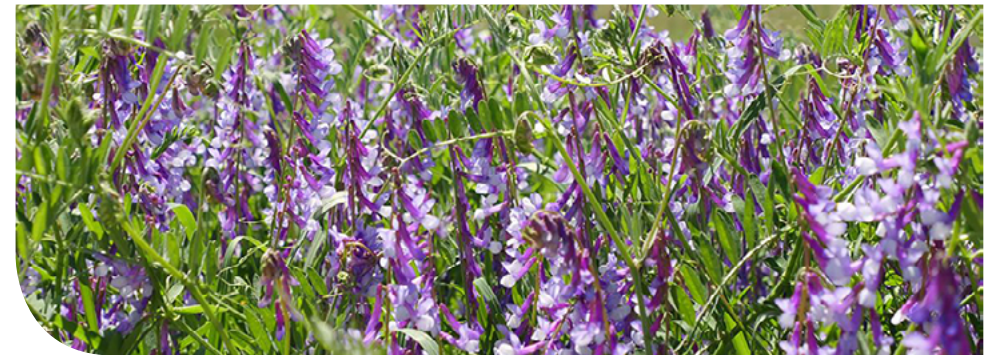
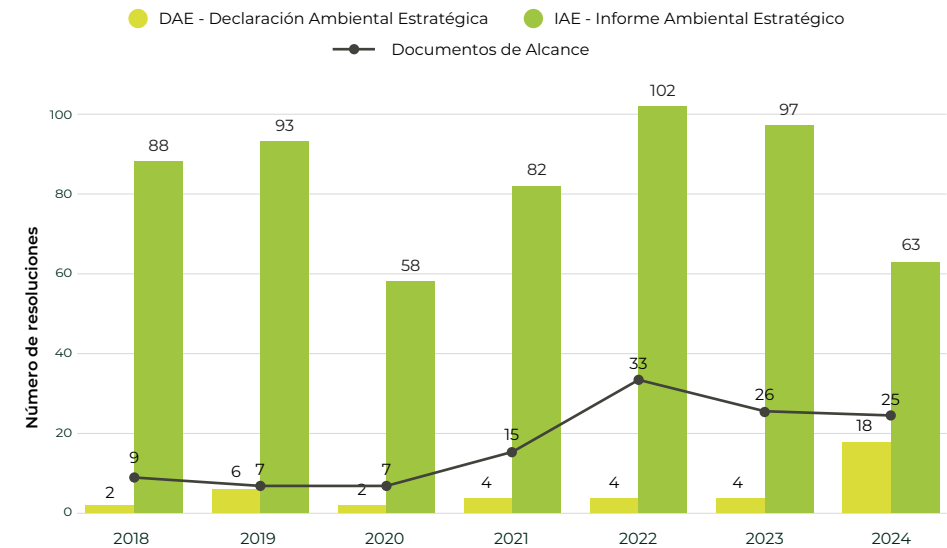
A modo de resumen, se presenta una tabla con el número de expedientes resueltos a partir de la tipología del procedimiento a seguir (ordinario y/o simplificado).

Informes resueltos en 2024 por tipo de procedimiento

Evaluación ambiental estratégica	
	Nº informes
Evaluación ambiental estratégica simplificada:	
IAE - Informe ambiental estratégico.	61
IAE-DA - Informe ambiental estratégico / Documento de alcance	2
Evaluación ambiental estratégica ordinaria:	
DA - Documentos de alcance:	25
DAE - Declaración Ambiental Estratégica:	18
Evaluación ambiental estratégica iniciada antes de Ley 21/2013:	
	0
TOTAL	106

El número de Informes Ambientales Estratégicos es mayor que el de Declaraciones Ambientales Estratégicas, predominando los procedimientos simplificados. Tras la caída en 2020 por la pandemia, en 2021 y 2022 se recuperó la tramitación, aumentando los documentos de alcance, especialmente debido a planes para proyectos fotovoltaicos en la Comunidad de Madrid. En 2024 se observa un descenso de los Informes Ambientales Estratégicos frente a un aumento de las Declaraciones Ambientales Estratégicas.

Evolución del número de resoluciones por tipo de procedimiento



Planes especiales de infraestructuras de energía fotovoltaica

Desde 2022, la Comunidad de Madrid ha visto una gran actividad en infraestructuras fotovoltaicas. La implantación de estas infraestructuras requiere un Plan Especial, sometido a evaluación ambiental estratégica.

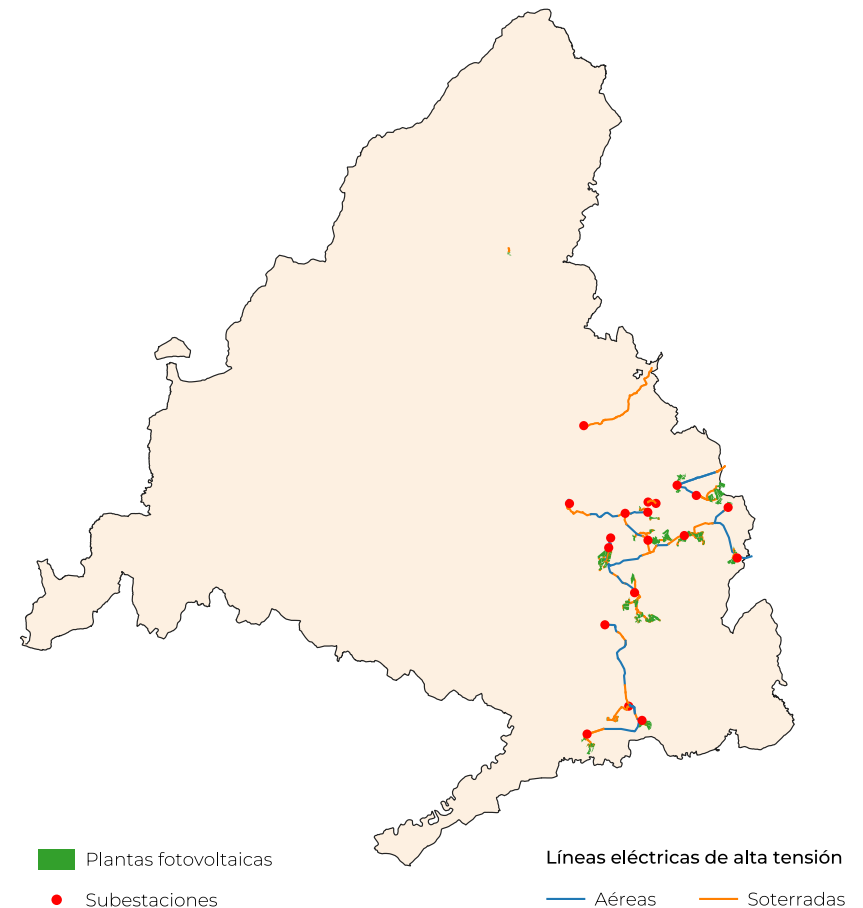
Los años 2022 y 2023 han sido cruciales para este tipo de infraestructuras, iniciándose 27 planes especiales y emitiéndose 39 documentos de alcance entre ambos años.

En 2024 se ha finalizado la evaluación ambiental estratégica de 15 expedientes de planes especiales de infraestructuras de energía fotovoltaica, emitiéndose tres Informes Ambientales Estratégicos y doce Declaraciones Ambientales Estratégicas.

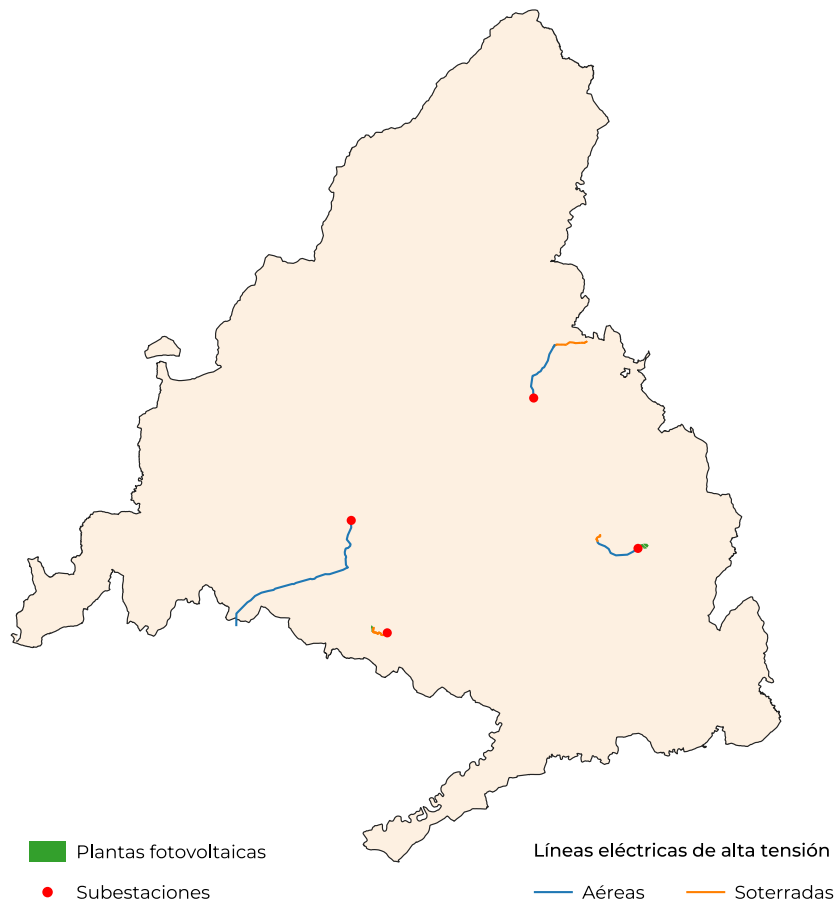
Además, se han elaborado cuatro Documentos de Alcance para plantas solares fotovoltaicas en la Comunidad de Madrid como primera fase de la tramitación de la correspondiente evaluación ambiental estratégica ordinaria.



Infraestructuras fotovoltaicas en los planes especiales resueltos en 2024



Infraestructuras fotovoltaicas en los planes especiales para los que se ha emitido documento de alcance en 2024



Estas instalaciones se sitúan mayoritariamente al sur y este de la región. Esta disposición no es casual, sino que está relacionada con una serie de factores como son la presencia de espacios protegidos, núcleos urbanos, otras infraestructuras, masas de agua, etc.

Con respecto a la capacidad de acogida de esta tipología de proyectos, la Comunidad de Madrid desarrolló una herramienta que consideraba los principales factores ambientales y presentaba el resultado en una zonificación por clases en función del valor del índice de capacidad de acogida.



Para saber más: Evaluación ambiental estratégica

7.2 Evaluación de impacto ambiental de proyectos

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) asegura que los aspectos medioambientales se consideren en la toma de decisiones sobre proyectos. Analiza los posibles impactos negativos y establece las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias para prevenir o reducir dichos efectos.

El marco jurídico en la Comunidad de Madrid es la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**, la **Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid**, así como el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental contemplado en la Disposición Transitoria Primera de la **Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas**.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece los procedimientos ambientales a los que deben someterse diferentes actividades o proyectos con carácter previo a su implantación, modificación o ampliación:

1. **Procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria**, que concluye mediante la Declaración de Impacto Ambiental.
2. **Procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada**, que concluye mediante el Informe de Impacto Ambiental. No obstante, el Informe de Impacto Ambiental puede determinar que el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria por tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y el Informe de Impacto Ambiental (IIA) se consideran informes preceptivos y determinantes.



Para saber más sobre: la Evaluación de Impacto Ambiental

Destacamos

Publicación de los criterios técnicos de interpretación de la Ley 21/2013

Se publican los **criterios técnicos de interpretación** de determinados Anejos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, para facilitar a promotores y órganos sustantivos la tramitación de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental.



Modificación de la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental

La **Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio**, modifica:

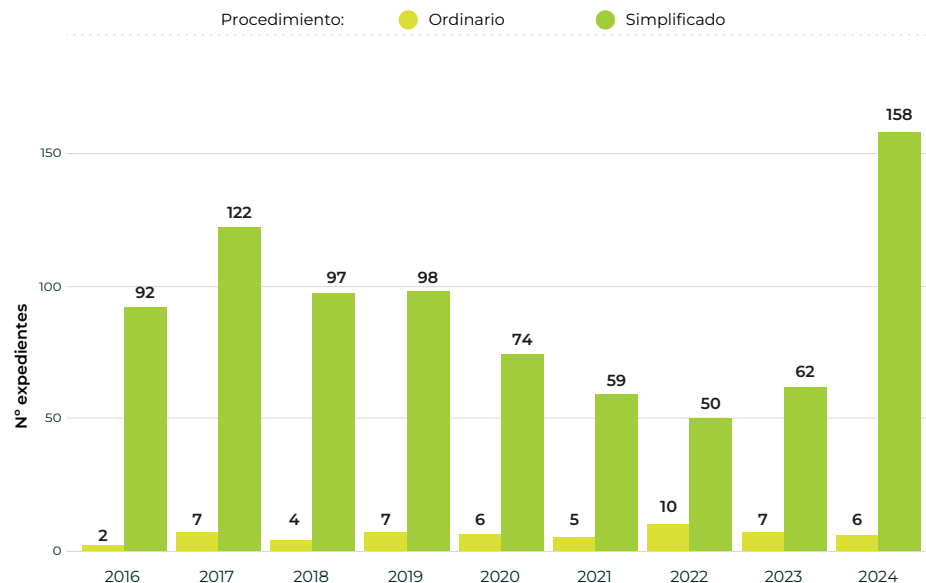
- La **Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid**, entre otras cuestiones, amplía la vigencia del Informe de Impacto Ambiental y la Declaración de Impacto Ambiental a cinco años y las prórrogas de dichas resoluciones a 30 meses.
- La **Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas**, para que mediante orden puedan determinarse las actuaciones que, no estando sometidas a procedimiento de evaluación ambiental, no son susceptibles de provocar efectos significativos a los valores naturales, evitando la necesidad de solicitar informe sectorial en materia de biodiversidad para esas actuaciones.
- La **Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid**, para declarar de interés autonómico determinadas obras de regadío de la Comunidad de Madrid que requieran de una previa evaluación de impacto ambiental.



Expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental

En los últimos años, el número de expedientes de evaluación de impacto ambiental en la Comunidad de Madrid ha disminuido. Sin embargo, en 2024 se registró un importante aumento, alcanzando los 164 expedientes. Esto es debido a que los procedimientos de EIA simplificada aumentaron un 155 % respecto a 2023, especialmente los relacionados con proyectos energéticos, mientras que los procedimientos ordinarios disminuyeron un 14 %.

Evolución del número de expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental iniciados por tipo de procedimiento



Expedientes de Evaluación de Impacto Ambiental en 2024

	Iniciados	Resueltos DIA o IIA	Otras resoluciones ⁽¹⁾
Procedimiento Ordinario			
Proyectos de minería	3	4	0
Proyectos de carreteras	1	2	0
Proyectos de infraestructuras hidráulicas	1	1	0
Proyectos recreativos-turísticos	0	1	0
Proyectos energéticos	1	2	0
Proyectos de industrias	0	0	0
Proyectos ganaderos	0	0	0
Proyectos de gestión de residuos	0	0	0
Proyectos de otros tipos	0	0	0
Total Procedimiento Ordinario	6	10	0
Procedimiento Simplificado			
Proyectos de minería	2	1	0
Proyectos de carreteras	2	1	0
Proyectos de infraestructuras hidráulicas	2	4	0
Proyectos de industrias	4	8	3
Proyectos de gestión de residuos	49	21	4
Proyectos energéticos	80	12	4
Proyectos recreativos-turísticos	7	3	0
Proyectos ganaderos	2	4	2
Proyectos de otros tipos	10	1	1
Anulados	5	0	0
Total Procedimiento Simplificado	163	55	14
TOTAL	169	65	14

Nota: (1) Incluye resoluciones de caducidad de expediente y de archivo de actuaciones.

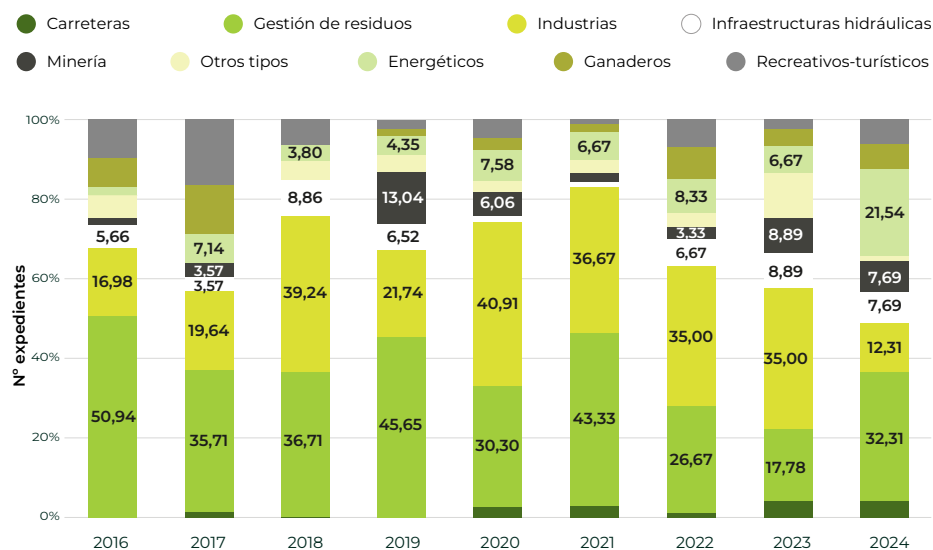
DIA: declaración de impacto ambiental

IIA: informe de impacto ambiental

Las cantidades de expedientes iniciados y resueltos no tienen porqué coincidir porque se emiten resoluciones e informes correspondientes a expedientes de años anteriores, al igual que pueden quedar pendientes, para años sucesivos, expedientes iniciados el año en curso.

De los expedientes resueltos durante 2024, un 85 % se han tramitado por el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado, frente a un 15 % que se tramitaron por el procedimiento ordinario.

Evolución del número de expedientes resueltos por tipo de proyecto



Los proyectos más numerosos de los sometidos a EIA son los relacionados con industrias y los de gestión de residuos. En los últimos años se observa un incremento del número de expedientes relativos a proyectos energéticos que se correlaciona con el impulso de los proyectos de energías renovables y en especial con el crecimiento de las instalaciones fotovoltaicas.



Durante 2024, se han resuelto dos expedientes de EIA tramitados por la Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid. Además, se han resuelto dos expedientes de análisis caso por caso según esta normativa¹.

En 2024 se ha iniciado la modificación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y se han iniciado cinco procedimientos de ampliación de la vigencia de DIA, resolviéndose tres de ellos.

Para consultar las Resoluciones derivadas de los procedimientos de EIA emitidas por la Consejería con competencias en medio ambiente, se puede acceder al **Repertorio de Legislación Ambiental (RLMA)**.

¹ La Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid, ha sido parcialmente derogada por la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. Se mantiene vigente únicamente el procedimiento de evaluación ambiental de actividades, de competencia municipal. El resto de procedimientos sólo resultan aplicables a expedientes iniciados con anterioridad al 12 de diciembre de 2014 (fecha de entrada en vigor en la Comunidad de Madrid de la Ley 21/2013).

7.3 Control integrado de la contaminación

Las actividades industriales son fundamentales para la economía, pero también generan impactos significativos en el medio ambiente, como emisiones de contaminantes, generación de residuos, vertidos y alto consumo de energía. Para mitigar estos impactos, la Unión Europea implementó la normativa de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC), que busca proteger el medio ambiente en su conjunto.

Esta normativa se basa en la **Directiva 2010/75/UE sobre las emisiones industriales** y en el **Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre**, que aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Se establece que las industrias contempladas en su ámbito de aplicación deben obtener una Autorización Ambiental Integrada (AAI) que define las condiciones que deben cumplir para operar, basándose en las Mejores Técnicas Disponibles (MTD). Gracias a esta regulación, muchas industrias han reducido sus emisiones. Pero aún se necesitan esfuerzos adicionales para cumplir con el **Plan de Acción de la UE hacia “una contaminación cero del aire, el agua y el suelo”** que incluye objetivos para 2030, buscando alcanzar un entorno sin sustancias tóxicas, donde la contaminación no sea dañina para la salud ni para los ecosistemas.

Destacamos

- Aprobación de la **Directiva (UE) 2024/1785 de 24 de Abril de 2024**, por la que se modifican la **Directiva 2010/75/UE sobre las Emisiones Industriales** (prevención y control integrados de la contaminación) y la **Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos**. Esta directiva debe transponerse antes del 1 de julio de 2026.
- Aprobación del **Reglamento (UE) 2024/1244 de 24 de abril de 2024**, sobre la notificación de datos medioambientales procedentes de instalaciones industriales, por el que se crea un Portal de Emisiones Industriales y por el que se deroga el **Reglamento (CE) n° 166/2006**. Este Reglamento será aplicable desde el 1 de enero de 2028.

Complejos industriales con Autorización Ambiental Integrada

La Autorización Ambiental Integrada (AAI) aglutina las autorizaciones ambientales que requieren las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. Esta autorización establece un condicionado ambiental para la explotación de las actividades e instalaciones contempladas.



Para saber más: Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC)

Instalaciones con Autorización Ambiental Integrada (AAI) en la Comunidad de Madrid por sector industrial de actividad en 2024

Sector industrial	Nº instalaciones con AAI	Porcentaje respecto al total (%)
Instalaciones de combustión	6	3,73
Producción y transformación de metales	42	26,09
Industrias minerales	3	1,86
Industria química	15	9,32
Gestión de residuos	61	37,89
Fabricación de papel	1	0,62
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	22	13,66
Consumo de disolventes	11	6,83
TOTAL	161	100,00

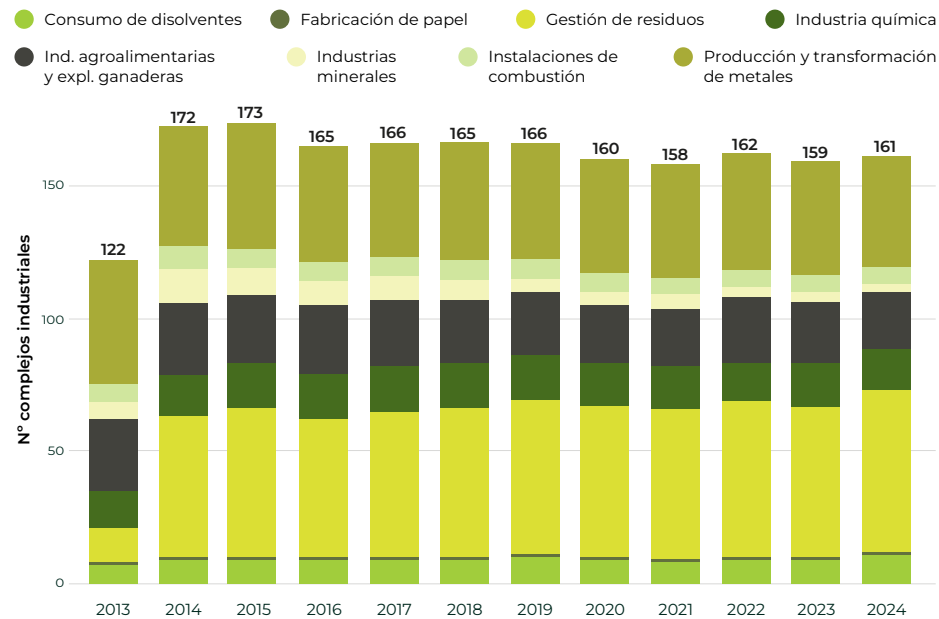
Nota: Existen un total de 156 instalaciones, sin embargo, cinco de ellas se encuentran incluidas en dos epígrafes o sectores industriales diferentes.

En 2024, dos instalaciones tenían su Autorización Ambiental Integrada en suspensión por cese temporal de la actividad.



Para saber más: Listado de Autorizaciones Ambientales Integradas de la Comunidad de Madrid

Evolución de las instalaciones con Autorización Ambiental Integrada en la Comunidad de Madrid por sector industrial de actividad



Nota: El número total de instalaciones puede no coincidir dado que en algunos casos existen instalaciones que se encuentran incluidas en dos epígrafes o sectores industriales diferentes.


[Consulta el gráfico interactivo](#)



Complejos industriales que notifican a PRTR-España

Con el objetivo de contar con información sistematizada sobre las principales emisiones industriales y sus focos, se creó el Inventario Europeo de Emisiones Contaminantes (EPER) y se estableció la obligación para los complejos industriales de presentar informes sobre emisiones y transferencias de contaminantes alineados con las condiciones de su AAI.

El Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (E-PRTR), establecido por el **Reglamento (CE) nº 166/2006**, sustituyó al antiguo EPER, suponiendo un paso más allá que aquél al exigir que se comunique información sobre un mayor número de contaminantes, actividades y emisiones. En España, el E-PRTR está regulado por el **Real Decreto 508/2007, de 20 de abril**.

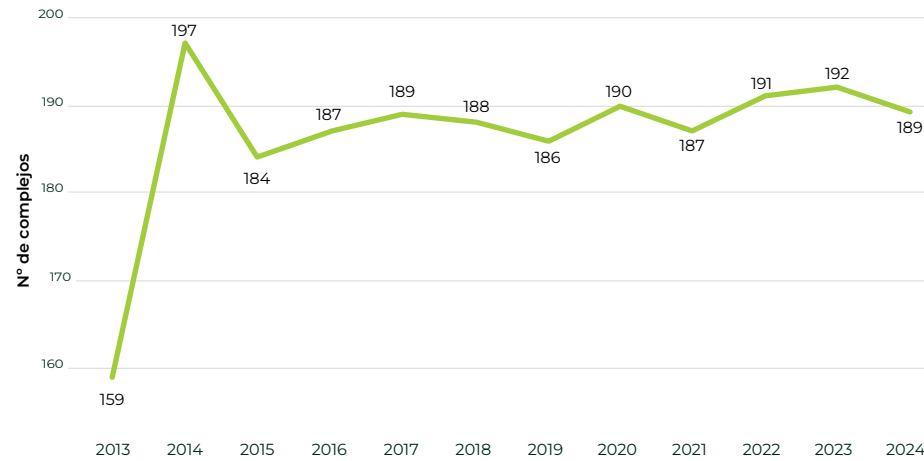
En 2024 se ha aprobado el **Reglamento (UE) 2024/1244**, que crea el **Portal de Emisiones Industriales (PEI)**, en sustitución del anterior Registro Europeo de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (PRTR). Este nuevo portal busca mejorar el acceso público a la información ambiental, ofreciendo datos más integrados, coherentes y actualizados sobre las presiones que ejercen las instalaciones industriales sobre el medio ambiente. Este nuevo reglamento será aplicable desde el 1 de enero de 2028.

Tanto el Portal Europeo de Emisiones Industriales (PEI), como el **Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes** proporcionan acceso público a datos medioambientales clave de las instalaciones industriales que realizan actividades contempladas en el Reglamento Europeo o en la legislación española y que superan los umbrales de información establecidos. Esto potencia la transparencia y la participación pública.



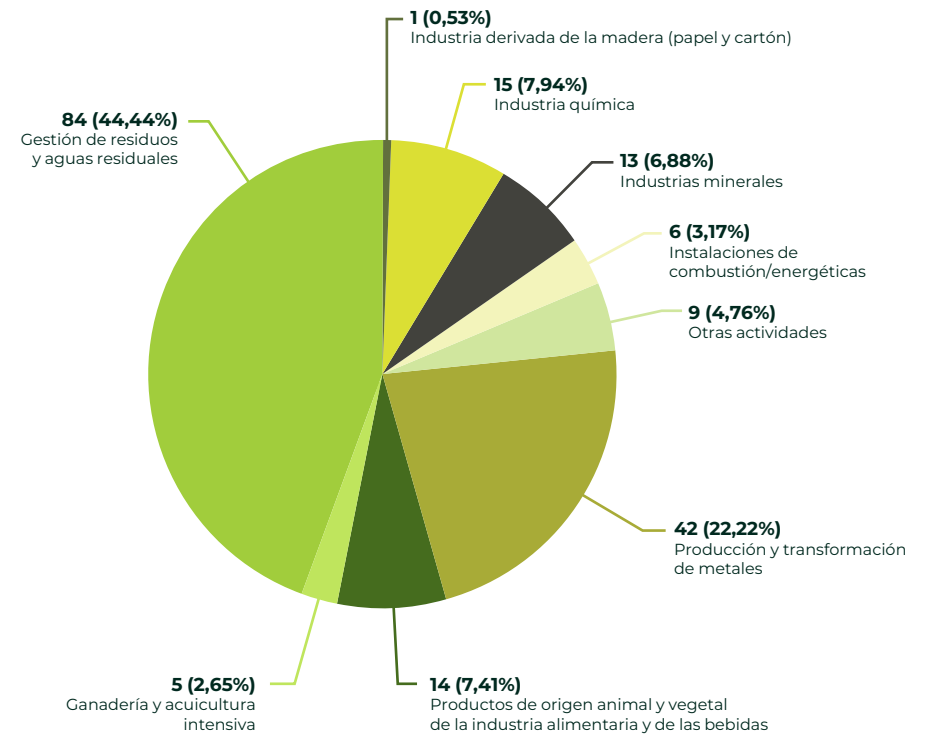
Para saber más: **Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España)**

Evolución del número de complejos industriales ubicados en la Comunidad de Madrid que notifican a PRTR-España



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Distribución por sectores industriales de los complejos industriales activos en 2024



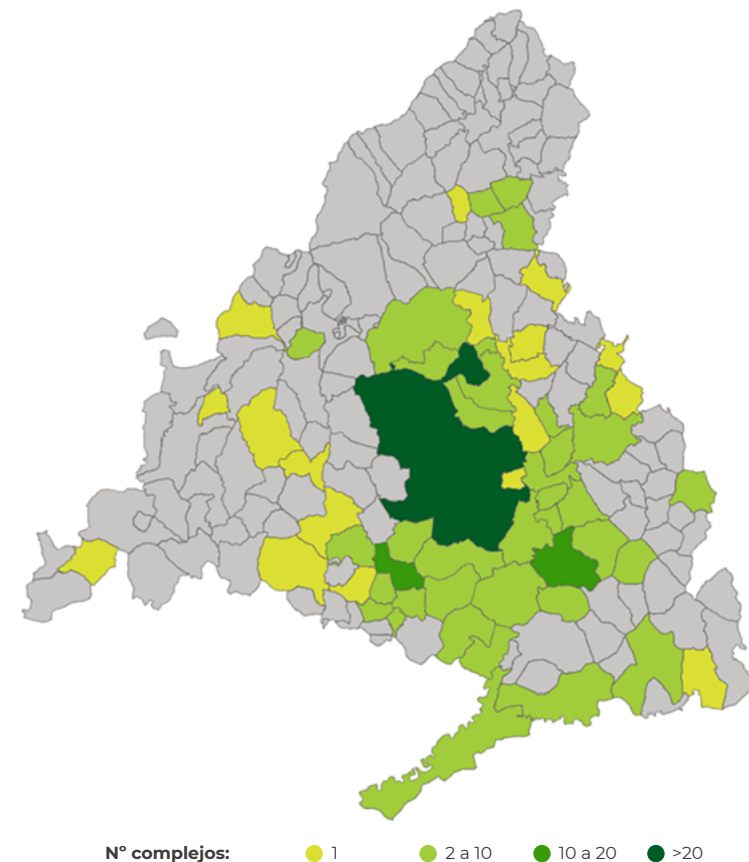
 [Consulta el gráfico interactivo](#)

El sector de gestión de residuos y aguas residuales es el que cuenta con más instalaciones industriales, seguido por el de producción y transformación de metales. En la Comunidad de Madrid, la mayoría de estas instalaciones se encuentran en las zonas este, sureste y sur, que concentran más del 70% de los centros.

En 2024, los municipios con mayor número de complejos industriales fueron Madrid (22), Fuenlabrada (14), Arganda del Rey (13), Alcalá de Henares (9) y Getafe (8). Las instalaciones de gestión de residuos y de producción y transformación de metales se concentran en el centro, este y sur, mientras que la zona sureste destaca por sus industrias minerales. En el norte y oeste, la industria es menos abundante y está más dispersa, con centros dedicados a distintos sectores.



Distribución por municipio de los complejos industriales activos en 2024



 [Consulta el gráfico interactivo](#)



Participación de los complejos industriales en la notificación de datos PRTR 2016-2024

	Nº de empresas inventariadas	Nº de empresas que han notificado PRTR	Participación en PRTR (%)
2016	187	185	98,9
2017	189	188	99,5
2018	188	188	100
2019	186	185	99,5
2020	190	190	100
2021	187	187	100
2022	191	188	98,4
2023	192	187	97,4
2024	189	185	97,9



Puedes consultar el informe completo sobre el sector industrial sometido a PRTR:

[Informe de datos PRTR 2024](#)

7.4 EMAS

El **Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS)** es un instrumento desarrollado por la Unión Europea al que las empresas y organizaciones pueden adherirse de forma voluntaria para evaluar y mejorar su desempeño ambiental. Además, permite comunicar al público cómo gestionan su impacto medioambiental. Esta herramienta forma parte de la **Estrategia Española de Economía Circular**, apoyando la transición hacia este modelo.

Las organizaciones certificadas por EMAS tienen una política ambiental clara, emplean un sistema de gestión ambiental y publican regularmente una declaración medioambiental, que es verificada por organismos independientes. Esto demuestra su compromiso con la gestión ambiental y el cumplimiento de los requisitos establecidos.

En la Comunidad de Madrid, el **Decreto 25/2003** regula el proceso para que una organización se inscriba en el Registro EMAS.

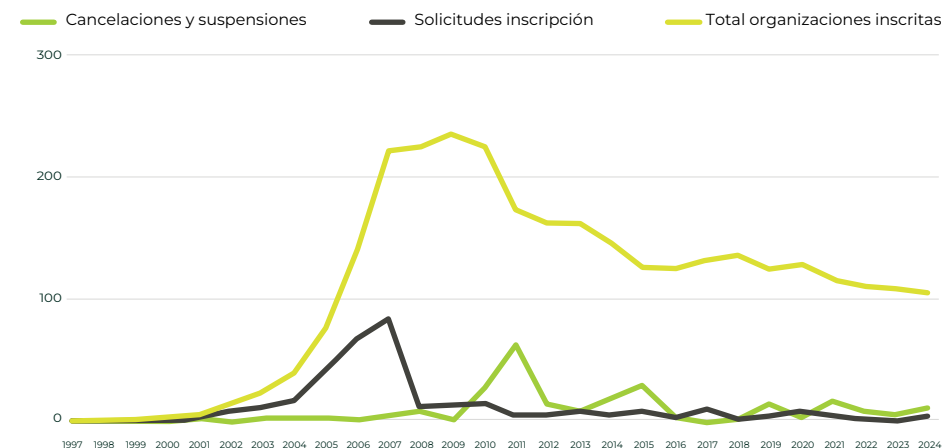


Para saber más sobre: el Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS)

Organizaciones registradas en EMAS

A finales de 2024, había 105 organizaciones inscritas en el EMAS en la Comunidad de Madrid, continuando con una tendencia a la baja observada en los últimos años. Desde 2021, el número de organizaciones ha disminuido un 9,5 %, alcanzando su nivel más bajo desde 2006. Además, en 2024 sólo se presentaron seis nuevas solicitudes. El **listado de organizaciones inscritas en el Registro EMAS de la Comunidad de Madrid** está disponible para consulta y descarga.

Evolución del número total de organizaciones inscritas en el registro EMAS, solicitudes de inscripción recibidas y cancelaciones/suspensiones realizadas anualmente



[Consulta el gráfico interactivo](#)

7.5 Etiqueta ecológica de la Unión Europea

La Etiqueta Ecológica de la Unión Europea es un distintivo que identifica productos y servicios con un impacto ambiental reducido a lo largo de todo su ciclo de vida, en comparación con otros de su misma categoría. Este sello informa a los consumidores sobre los beneficios de optar por estos productos, consolidándose como un símbolo de calidad y de buenas prácticas medioambientales.

Los fabricantes cuyos productos o servicios cumplen con los requisitos establecidos pueden, de manera voluntaria, solicitar el uso de este logotipo a través del organismo competente. En la Comunidad de Madrid, el **Decreto 216/2003 del 16 de octubre** regula el procedimiento de solicitud de esta etiqueta, en cumplimiento con el **Reglamento de la UE sobre la Etiqueta Ecológica**.

Promover el uso de sistemas de certificación voluntarios, como la Etiqueta Ecológica, es esencial para avanzar hacia una economía circular, proporcionando a los consumidores la información necesaria para tomar decisiones de compra más sostenibles. Este impulso está contemplado tanto en la **Estrategia Española de Economía Circular** como en el **Plan de Acción para la Economía Circular de la UE**.



Para saber más sobre: la Etiqueta ecológica de la UE

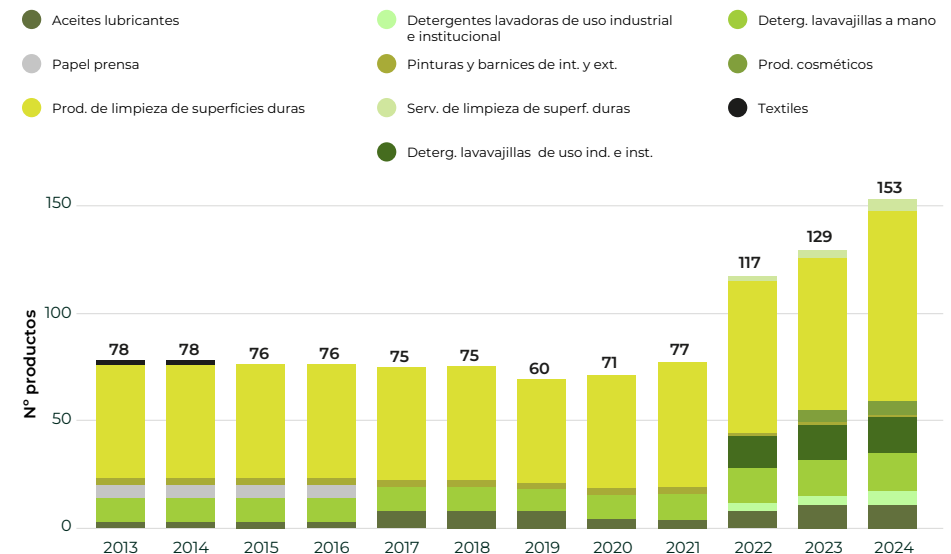
Productos con etiqueta ecológica de la Unión Europea

En 2024 se concedieron cuatro nuevas licencias de Etiqueta Ecológica en la Comunidad de Madrid, destacando categorías como productos de limpieza de superficies duras (HSC), detergentes para lavadoras de uso industrial e institucional, así como servicios de limpieza de interiores.



[Listado de Concesiones de etiqueta ecológica de la Comunidad de Madrid](#)

Evolución del número de productos con etiqueta ecológica de la Unión Europea registrados en la Comunidad de Madrid distribuidos por categoría de producto



[Consulta el gráfico interactivo](#)

Licencias y productos con etiqueta ecológica por categorías en 2024

Categoría	Nº licencias	Nº productos
Pinturas y barnices de interior y exterior	1	1
Productos cosméticos	3	6
Productos de limpieza de superficies duras	6	89
Detergentes lavavajillas a mano	5	18
Detergentes lavadoras de uso industrial e institucional	2	6
Detergentes lavavajillas de uso industrial e institucional	2	17
Aceites lubricantes	3	11
Servicios de limpieza de interiores	5	5
TOTAL	27	153

Nota: Bajo una misma licencia pueden existir varios productos



7.6 Expedientes sancionadores

Las sanciones ambientales protegen el medio ambiente al disuadir y evitar las actividades perjudiciales y fomentan el cumplimiento voluntario de la normativa. El objetivo de los procedimientos sancionadores es restaurar el medio ambiente dañado. La aplicación efectiva de sanciones reduce la contaminación, protege la biodiversidad y promueve la sostenibilidad.

La Consejería de Medio Ambiente sanciona las infracciones, excepto las que competen a los ayuntamientos (vertidos industriales, ruido) y al Estado (vertidos en dominio público hidráulico).



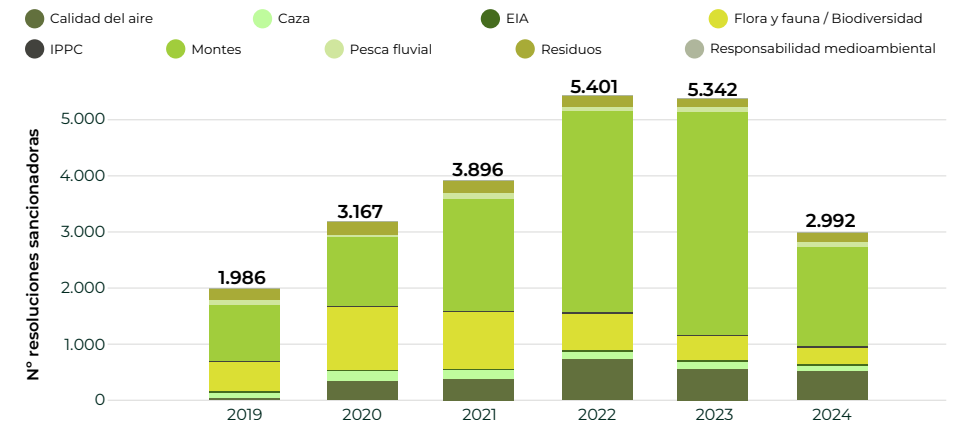
Expedientes sancionadores tramitados

A continuación, se presenta un resumen de los expedientes sancionadores tramitados anualmente divididos por la tipología del aspecto ambiental o ámbito en el que se ocasiona dicha sanción (afecciones sobre la fauna, sobre la calidad del aire, etc.). También se presenta un resumen de las normativas de aplicación.

En 2024 se ha producido un importante descenso de las resoluciones sancionadoras, emitiendo un 44 % menos que en 2023.



Evolución del número anual de resoluciones sancionadoras emitidas por el ámbito legislativo aplicado para la sanción



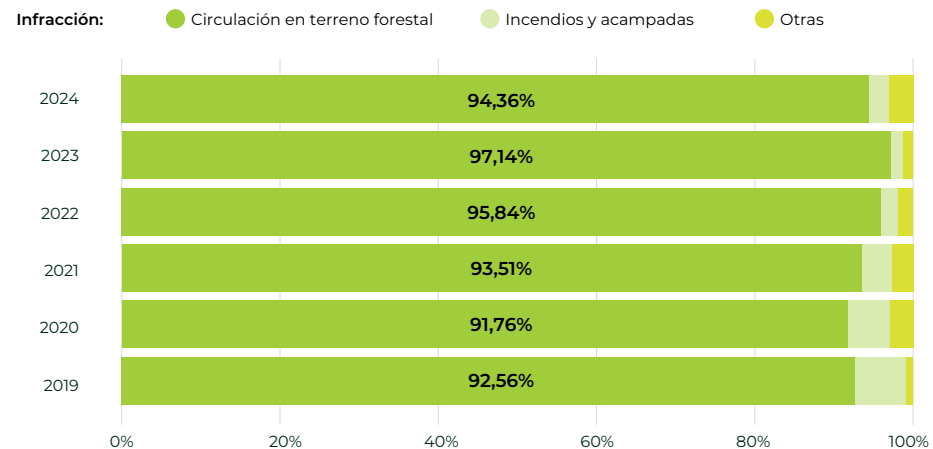
[Consulta el gráfico interactivo](#)

Nota: El régimen sancionador de cada ámbito es el siguiente:

- **Calidad del aire:** Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- **Residuos:** Desde 2023: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Años anteriores: Ley 22/2011 de la Comunidad de Madrid, de 29 de julio de Residuos y suelos contaminados y Ley 5/2003 de la Comunidad de Madrid, de 20 de marzo de Residuos.
- **Montes:** Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza y Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- **Flora y Fauna / Biodiversidad:** Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, Ley 2/1991, para la Protección y Regulación de la Flora y la Fauna Silvestres de la Comunidad de Madrid, y Ley 7/1990 de Embalses y Zona Húmedas de la Comunidad de Madrid.
- **Caza:** Ley 1/1970, de 4 de abril, de Caza.
- **Pesca:** Ley de 20 de febrero de 1942, de Pesca Fluvial.
- **Evaluación Ambiental:** Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- **IPPC:** Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de septiembre, de Prevención y control integrado de contaminación.
- **Responsabilidad Medioambiental:** Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Con respecto a la tipología, es de destacar que, en 2024, los expedientes sancionadores de residuos aumentaron en un 43 %. Los relacionados con el control integrado de la contaminación disminuyeron en un 76 % y los que afectan a montes y terrenos forestales bajaron un 55 %. La mayoría de los expedientes sancionadores resueltos en 2024, el 59 %, se deben a infracciones en montes y terrenos forestales, especialmente a la circulación en estos terrenos.

Distribución de los expedientes sancionadores en materia de Montes según el tipo de infracción



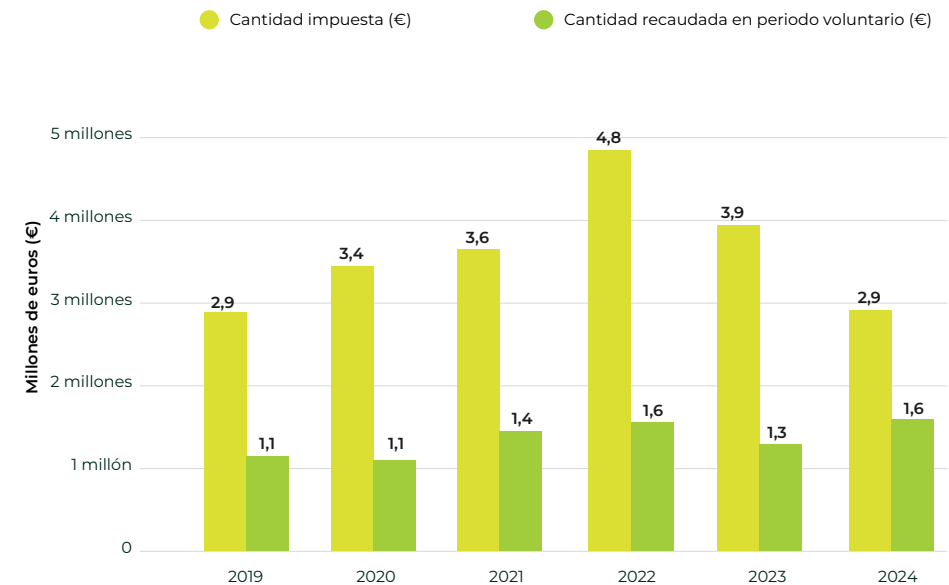
 [Consulta el gráfico interactivo](#)





Con respecto a la cuantía económica de las sanciones, en 2024, las multas por infracciones ambientales alcanzaron los 2.893.117,56 €, recaudando un 54,7 % del total impuesto en multas durante el período voluntario.

Cantidades impuestas en concepto de multa por infracciones al medio ambiente y cantidad recaudada en el periodo voluntario de pago



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Valoración de daños ambientales

En algunos casos es necesario evaluar los daños ambientales causados por infracciones que afectan a especies y hábitats. Estos daños se cuantifican según el estado previo del ecosistema y las alteraciones en los procesos y servicios ambientales. La evaluación sigue la **Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental**, que establece responsabilidad ambiental objetiva e ilimitada y exige la restauración de daños, independientemente del tipo de proceso judicial involucrado.

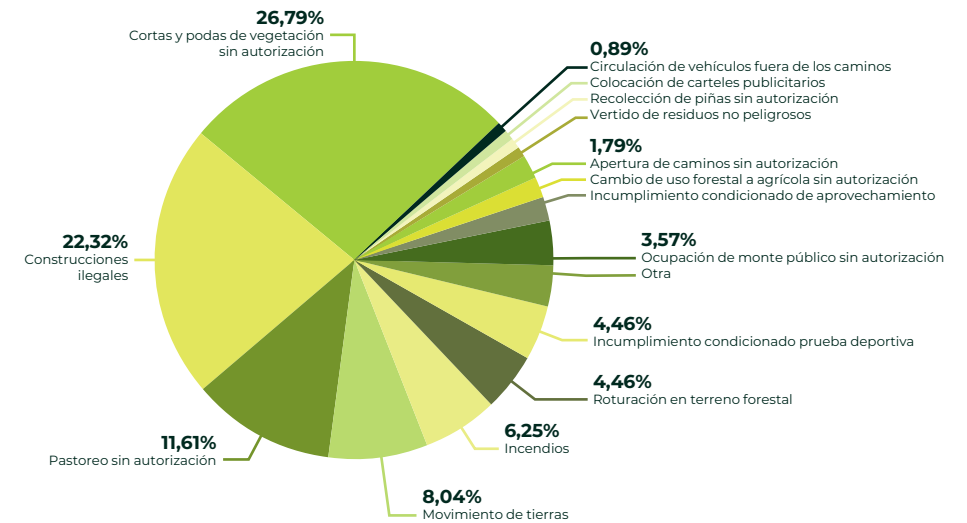
También la **Ley 43/2003 de Montes** y la **Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad** obligan a la reparación de daños. La Central de Valoración de Ecosistemas Naturales (CVEN) de la Consejería de Medio Ambiente se encarga de valorar estos daños, identificando medidas para restituir los recursos o, si no es posible, recuperar al máximo los servicios perdidos. Además, se considera la pérdida de recursos comerciales (como madera o caza), calculada según el valor de mercado.

La digitalización de los expedientes de infracciones permite analizar patrones y la ubicación de hábitats afectados. En 2024 se realizaron 112 valoraciones de daños, de las cuales el 26,8 % fue por cortas y podas sin permiso, el 22 % por construcciones ilegales y el 11,6 % por pastoreo sin autorización. En ocasiones, una denuncia incluye varias infracciones, que se informan en conjunto.





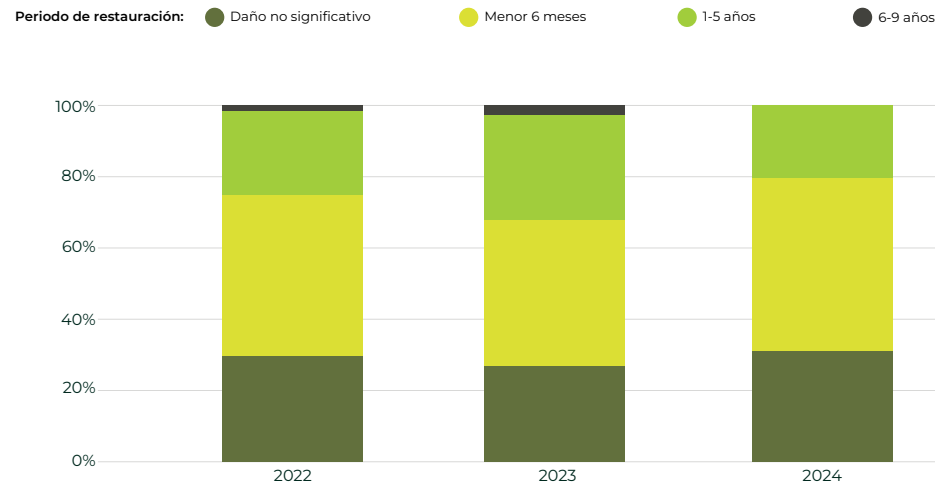
Valoraciones de daños realizadas por tipo de infracción en 2024



Para definir el periodo de restauración, se analiza el tipo y la magnitud del daño, la capacidad de recuperación del entorno y las medidas de restauración propuestas. La restauración implica eliminar previamente el agente causante del daño, como incendios, ganado, vertidos o construcciones.

Las alteraciones que requieren más de dos años de restauración suelen afectar a la cubierta vegetal arbolada o al suelo, lo que demanda medidas de recuperación a largo plazo.

Periodo de restauración de los daños ambientales valorados



En los últimos años la mayoría de los daños valorados requirieron menos de 6 meses para su restauración. En 2024, alrededor de un 23 % precisan entre 1 y 5 años, y no hubo daños ambientales que requieran más de 5 años para su restauración.





8. ÁMBITO SOCIAL Y ECONÓMICO

Producción ecológica



Agricultura ecológica

292 agricultores

11.991 ha de cultivos ecológicos
→Olivar: 38%
→Pastos: 35%



Ganadería ecológica

22 ganaderías
→4.504 cabezas de ganado
→1.516 colmenas

Actividades industriales en producción ecológica

Predominan las actividades de panificación, seguidas de la industria de manipulación y conservación de frutas y hortalizas.

Aprovechamientos de los recursos naturales



Caza y pesca

90.269 licencias vigentes

34.000 nuevas licencias y 886.441 euros en tasas

553 nuevos cazadores

531.000 ha de terrenos cinegéticos y 135 km de cotos de pesca



Uso público del medio natural

4 parques periurbanos (576 ha)

84 áreas recreativas 147 km ejecutados del Proyecto Arco Verde

Más de 6.000.000 de visitantes recibidos en los Parques



Aprovechamientos forestales

46.900 ha de terrenos forestales con documento de planificación vigente

1.033.000 euros de ingresos por aprovechamientos forestales

1.800 ha de montes con certificación PEFC

Información y educación ambiental



Información ambiental

3.444 solicitudes de información ambiental resueltas

Más de 270 contenidos actualizados de temática ambiental en www.comunidad.madrid

72 indicadores ambientales en formato interactivo



Educación ambiental

8 centros de educación ambiental

961 actividades programadas con 159.203 participantes

Más de 45.000 personas atendidas

33 exposiciones

4 centros de visitantes del Parque Nacional

87 actividades de fin de semana con 781 participantes

Más de 64.000 personas atendidas en centros y puntos de información

9 actividades de educación ambiental digitales

8.1 Producción ecológica

La producción agroalimentaria industrializada y globalizada ha provocado importantes impactos ecológicos y sociales, como el consumo de combustibles fósiles, la generación de emisiones y el uso de fertilizantes y fitosanitarios químicos. Además, la homogeneización de cultivos ha llevado a la pérdida de biodiversidad y de conocimientos tradicionales.

En contraste, la agricultura y la ganadería ecológica buscan producir alimentos de alta calidad nutritiva y sensorial respetando el medio ambiente. Se centran en conservar la fertilidad del suelo, garantizar el bienestar animal y aprovechar de manera racional los recursos, sin recurrir a productos químicos de síntesis.

La producción ecológica está regulada por la Unión Europea desde 1991, siendo el **Reglamento (UE) 2018/848, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos**, la normativa de referencia, que se completa en España con el **Real Decreto 833/2014, de 3 de octubre, por el que se establece y regula el Registro General de Operadores Ecológicos y se crea la Mesa de Coordinación de la Producción Ecológica**.

El impulso de la producción ecológica está presente en el **Pacto Verde Europeo** y especialmente en la **Estrategia de la granja a la mesa** cuyo objetivo es hacer más sostenibles los sistemas alimentarios.

La Comunidad de Madrid es una de las regiones donde más ha crecido la producción ecológica, tratándose de un sector que está en una clara expansión.

En nuestra región, el organismo que ejerce como Autoridad de Control de la Producción Agraria Ecológica es el **Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid (CAEM)**. Es un órgano desconcentrado cuyas tareas



Para saber más sobre: Producción ecológica

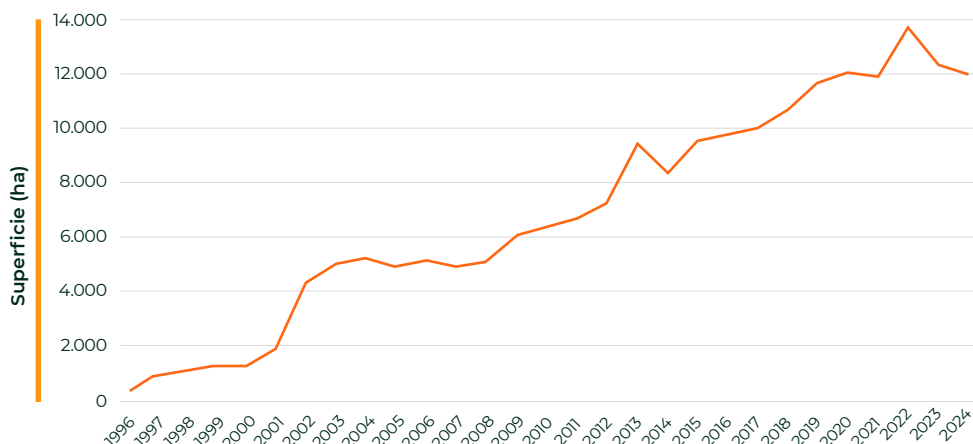
principales son controlar y certificar la producción ecológica garantizando el cumplimiento de la normativa de producción ecológica, además de promover el consumo y la difusión de los productos agroalimentarios ecológicos.

Agricultura ecológica

La superficie de agricultura ecológica en la Comunidad de Madrid ha crecido significativamente desde las 217 hectáreas de 1996, año de creación del CAEM. En 2022, se alcanzó el máximo histórico con 13.662,37 hectáreas, un 116 % más que en 2010 y un 14,6 % más que en 2021. Sin embargo, en 2023 y 2024, la superficie dedicada a la agricultura ecológica ha disminuido hasta las 11.991,49 hectáreas.

Diversas ayudas para la agricultura y ganadería ecológicas buscan fomentar este tipo de explotaciones, lo que ha favorecido el crecimiento del sector. A ello se suman nuevos proyectos de producción y transformación de alimentos ecológicos y la transición de explotaciones ya existentes hacia un modelo más sostenible.

Evolución de la superficie total certificada en agricultura ecológica (ha)

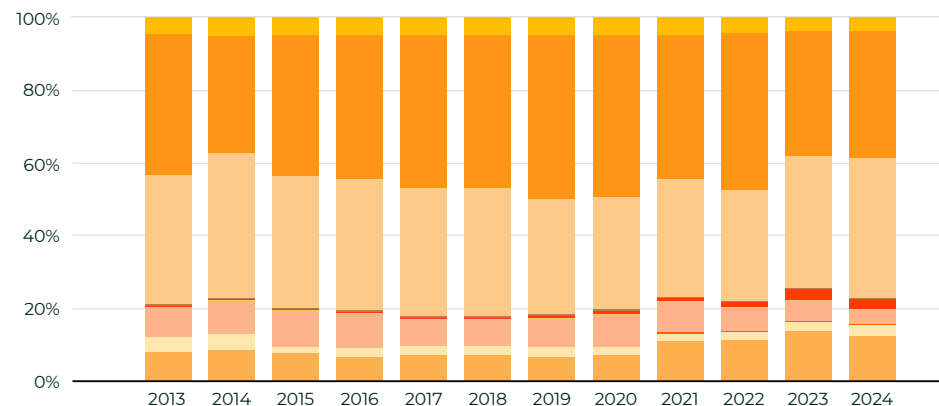
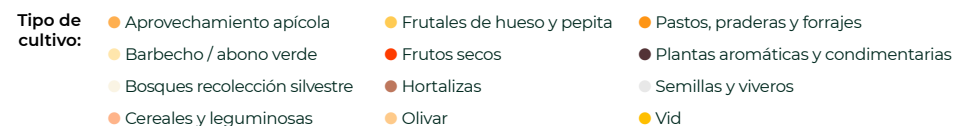


Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Producción ecológica

El cultivo con mayor superficie inscrita en agricultura ecológica en 2024 corresponde al olivar (38,22 % de la superficie). Le sigue la superficie dedicada a pastos, praderas y forrajes (35 %). A mayor distancia encontramos los cereales y leguminosas, la vid y los frutos secos.

Distribución de la superficie certificada en agricultura ecológica por tipo de cultivo (%)



[Consulta el gráfico interactivo](#)

El cultivo que mayor crecimiento ha experimentado en 2024 es el olivar. Destaca la reducción de la superficie dedicada a plantas aromáticas y a cereales y leguminosas. La superficie dedicada al aprovechamiento apíco-

la ecológico también ha descendido de las 1.703 hectáreas en 2023 a 1.506 hectáreas en 2024.

Superficie certificada en agricultura ecológica por tipo de cultivo

Año	Cereales y leguminosas	Hortalizas	Olivar	Vid	Frutales (hueso y pepita)	Frutos Secos	Pastos, praderas y forrajes	Semillas y viveros	Plantas aromáticas y condimentarias	Bosque y recolección silvestre	Aprovechamiento apícola	Barbecho / Abono verde
2013	752,45	36,75	3.277,94	434,88	13,15	31,50	3.681,04	0,07	0	0	745,00	410,32
2014	750,16	28,32	3.322,21	436,50	10,04	33,78	2.680,28	0,05	0,78	0	709,00	375,48
2015	926,61	27,54	3.460,04	466,64	13,65	30,46	3.709,21	1,40	1,20	0	733,00	175,41
2016	902,44	25,32	3.517,67	486,16	13,58	33,16	3.845,56	1,36	0,83	0	660,00	253,28
2017	722,02	28,79	3.544,42	499,81	12,59	35,36	4.205,84	1,11	0,87	0	712,00	261,43
2018	722,43	26,60	3.642,54	550,78	9,18	42,58	4.372,10	0,90	0,82	0	866,00	422,00
2019	878,42	57,22	3.667,06	573,80	10,05	90,66	5.267,34	0,91	0,91	0	779,70	335,06
2020	1.060,86	59,45	3.716,31	610,34	10,04	93,47	5.353,53	0,91	5,91	0	865,70	289,24
2021	1.003,05	23,65	3.864,00	627,12	10,10	109,37	4.663,69	0,83	5,24	31,89	1.307,00	273,43
2022	834,17	25,13	4.143,30	603,50	10,62	234,41	5.899,53	0,67	6,15	20,66	1.556,00	328,23
2023	703,94	19,53	4.463,06	509,21	6,92	405,38	4.202,81	0,67	6,49	20,67	1.703,00	299,17
2024	486,60	21,50	4.583,28	468,19	7,17	342,02	4.205,05	1,06	1,25	20,67	1.506,00	348,70



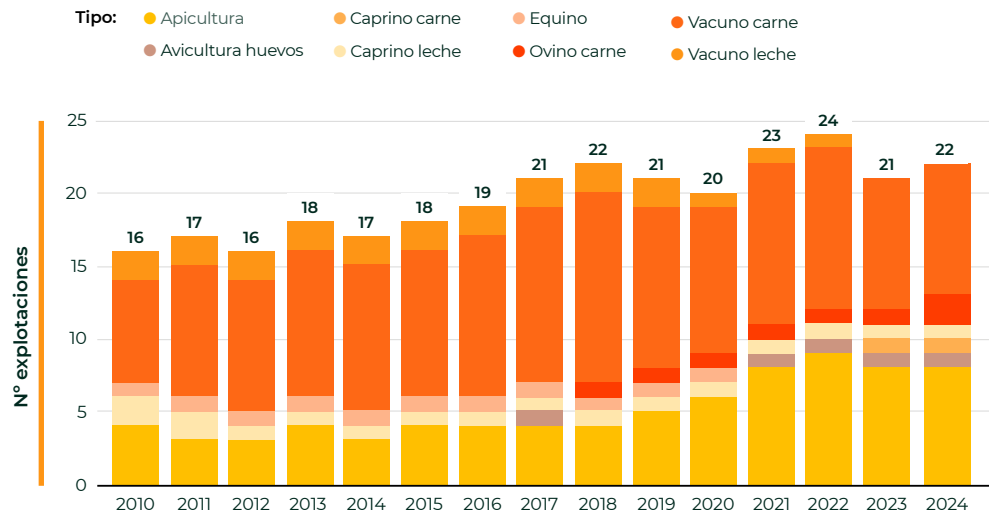
Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Producción ecológica

Ganadería ecológica

En 2024, en la Comunidad de Madrid había 22 explotaciones de ganadería ecológica con 4.504 cabezas de ganado y 1.516 colmenas. El crecimiento respecto al año 2010 (16 explotaciones) ha sido de un 37,5 % en el número de explotaciones y de un 129 % en el número de cabezas (en 2010 había 1.970 cabezas de ganado). Esto indica que además de incorporarse nuevas explotaciones, las existentes también han aumentado su tamaño.

Evolución del número de explotaciones de ganadería ecológica certificada



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Explotaciones de ganadería ecológica en 2024

Tipo de explotación	Número de explotaciones	Número de cabezas de ganado
Vacuno carne	9	1.542
Vacuno leche	0	0
Caprino carne	1	175
Caprino leche	1	2.168
Ovino carne	2	165
Ovino leche	0	0
Avicultura carne	0	0
Avicultura huevos	1	454
Equino	0	0
Apicultura	8	1.516

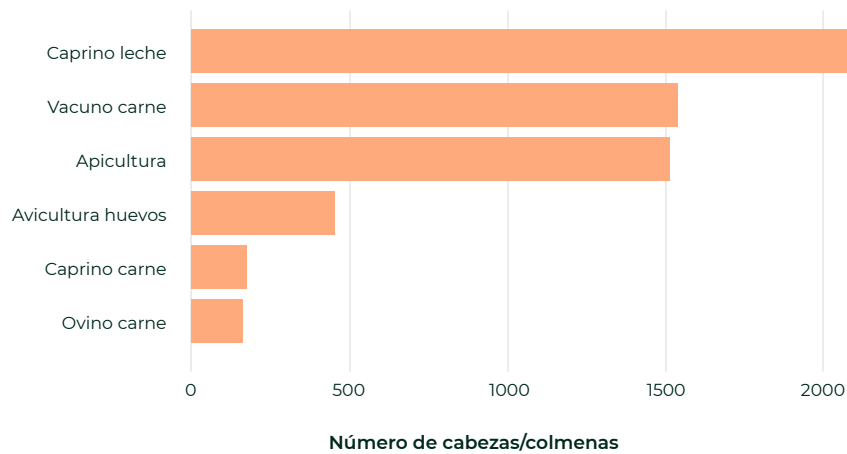
Nota: para las explotaciones apícolas el valor de número de cabezas se corresponde con el número de colmenas.



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Producción ecológica

Distribución de actividades ganaderas ecológicas por número de cabezas/colmenas en 2024



Nota: para las explotaciones apícolas el valor de número de cabezas se corresponde con el número de colmenas.



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Producción ecológica

En 2024, destacó el crecimiento de las explotaciones de vacuno de carne, incrementando el número de cabezas un 29 % respecto a 2023.

También progresa la primera explotación ecológica de ganado caprino de carne de la región, que comenzó a operar en 2023 y en 2024 ha aumentado el número de cabezas en un 33 %.

El sector apícola ha mostrado un claro desarrollo, con un aumento significativo en los últimos 10 años. Sin embargo, en 2024 el número de colmenas se ha reducido en un 12 % (1.717 en 2023 y 1.516 en 2024).

Evolución del número de cabezas y colmenas en ganadería ecológica

Año	Vacuno		Caprino		Ovino	Avicultura	Equino	Apicultura
	Carne	Leche	Leche	Carne	Carne	Huevos		
2013	998	667	816	0	0	0	42	708
2014	985	682	1.060	0	0	0	30	709
2015	981	673	1.169	0	0	0	22	828
2016	1.174	737	1.578	0	0	0	32	740
2017	1.258	800	2.072	0	0	250	28	823
2018	1.077	841	2.068	0	45	0	38	968
2019	1.348	821	2.328	0	75	0	36	889
2020	1.370	803	2.474	0	107	0	5	1.290
2021	1.608	727	2.460	0	162	360	0	1.327
2022	1.713	739	2.548	0	117	716	0	1.581
2023	1.192	0	2.630	131	171	868	0	1.717
2024	1.713	0	2.168	175	165	454	0	1.516

Nota: para las explotaciones apícolas el valor de número de cabezas se corresponde con el número de colmenas.



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Producción ecológica

Actividades industriales en producción ecológica

En la industria alimentaria predominan, en lo que respecta a producción ecológica, las actividades de panificación seguidas por la conservación de frutas y hortalizas, el sector del café, bodegas y almazaras. En 2024, crecieron especialmente las

industrias de elaboración, comercialización e importación de chocolate y otros productos de cacao. Destaca también la implantación de nuevas actividades como la comercialización de refrescos y semillas y otros materiales de reproducción vegetal.

Evolución del número operadores de producción ecológica según actividad industrial

Evolución operadores de producción ecológica según actividad industrial(*)													
	2000	2007	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bodegas y envasadores de vino, vinagre, licores y cervezas	4	11	8	10	11	12	12	14	11	13	14	14	16
Almazaras y envasadoras de aceite de oliva	1	3	6	7	7	9	9	13	13	11	9	8	8
Aceites de semillas	0	0	2	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4
Manipulación, envasado, comercialización e importación de hortalizas frescos	5	4	10	10	19	20	25	24	22	32	32	27	31
Envasado y comercialización de miel	0	4	3	2	4	5	4	4	4	4	3	3	3
Conservas, semiconservas y zumos	0	6	4	4	5	7	8	11	10	13	10	12	11
Elaboración de especias, aromáticas y plantas de infusión	0	1	1	2	3	4	5	10	11	12	13	11	12
Panificación y pastas alimenticias	4	7	32	35	37	35	39	47	47	47	42	36	35
Galletería, confitería y pastelería	0	5	5	6	5	5	4	11	8	6	4	6	7
Manipulación, envasado y comercialización de frutos secos	0	3	7	4	4	5	10	12	11	10	8	7	5
Leche, queso y derivados lácteos	2	2	3	3	3	3	3	6	5	4	4	4	5
Manipulación, envasado y comercialización de granos	3	3	7	12	14	15	17	20	22	22	21	17	14
Preparados alimenticios	2	5	5	4	12	13	11	21	24	17	23	23	15
Complementos alimenticios	0	0	3	3	3	5	6	8	8	8	10	11	15
Envasado de huevos	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
Despiece, envasado y comercialización de carne	3	10	12	2	5	8	8	10	9	9	12	12	10
Embutidos y salazones cárnicos	0	0	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0
Piensos y alimentos para animales	0	2	4	4	4	4	4	4	4	5	1	6	6
Elaboración de chocolate y otros productos de cacao	0	2	2	2	3	5	5	7	6	8	6	6	10
Manipulación, envasado, comercialización e importación de café	0	4	7	7	9	10	13	15	16	16	6	15	19
Refrescos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Material de Reproducción vegetal, semillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Nota: (*) un mismo operador puede realizar más de una actividad industrial.

Distribución de actividades industriales en 2024



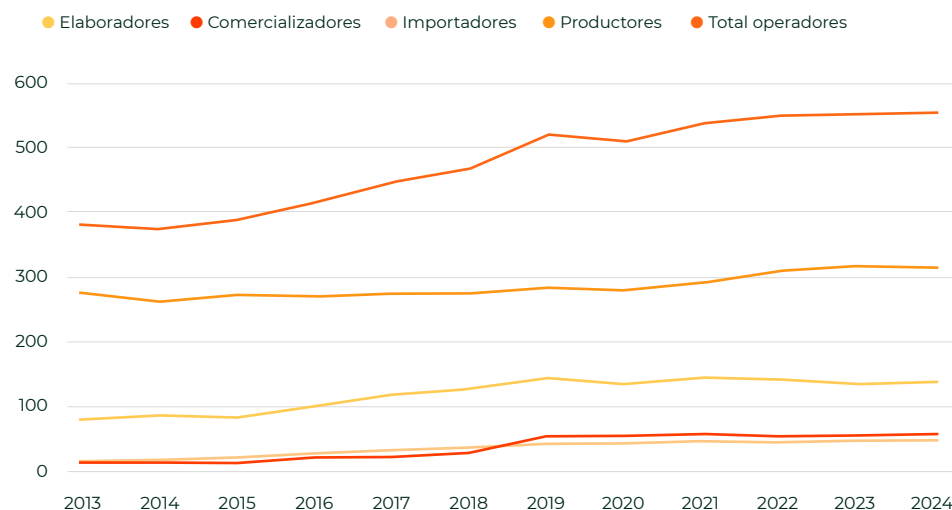
Operadores de producción ecológica

El número de operadores de producción ecológica ha crecido un 46 % en 2024 respecto a 2013. Desde 1996, el número de productores ha aumentado de manera continua. En 2024, el 56,7 % de los operadores eran productores (22 ganaderías y 292 agricultores).

Los elaboradores alcanzaron los 136 operadores en 2024, un 74 % más que en 2013. El mayor crecimiento relativo se dio entre importadores y comercializadores, triplicándose los primeros y quintuplicándose los segundos.

En 2024, la producción certificada de empresas de elaboración y envasado alcanzó un valor de 56,8 millones de euros (15.974 toneladas), mientras que la de importadores y comercializadores fue de 88,8 millones de euros (39.070 toneladas).

Operadores de producción ecológica sometidos a control



Inversiones en producción ecológica

Durante el ejercicio 2024, el **Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid** ha continuado apoyando la transición hacia modelos agrarios más sostenibles mediante ayudas específicas a la agricultura y ganadería ecológica. En total, se han subvencionado 182 expedientes, que abarcan una superficie conjunta de 3.146,32 hectáreas, distribuidas entre dos líneas principales:

- **Adopción de prácticas y métodos de agricultura o ganadería ecológica (TOP 11.1.1).** Se han concedido un total de 67 ayudas para que las explotaciones ganaderas y agrícolas adopten prácticas y métodos ecológicos. Estas ayudas han permitido subvencionar durante 2024 una superficie de 956,49 hectáreas con un presupuesto asignado de 1.257.914,03 euros.
- **Mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura o ganadería ecológica (TOP 11.2.1).** Se trata de una ayuda a los agricultores y ganaderos que se comprometan a mantener un sistema de agricultura o ganadería ecológica. Se ha alcanzado una superficie total subvencionada de 2.189,83 hectáreas de 115 beneficiarios con un presupuesto asignado de 7.186.793,37 euros.

En el marco del **Plan Estratégico de la Política Agrícola Común (PEPAC)** 2023-2027, en 2024 se ha publicado la convocatoria de ayudas correspondiente a la intervención 6503 “Compromisos de gestión agroambientales en agricultura ecológica”, que busca favorecer la conversión de tierras agrarias, ubicadas en la Comunidad de Madrid, al sistema de producción ecológica, y su mantenimiento en dicho sistema de agricultura o ganadería ecológica a largo plazo. Se ha asignado un crédito presupuestario de 12.500.000 euros, distribuidos en cinco anualidades (2024-2028).

Estas ayudas contribuyen a consolidar el modelo ecológico en la región, aunque es necesario seguir impulsando su adopción, especialmente en ganadería, donde la demanda es aún limitada.



Para saber más sobre: Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid



Para saber más sobre: Plan Estratégico de la Política Agrícola Común (PEPAC)

8.2 Aprovechamientos de los recursos naturales

Caza y pesca

La Comunidad de Madrid tiene competencia exclusiva en materia de caza y pesca fluvial dentro de su territorio. Sin embargo, aún no cuenta con una normativa propia, por lo que se siguen aplicando las disposiciones estatales.

No obstante, en 2024 se inició la tramitación de una ley autonómica de caza y pesca, con el objetivo de establecer un marco legal moderno y adaptado a la realidad actual. Durante el último trimestre del año, se sometió a consulta pública el anteproyecto de ley, permitiendo a la ciudadanía participar con aportaciones al borrador de la futura ley.

Como actividades que implican el aprovechamiento de fauna silvestre, la caza y la pesca fluvial están también reguladas por la **Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad** y por la **Ley 2/1991 de Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid**. Estas normas establecen que sólo pueden practicarse sobre especies autorizadas reglamentariamente, excluyendo aquellas incluidas en los catálogos de especies amenazadas.

Asimismo, corresponde a la Administración competente determinar los lugares, períodos hábiles y métodos permitidos para su práctica, garantizando la conservación de los ecosistemas y el uso sostenible de los recursos naturales.

Destacamos

- Se inicia la tramitación de la Ley de caza y pesca de la Comunidad de Madrid.
- Se declara la cetrería como Bien de Interés Cultural (BIC) del Patrimonio Inmaterial.
- Reconocimiento de la Gestión de la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz: *Wildlife Estates Label 2024*.
- Se excluye a la grajilla (*Corvus monedula*) del listado de especies cinegéticas.
- La Comunidad de Madrid colabora con la Universidad Politécnica en un estudio de caracterización de la pesca continental.

Para practicar la caza y la pesca es necesario disponer de licencia. En la Comunidad de Madrid se pueden obtener dos modalidades:



Autonómica,

válida para **cazar o pescar en la Comunidad de Madrid** y que se puede solicitar con una vigencia de **1 a 5 años**,



Interautonómica,

válida para **8 comunidades autónomas** y que se puede obtener **solo para un año**.

El número de **licencias vigentes** en cada momento (autonómicas e interautonómicas) refleja el número de cazadores y pescadores que pueden cazar o pescar durante una temporada. Este dato es el indicador principal en cuanto a su repercusión social y factor clave para regular estas actividades de forma sostenible.

Número de licencias de caza y pesca vigentes (autonómicas e interautonómicas)

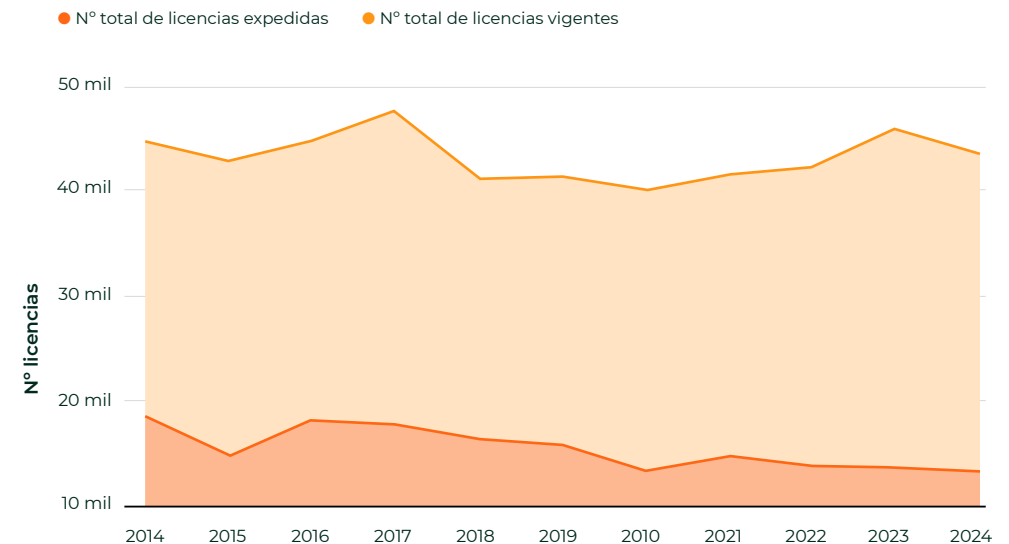
Tipo de licencia	2021	2022	2023	2024
Caza	41.433	42.143	45.835	43.855
Pesca	43.823	43.041	43.068	46.414

Las **licencias expedidas** (autonómicas e interautonómicas) son el número de cazadores y pescadores para los que se expide una nueva licencia.

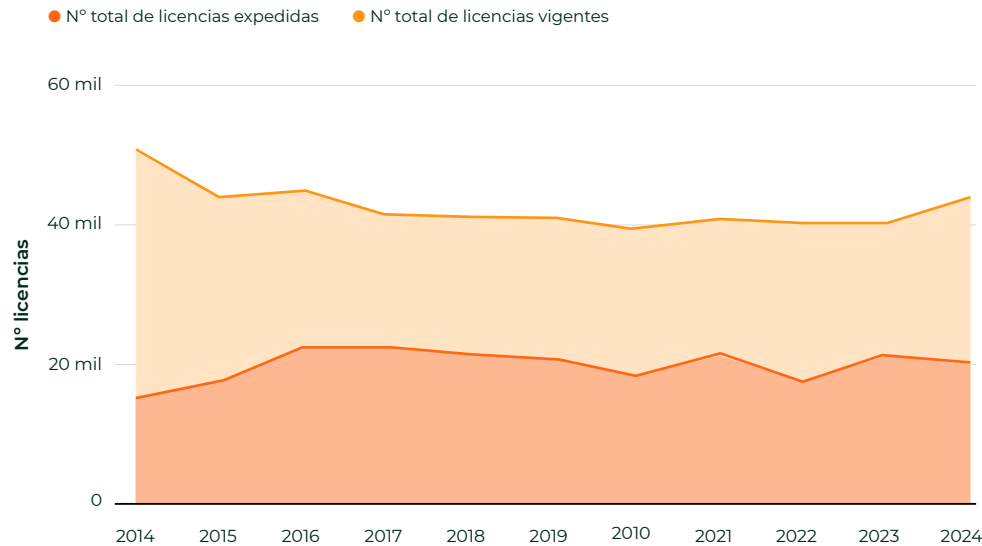
Número de licencias de caza y pesca expedidas por cada año (autonómicas e interautonómicas)

Tipo de licencia	2021	2022	2023	2024
Caza	14.635	13.838	13.524	13.308
Pesca	20.827	18.761	20.889	20.455

Evolución del número de licencias de caza expedidas y vigentes



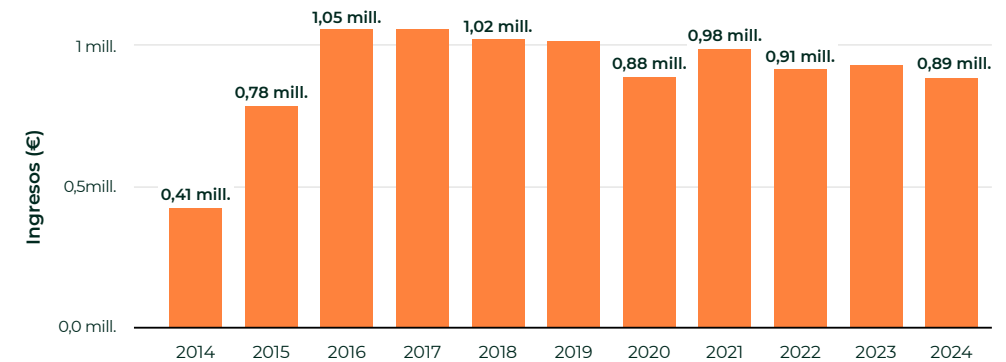
Evolución del número de licencias de pesca expedidas y vigentes



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Aunque existen determinados supuestos de exención, los trámites administrativos de expedición y renovación de las licencias conllevan el **pago de una tasa** que suponen ingresos directos para la Comunidad de Madrid. En 2024 se ingresaron 886.441,30 euros, de los que 484.130,80 euros fueron por tasas de caza y 402.310,50 euros por pesca.

Evolución del ingreso por expedición de licencias de caza y pesca (autonómicas e interautonómicas)



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Desde 2015, los cazadores que obtienen la licencia por primera vez tienen que superar un **examen o prueba de aptitud** para acreditar que tienen los conocimientos suficientes sobre legislación, especies cinegéticas, las modalidades permitidas y las normas de seguridad, contribuyendo de esa manera al ejercicio de una caza más responsable y sostenible. En 2024 hubo 14 convocatorias en las que aprobaron un total de **553 nuevos cazadores**.

Número de cazadores que han superado la prueba de aptitud, por año

Año	2021	2022	2023	2024
N° de nuevos cazadores	253	455	471	553



Caza

Cada año la Comunidad de Madrid aprueba las normas que regirán las limitaciones y épocas hábiles de la temporada de caza en vigor. Estas normas se mantienen vigentes mientras no se aprueben las de la nueva temporada.

- **Temporada 2023 – 2024:** Orden 1868/2023, de 9 de junio.
- **Temporada 2024 – 2025:** Orden 1913/2024, de 30 de mayo.

Las especies que se podían cazar durante la temporada 2024 se muestran en la siguiente tabla.

Especies cinegéticas objeto de caza. Temporada 2024

Caza Mayor	Caza menor (de pelo)	Caza menor (de pluma)
Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>). Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>). Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>). Gamo (<i>Dama dama</i>). Jabalí (<i>Sus scrofa</i>). Muflón (<i>Ovis musimon</i>).	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>). Liebre (<i>Lepus granatensis</i>). Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>).	Becada (<i>Scolopax rusticola</i>). Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>). Corneja (<i>Corvus corone</i>). Estornino pinto (<i>Sturnus vulgaris</i>). Faisán (<i>Phasianus colchicus</i>). Paloma bravía (<i>Columba livia</i>). Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>). Paloma zurita (<i>Columba oenas</i>). Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>). Urraca (<i>Pica pica</i>). Zorzal alirrojo (<i>Turdus iliacus</i>). Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>). Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>). Zorzal real (<i>Turdus pilaris</i>).

También se permite la caza de determinadas **especies exóticas invasoras**, como método para su gestión, control y erradicación del medio natural, como son la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*), el mapache (*Procyon lotor*), el ganso del Nilo (*Alopochen aegyptiacus*) y el cerdo vietnamita (*Sus Scrofa var. Domestica*) y sus híbridos asilvestrados.



En 2024 se sigue manteniendo la prohibición de cazar tórtola común (*Streptopelia turtur*) hasta que se apruebe un plan de gestión adaptativa. También se excluye temporalmente del listado de especies cinegéticas a la Grajilla (*Corvus monedula*), dado su escaso interés cinegético y los resultados obtenidos del análisis de su situación poblacional.

En la Comunidad de Madrid, la caza está permitida únicamente en terrenos cinegéticos de régimen especial, estando prohibida desde 2008 en los terrenos de aprovechamiento común o libres.

En 2024, los terrenos cinegéticos ocupaban unas 574.000 hectáreas, lo que representa cerca del 72 % de la superficie regional. Esta amplia cobertura territorial refleja la relevancia de la actividad cinegética, especialmente en zonas rurales.

Terrenos cinegéticos de régimen especial en la Comunidad de Madrid 2024

Categoría	Número	Superficie (ha)
Cotos privados	770	530.847
El Pardo	1	15.800
Reserva de Caza	1	11.276
Zona de Caza Controlada	28	16.176
Superficie Total		574.099

El número de cotos de caza permanece estable en los últimos años (entre 770-780), así como la superficie cinegética total, si bien van actualizándose de forma continua.

Tipos de cotos privados de caza 2024

Categoría	Número	Superficie (ha)
Mayor	157	228.194
Menor	281	273.492
De pelo	332	29.161
Superficie Total		530.847

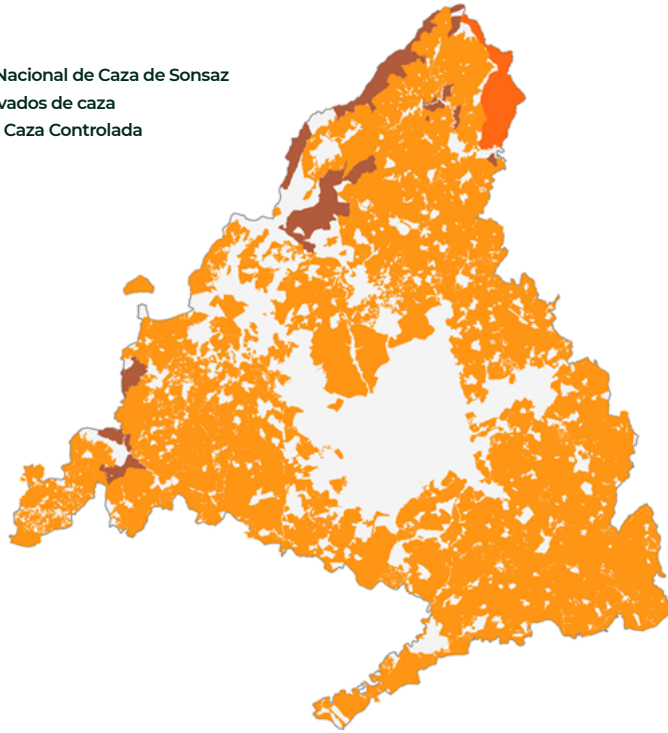


[Consulta el gráfico interactivo](#)



Terrenos cinegéticos Comunidad de Madrid

- Reserva Nacional de Caza de Sonsaz
- Cotos privados de caza
- Zonas de Caza Controlada



Consulta la cartografía de los terrenos cinegéticos en:
[Visor de cartografía ambiental](#)

Los **Planes de Aprovechamiento Cinegético (PAC)** son los instrumentos de gestión a través de los cuales se realiza un aprovechamiento ordenado y sostenible de la caza en los cotos privados y otros terrenos cinegéticos. Establecen la cuantía y modalidades de las capturas a realizar de acuerdo con el potencial biológico de las especies existentes, con el fin de proteger y fomentar la riqueza cinegética. En 2024 la Consejería de Medio Ambiente aprobó 175. Se tienen que renovar cada cinco años.

Antes del 31 de marzo de cada año los titulares de los cotos de caza deben enviar a la Comunidad de Madrid una **memoria de resultados / informe anual justificativa** de las capturas obtenidas en el año anterior. Del estudio de su evolución se pueden observar tendencias poblacionales con las que valorar la sostenibilidad de la actividad.

Número de capturas declaradas por año (caza mayor, menor de aves y menor de mamíferos)

Caza mayor

Especie	2021	2022	2023	2024
Cabra montés	83	104	123	197
Ciervo	2.207	2.060	2.006	3.234
Corzo	473	591	652	749
Gamo	1.040	1.384	1.308	5.002
Jabalí	6.408	8.838	8.776	9.153
Muflón	511	678	603	516

Caza Menor de aves

Especie	2021	2022	2023	2024
Codorniz	4.761	5.322	3.869	3.696
Córvidos	20.907	21.195	19.294	18.333
Estornino	5.667	4.463	3.858	4.192
Faisán	3.281	5.714	0	0
Paloma	188.289	213.173	226.194	229.113
Perdiz	137.252	228.199	234.464	242.050
Tórtola común	0	0	0	0
Zorzal	27.756	39.606	52.095	48.731

Caza Menor de mamíferos

Especie	2021	2022	2023	2024
Conejo	415.965	447.020	479.621	458.098
Liebre	16.068	14.306	13.378	10.912
Zorro	4.518	5.436	5.658	5.744

Cuando las posibilidades de la caza no son suficientes para controlar los daños que pueden causar las especies cinegéticas, se recurre a autorizaciones excepcionales para controlar niveles poblacionales excesivos.

Autorizaciones otorgadas para el control de especies cinegéticas, por año

Especie	2022		2023-2024	
	Cotos Privados	Terrenos libres	Cotos Privados	Terrenos libres
Conejo	310	149	325	79
Paloma	32	20	30	12
Caza Mayor	472	65	445	52
Predadores	54	1	26	1

Se observa que las especies de caza mayor continúan su tendencia expansiva, tanto en densidad como en su distribución en la región, sobre todo en las zonas forestales de la sierra y presierra del noroeste, muchas de las cuales están en algún Parque Regional. Para posibilitar una gestión adaptada al incremento poblacional, y como medida de control y prevención de enfermedades y accidentes, en 2024 se habilitó la posibilidad de incluir al corzo, la cabra montés y el zorro en los Planes de Aprovechamiento Cinegético aprobados en el ámbito de estos espacios protegidos.

La caza en la **Reserva Nacional de Caza de Sonsaz** y en las **Zonas de Caza Controlada** está gestionada por la Consejería de Medio Ambiente, que oferta permisos para la caza de jabalí en la modalidad de batida, de cabra montés en la modalidad de rececho y de caza de palomas y zorzales en pasos tradicionales.

Con el fin de garantizar la distribución equitativa, los permisos se adjudican previa realización de sorteos públicos entre los interesados que muestren su deseo de participar en los mismos.

Sorteos de puestos de caza en las Zonas de Caza controlada y Reserva Nacional de Caza de Sonsaz (Temporada 2022-23)

Sorteo	Número Solicitudes	Oferta
Cabra	2.225	15 ejemplares
Paloma	366	4 pasos de palomas tradicionales
Jabalí	601	64 cacerías

Como novedad, por cuestiones relacionadas con la seguridad y la mejor ordenación de la actividad cinegética, desde 2024 las cacerías colectivas pasan a regularse mediante solicitud, en lugar de mediante comunicación como venía haciéndose hasta ahora. Esto permite que puedan hacerse las oportunas comprobaciones antes de emitir autorización. En 2024 se realizaron un total de 250 cacerías.

Destacar también el reconocimiento de la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz con la etiqueta de calidad Wildlife Estates, por su excelente gestión de la fauna cinegética.





Pesca

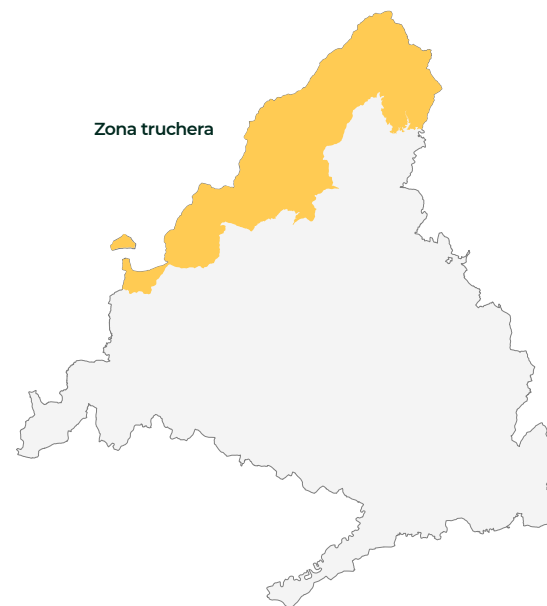
Al igual que con la caza, cada año la Comunidad de Madrid aprueba las normas que regirán las limitaciones y épocas hábiles de la temporada de pesca en vigor. Estas normas también se mantienen vigentes mientras no se aprueben las de la siguiente temporada.

- **Temporada 2024: Orden 538/2024, de 21 de febrero.**

La Orden de vedas establece las especies objeto de pesca, así como el cupo máximo y la dimensión mínima permitida según la especie de que se trate. También se permite pescar ciertas especies exóticas, como método para su gestión, control y erradicación del medio natural, evitando que se extiendan fuera de los límites de sus áreas de distribución.

En la Comunidad de Madrid los ríos y masas de agua donde se puede pescar se dividen entre los que pertenecen a la **zona truchera** o los que están fuera de ella. La zona truchera está situada en las zonas serranas del norte y noroeste de Madrid y le corresponde un régimen de mayor protección con el fin de no perjudicar a la trucha común.

Mapa zona truchera de la Comunidad de Madrid



Consulta la cartografía de la Zona Truchera en:
[Visor de cartografía ambiental](#)

En cualquiera de los casos, únicamente se puede pescar en las aguas públicas definidas como **“no vedadas”** y en aquellas aguas privadas que dispongan de Pliego de Condiciones aprobado por la Consejería de Medio Ambiente.

En función del régimen de pesca que se aplique, la Orden de vedas diferencia entre tramos libres, cotos de pesca, tramos de pesca controlada y tramos experimentales de pesca.

Son **tramos libres** las aguas públicas, no vedadas, en las que se puede pescar sin más limitaciones que las establecidas en la normativa.

Los **cotos de pesca** son tramos en los que se controla el número de pescadores a través del establecimiento de un cupo diario de permisos. Además, cada tramo tiene condiciones especiales adaptadas a sus características, lo que permite gestionar mejor la actividad. En 2024, había un total de 19 cotos de pesca, que en conjunto representaban una longitud de más de 130 kilómetros.

Número y longitud por tipo de coto de pesca 2024

Tipo de Coto	Número 2024	Longitud (Km)
Escenarios deportivos	1	13,10
Cotos intensivos	3	12,6
Cotos trucheros	10	39,90
Otros	5	69,81
Total Cotos de Pesca 2024	19	135,41

 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Los **cotos intensivos** son aquellos en los que, con el fin de dar respuesta a la demanda social de pesca y restar presión a las poblaciones de la trucha común (*Salmo trutta*), se permiten sueltas legalmente autorizadas de la especie trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) exclusivamente en las masas de agua en las que estas sueltas se hayan autorizado antes de la entrada en vigor de la Ley 42/2007. En 2024 había tres: La Jarosa, Molino de la Horcajada y Santa María de la Alameda.

Otros tramos que contempla la Orden de vedas con un régimen especial, y para los que también se necesita permiso para pescar, son los siguientes:

- **Tramos experimentales:** aquellos en los que se autoriza un aprovechamiento piscícola moderado con fines exclusivamente científicos y de forma experimental.
- **Tramos de pesca controlada:** masas de agua en la que se controla la presión de la pesca, con fines de seguimiento de poblaciones o control de especies invasoras.

Longitud y número de tramos experimentales de pesca y de pesca controlada en 2024

Tipo de Coto	Número	Longitud (Km)
Tramo de pesca controlada	4	29,1
Tramo experimental de pesca	4	4,3

Al tratarse de una actividad de colaboración en la gestión, los permisos en los tramos experimentales y de pesca controlada son gratuitos.



Consulta la cartografía de cotos y zonas de pesca:
Visor de cartografía ambiental

El **permiso de pesca** es la autorización administrativa que habilita a los pescadores para acceder a determinados tramos regulados que tienen una afluencia limitada (cotos consorciados, tramos experimentales o de pesca controlada) en una fecha determinada. La limitación del número de pescadores en los escenarios regulados es una de las herramientas que ayudan a controlar el aprovechamiento de forma sostenible.

Los cotos pueden estar gestionados por la Administración o estar cogestionados en Consorcio con sociedades de pescadores locales.

Número de permisos expedidos por año

Tipo de Coto	2021	2022	2023	2024
Gestionado por la Comunidad de Madrid	10.654	6.916	3.417	3.769
Gestión Consorciada	40.614	28.090	27.925	30.153

Las variaciones interanuales en el número de permisos son causadas por las condiciones hidrológicas de cada año.



Para saber más sobre: Caza y pesca

Uso público del medio natural

El uso público de los espacios naturales comprende el conjunto de actividades, servicios y equipamientos que debe poner a disposición la Administración para acercar los valores naturales y culturales a la sociedad, al mismo tiempo que se garantiza su conservación a través de la información, la educación y la interpretación ambiental.

El medio natural de la Comunidad de Madrid tiene una clara vocación de uso público, especialmente en festivos y fines de semana cuando la presión turística y recreativa aumenta considerablemente. Incluso determinadas zonas están llegando a su máxima capacidad de acogida, considerando tanto la fragilidad del ecosistema como la calidad de la experiencia del visitante.

Las actividades más demandadas por lo general son:



Actividades recreativas: contemplación del paisaje, fotografía, vivac, zonas de baño, etc.



Culturales: visitas al patrimonio cultural, arqueológico, arquitectónico, etc.



Deportivas o de turismo activo: senderismo, escalada, ciclismo, etc.



Educativas: programas de educación ambiental.

En 2024 la Consejería de Medio Ambiente ponía los siguientes recursos a disposición del público:

- **Parques periurbanos.**
- **Áreas recreativas.**
- **Red de sendas.**
- **Proyecto Arco Verde.**
- **Red de Centros de Educación Ambiental y Centros de Visitantes.**



Destacamos

- Se renueva el Parque Forestal de Valdebernardo en Madrid.
- Se actualiza la información sobre las áreas recreativas que gestiona la Comunidad de Madrid.
- Comienzan las obras de la fase II del Proyecto Arco Verde.
- Se controla el estacionamiento en la zona recreativa de Las Dehesas, en el Valle de la Fuenfría.
- Se inicia un estudio para promocionar el uso público del Camino Natural del Valle del Lozoya.
- Se restaura el entorno de la ermita de la Virgen de la Peña, en Rascafría, para su uso recreativo.

Parques Periurbanos



Parque Forestal de Valdebernardo.

La Red de Parques Forestales Periurbanos de la Comunidad de Madrid está integrada por los de **Polvoranca, Bosquesur, Valdebernardo y La Cantueña**. En conjunto suman **más de 576 hectáreas de ecosistemas forestales** y zonas verdes próximas a grandes núcleos urbanos, que contribuyen a la calidad de vida de los residentes en su área de influencia aportando espacios de ocio, recreo y disfrute en la naturaleza. Tienen dos claros objetivos, acercar la naturaleza a la sociedad y avanzar en el establecimiento de corredores ecológicos.

En 2024 se renovó el Parque Forestal de Valdebernardo (Madrid) mediante la plantación de 10.000 nuevos árboles y arbustos procedentes de los viveros del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA) y del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama, dentro

de unos trabajos de reforma de casi un millón de euros. Una de las principales zonas actualizadas ha sido la laguna grande, sobre la que se ha reconstruido una pasarela elevada de 200 metros dotada de un mirador para los visitantes.



Parque Forestal Polvoranca.



Para saber más sobre: Parques
Periurbanos de la Comunidad de Madrid

Áreas recreativas

Las áreas recreativas son zonas públicas de fácil acceso, equipadas para ofrecer servicios básicos dirigidas al disfrute del medio natural. Tienen una función disuasoria clave, concentrando la demanda de ocio en lugares preparados y evitando la presión sobre entornos más frágiles.

Después de la última actualización, la Consejería de Medio Ambiente gestiona un total de **84 áreas recreativas**, distribuidas por toda la región, tanto en espacios protegidos como en montes u otros lugares de diversas características.

Cuentan con estacionamientos, mesas y asientos. También pueden disponer de fuentes, quioscos y otros equipamientos para el ocio como zonas de juegos infantiles. Además, permiten el acceso a otros lugares para el disfrute responsable del medio natural, como sendas, centros de educación ambiental o zonas de baño.

Puedes localizarlas en: el [visor de cartografía ambiental](#) y el [visor de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid \(IDEM\)](#).



Área recreativa El Berzalejo, en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.



Para saber más sobre: Áreas recreativas

Red de sendas

La Red de Sendas de la Comunidad de Madrid ofrece una alternativa de ocio, naturaleza y deporte que permite disfrutar del paisaje y de los recursos patrimoniales y culturales del medio natural. Se destacan las siguientes propuestas:

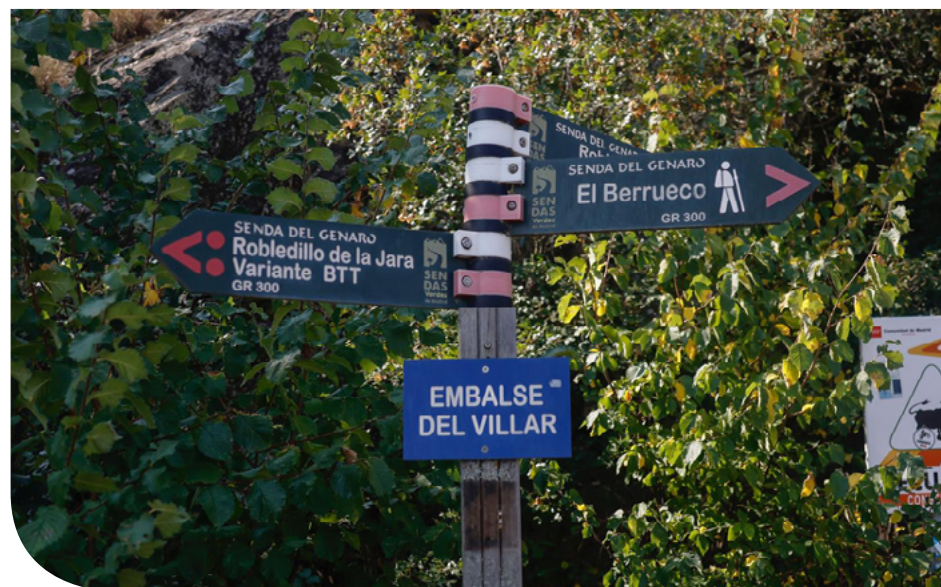
- **Programa Madrid en Verde:** recopilación de 50 rutas por espacios naturales protegidos y otras zonas naturales que parten desde Centros de Educación Ambiental.
- **Descubre tus Cañadas:** colección de 17 rutas por vías pecuarias.
- **Camino de Santiago:** recorrido por los caminos de la Comunidad de Madrid.

Algunas sendas discurren por espacios protegidos en los que se ha regulado el tránsito de personas para evitar dañar entornos sensibles. Este es el caso de las zonas de uso restringido del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en las que solo se permite caminar por los caminos y senderos autorizados. Puedes consultar la cartografía actualizada tanto en el **visor de cartografía ambiental** como en el **visor de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM)**.

En 2024, comenzó un estudio en el entorno del Parque Nacional para la promoción del uso público del Camino Natural del Valle del Lozoya, como alternativa a otras zonas más frágiles. En una primera fase, se seleccionaron 15 lugares de interés para la posible colocación de carteles informativos y

divulgativos sobre múltiples aspectos ambientales y culturales del valle del Lozoya.

Por último, para facilitar el recorrido de las sendas, la Comunidad de Madrid pone a disposición información en la página web sendasdemadrid.es y en distintos visores de mapas, pero actualmente se está actualizando para incorporar los cambios que haya habido desde la última revisión.



Señalización de la Red de Sendas de la Comunidad de Madrid.

- Instalación de 200 cajas nido de aves insectívoras.
- Instalación de 23 hoteles de insectos polinizadores.
- Construcción de 7 nuevas láminas de agua para la herpetofauna.
- Establecimiento, en colaboración con el IMIDRA, de un “Centro de Polinizadores en el Monte de Valdelatas”, mediante el proyecto denominado ARCO VERDE AROLIA, destinado a la conservación y el fomento de polinizadores silvestres.

Las actuaciones se han llevado a cabo, fundamentalmente, a través de contratos con TRAGSA, convenios con Ayuntamientos y subvenciones a ONG y entidades locales. Se ha destinado un importe total de unos 9 millones de euros (100% Fondos MRR).

Fase II

Desde octubre de 2024, con una previsión de 7 meses de duración. Se tiene previsto desarrollar otros 75 kilómetros de Arco Verde y plantar 31.500 ejemplares, a través de dos actuaciones:

- Obras de ejecución directa en terrenos de la Comunidad de Madrid para el establecimiento de 61 kilómetros de trazado y plantación de más de 7.500 árboles y arbustos. Los municipios donde se desarrolla esta actuación son Alcorcón (3,7 km), Boadilla del Monte (9,6 km), Getafe (7,3 km), Hoyo de Manzanares (8,8 km), Leganés (1,3 km), Madrid (0,8 km),

Majadahonda (6,6 km), Pozuelo de Alarcón (9,8 km), Rivas-Vaciamadrid (5,9 km), San Fernando de Henares (3,1 km) y Torreloa (4,1 km). Se crearán nuevos itinerarios ARCO VERDE para:

- Conectar ARCO VERDE con la Casa de Campo, por la zona suroeste de la región.
- Cierre de la conexión en la zona norte y oeste.
- Cierre de la conexión Soto de Las Juntas, en Rivas Vaciamadrid con Perales del Río (Getafe).

- Desarrollo del **convenio con AMAZON**, que comenzó en septiembre de 2023, para ejecutar 14 kilómetros de infraestructura verde en la modalidad de colaboración público-privada. En total, se han plantado 24.000 árboles y arbustos en unas 16,7 hectáreas de terrenos de la Comunidad de Madrid. Al final de la actuación, la empresa invertirá en el proyecto 2,2 millones de euros, incluyendo la futura construcción de una pasarela sobre el río Henares para comunicar San Fernando de Henares y Mejorada del Campo.

En concreto en 2024 se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Labores de mantenimiento en 147 kilómetros de trazado, tales como limpieza de cunetas, reparación de viales, reposición de marras, reparación de hoteles de insectos, limpieza de cartelería y señalización, mantenimiento de charcas de anfibios, previsión y planificación de riegos estivales, etc.

- Consolidación y señalización de 13 kilómetros de camino y plantación de más de 6.900 árboles y arbustos en San Fernando de Henares, en el marco del convenio con Amazon.
- Ejecución de la fase II de Arco Verde. Hasta diciembre de 2024 se han consolidado 10 kilómetros de vial, en torno a un 30 % del proyecto.
- Ejecución de actuaciones de la fase I, financiadas con fondos MRR de la Reserva de la Biosfera Cuencas Altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama.
 - 349.714 euros concedidos a entidades locales, como inversión en suelos de titularidad municipal, con conexión a Arco Verde.
 - 139.894 concedidos a ONGs para fomentar acciones de biodiversidad con repercusión en Arco Verde.
 - GREFA: Acciones para reintroducción de Águila Perdicera y otras actuaciones.
 - GALEMIA: Mejora de hábitats de pequeños mamíferos (Topillo de Cabrera)
 - ASOCIACIÓN HERPETOLÓGICA ESPAÑOLA: Mejora de corredores ecológicos para la conexión de las poblaciones de anfibios de la sierra con Arco Verde.



Para saber más sobre: Arco verde

Visitas a Parques

Los parques de la Comunidad de Madrid son los espacios protegidos con mayor vocación de uso público. Conocer cuántas personas los visitan es clave para evaluar la presión sobre el entorno y anticipar necesidades de gestión.

Actualmente, la Comunidad cuenta con cuatro parques: tres regionales y un parque nacional, que abarcan unas 119.000 hectáreas, lo que representa casi el 15 % del territorio regional.

Estimación de visitantes por parque y año

Parque	2021	2022	2023	2024
Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (vertiente madrileña)	1.354.134	1.120.740	1.117.792	1.198.585
Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares	2.380.000	2.530.000	> 2.500.000	> 2.500.000
Parque Regional del Sureste	1.139.923	911.938	914.218	935.970
Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno	1.770.560	1.617.720	1.657.633	1.592.790



[Consulta el gráfico interactivo](#)



Se sigue observando la vuelta a la normalidad una vez superada la situación generada por el COVID-19 en 2020 y 2021. La mayor parte de las visitas se dirigen a áreas recreativas y otros enclaves como sendas o centros de educación ambiental.

Estimar el número de visitantes en los espacios naturales de la Comunidad de Madrid es un reto complejo, debido a la gran cantidad de accesos, la alta demanda de ocio en la naturaleza y la cercanía a zonas urbanas. Para obtener datos fiables, se aplican metodologías adaptadas a cada parque, aunque su precisión depende de la disponibilidad de personal y acceso a tecnología avanzada.

Por ejemplo, el Parque Nacional utiliza una metodología avanzada basada en datos de telefonía móvil, actualizada en 2024 para reflejar los nuevos patrones de visita tras la pandemia. En cambio, el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, por su tamaño y accesibilidad, no cuenta con medios para un conteo preciso, aunque se estima que recibe más de 2,5 millones de visitantes al año. Como ejemplo de la gran afluencia, a continuación se muestran los datos de conteo de vehículos realizados en 2024 en dos de los parajes más emblemáticos durante los fines de semana y festivos:

Vehículos contabilizados en los parajes durante 2024

Paraje	Vehículos
Valle de la Fuenfría (Cercedilla)	23.630
Valle de la Barranca (Navacerrada)	26.968
Total	50.598

Algunas actuaciones realizadas en 2024 para evitar los impactos de la afluencia masiva de visitantes a determinados enclaves de gran valor ecológico han sido las siguientes:

- Regulación del estacionamiento en la zona recreativa de Las Dehesas, en el Valle de la Fuenfría. Desde el 1 de julio de 2024 sólo pueden acceder un máximo de 240 vehículos con reserva de plaza y previo pago de tasa.

- Inicio de proyecto para mejorar las infraestructuras asociadas al uso público del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, mediante colocación de señalética informativa e interpretativa.
- Estudio para evaluar los impactos de la actividad del baño en los tramos mejor conservados del río Lozoya y otros cursos fluviales de la Sierra de Guadarrama (erosión, acumulación de basuras y represamientos artificiales en el cauce).
- Adecuación del entorno de la ermita de la Virgen de la Peña, en Rascafría, para su uso recreativo.
- Restricción de la actividad de escalada en determinados sectores del paraje de La Pedriza, como medida de protección de aves rupícolas durante su época de cría y reproducción.

Para más información sobre el uso público de los Parques, consulta los [Informes de uso público del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama](#) y las memorias de actividades de los Parques Regionales:

- [Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares](#)
- [Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno](#)
- [Parque Regional de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama \(Sureste\)](#)

Aprovechamientos forestales

Se entiende por **aprovechamiento forestal** cualquier uso del monte o explotación de sus recursos que pueda generar ingresos reales o potenciales: madera y leñas, biomasa forestal, pastos, caza, frutos, hongos, productos apícolas, entre otros bienes y servicios con valor de mercado característicos del entorno forestal. Estas actividades no solo aportan beneficios económicos a las comunidades locales y a la administración, sino que también generan empleo y ayudan a poner en valor los recursos forestales, favoreciendo su conservación y uso responsable.

Además de su función como fuente potencial de recursos naturales renovables, los montes constituyen sistemas ecológicos complejos que prestan una amplia gama de servicios esenciales. Entre ellos se incluyen:

Destacamos

- La Comunidad de Madrid logra su primera certificación de gestión forestal sostenible en 2024.

La protección del suelo frente a la erosión y regulación del ciclo hidrológico



Calidad y disponibilidad del agua



La fijación de carbono



Mitigación del cambio climático



El mantenimiento de hábitats



Conectividad ecológica



La configuración del paisaje



Ordenación del territorio e identidad cultural



La provisión de espacios para el recreo y turismo de naturaleza



Calidad de vida



Dada su **relevancia estratégica**, la ordenación de los aprovechamientos forestales debe apostar por una gestión sostenible de los montes, buscando un equilibrio entre sus funciones ambientales, económicas y sociales. En este marco, la planificación juega un papel clave.

El **Plan Forestal de la Comunidad de Madrid**, vigente entre 2000 y 2019, ya ha cumplido su ciclo de ejecución de 20 años. Este plan, desarrollado conforme

a la **Ley 16/1995 de Protección de la Naturaleza**, estableció las bases para una política forestal integral, con programas centrados en la restauración vegetal, la defensa contra incendios, el uso público y la gestión sostenible de los recursos forestales. Actualmente, la Comunidad de Madrid ha anunciado un nuevo plan, Madrid Forestal, que se implementará entre 2026 y 2030, con una inversión de 160 millones de euros, marcando así el inicio de una nueva etapa en la planificación forestal regional.

La ordenación de los aprovechamientos forestales se realiza a través de un proyecto de ordenación o un plan técnico de gestión, que incluye:

Plan General

Un plan con, entre otros, una **descripción del terreno forestal** y, en particular, un **inventario forestal** que permite **tomar decisiones** respecto de las **actuaciones selvícolas** a llevar a cabo.

Plan Especial

Un plan que hace una previsión de las **actuaciones a realizar a largo plazo**, y las articula a medio plazo para el **periodo de vigencia del proyecto** o plan, que habitualmente es de **10 años**.

En 2024, en la Comunidad de Madrid se aprobaron un total de 34 instrumentos de planificación, que suponían una superficie total de 15.805 hectáreas.

Instrumentos de planificación aprobados en 2024

Montes Ordenados en 2024	Número	Superficie (ha)
Montes de utilidad pública	5	559,21
Montes consorciados	2	327,29
Montes no gestionados por la Comunidad de Madrid	27	14.918,50
Total	34	15.805,00

Superficie forestal con documento de planificación vigente en 2024

Año	Nº Montes gestionados por la Comunidad de Madrid	Nº Montes no gestionados por la Comunidad de Madrid	Superficie forestal ordenada (ha)	Superficie forestal total (ha)	% superficie ordenada respecto al total
2022	43	49	43.768,00	442.416	9,89 %
2023	26	40	47.011,00	442.416	10,66 %
2024	34	67	46.853,29	442.416	10,59 %

Además de los instrumentos específicos de la ordenación forestal, también hay que tener en cuenta que el 59 % de los montes de la Comunidad de Madrid cuenta con algún tipo de protección.

Superficie forestal protegida de la Comunidad de Madrid 2024

Espacios naturales protegidos y/o Red Natura 2000 (ha)	Resto de figuras de protección (ha)	Total forestal protegido	% forestal protegido
231.386	23.098	254.484	59%

De las 254.484 hectáreas de terreno forestal protegido, la gran mayoría (231.386 hectáreas) se encuentran dentro de espacios naturales protegidos y/o la Red Natura 2000, mientras que 23.098 hectáreas están bajo otras figuras de protección. Estos datos evidencian una gestión orientada a preservar la biodiversidad y los ecosistemas forestales, integrando distintas herramientas legales y territoriales para garantizar su sostenibilidad. Además, los instrumentos de planificación de estos espacios protegidos pueden regular los aprovechamientos forestales, estableciendo condiciones específicas para asegurar su compatibilidad con los objetivos de conservación.

Durante el año 2024, los **aprovechamientos forestales en montes gestionados por la Comunidad de Madrid** generaron un ingreso total significativo, destacando especialmente los pastos con 466.268 euros, seguidos por la madera con 310.052 euros y los aprovechamientos diversos (como quioscos, merenderos y aparcamientos) con 133.904 euros. Otros usos como la caza (120.862 euros), setas (1.000 euros), piñón (500 euros) y apicultura (140 euros)

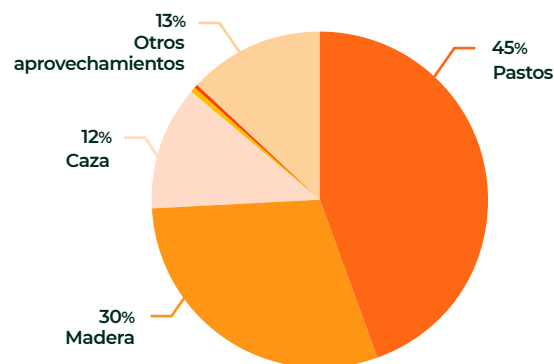
aportaron ingresos menores, mientras que el aprovechamiento de leñas fue gratuito. Estos datos reflejan una diversidad de usos forestales, con un claro predominio de los **aprovechamientos ganaderos y madereros en términos económicos**.

Productos forestales madereros y no madereros en montes gestionados por la Comunidad de Madrid 2024

Tipo	Unidad	Importe (€)
Pastos	52.456 ha	466.268
Caza	26.524 ha	120.862
Apícola	3.215 colmenas	140
Piñón	1.200 kg de piña	500
Setas	11.711 ha	1.000
Madera	47.129,47 m ³	310.052
Leñas	2.632,29 m ³	0 ⁽¹⁾
Otros aprovechamientos	7 (Quiosco, merendero, aparcamiento)	133.904
Total		1.033.000

Nota: ⁽¹⁾ Las suertes de leñas son asignaciones tradicionales que conceden los Ayuntamientos gratuitamente a los vecinos, especialmente en zonas rurales. Estas concesiones permiten a los habitantes recoger leña para uso doméstico, como parte de un sistema de gestión sostenible y equitativo de los recursos naturales.

Principales aprovechamientos forestales 2024



[Consulta el gráfico interactivo](#)

En 2022, la Comunidad de Madrid se incorporó a la Junta Directiva de PEFC-España como propietario público. Un año después, se aprobó el Sistema de Gestión Forestal Sostenible para los montes gestionados por la región. Gracias a este sistema, en **2024 se obtuvo la primera certificación PEFC** en cuatro montes de utilidad pública, que abarcan 1.800 hectáreas en los municipios de La Acebeda, Gascones y Alpedrete.

Tras superar la auditoría externa y obtener la acreditación, los productos elaborados con madera de estos espacios serán etiquetados como 100% certificado PEFC, respondiendo a una exigencia creciente del mercado. Esta distinción constata que el Gobierno regional atiende los espacios naturales de acuerdo a los actuales requisitos medioambientales, sociales y económicos, sensibilizando a las empresas para un buen uso de los recursos naturales.



En los **terrenos forestales no gestionados por la Comunidad de Madrid** los aprovechamientos maderables o leñosos se regulan mediante el régimen de intervención administrativa correspondiente, según el tipo de aprovechamiento: **autorización o declaración responsable**. En cualquier caso, estos aprovechamientos deben ajustarse a los criterios, objetivos y contenidos establecidos en los instrumentos de planificación vigentes de los espacios protegidos dentro del área de actuación.

La **declaración responsable** se aplica cuando el monte dispone de un proyecto de ordenación o plan técnico en vigor y se cumplan las condiciones

que éstos determinen, o en el caso de aprovechamientos domésticos de pequeña escala (hasta 10 m³ o 20 estéreos) de especies no protegidas.

Por el contrario, cuando no se cumplen estas condiciones, es obligatorio tramitar una **autorización administrativa**, que implica la **presentación** de planos, documentación técnica y el abono de tasas.

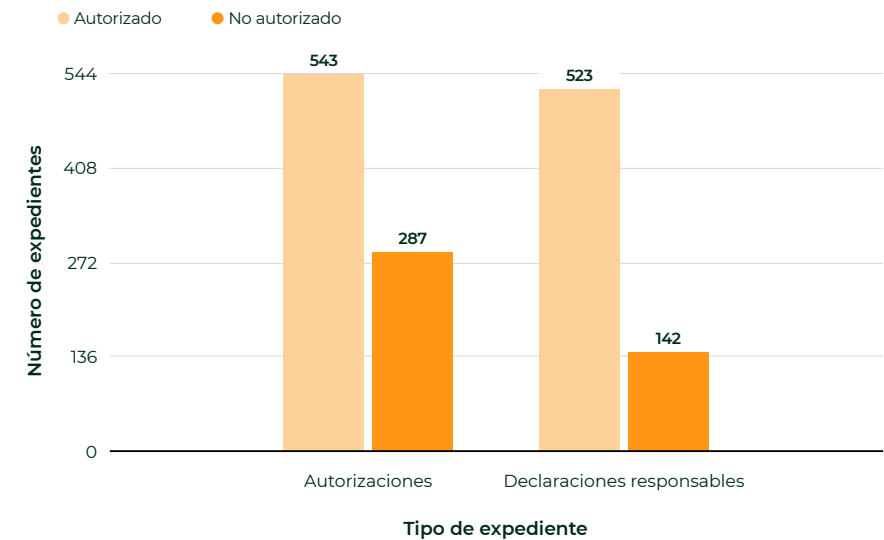
No se requiere autorización ni declaración responsable para ciertos aprovechamientos forestales, como el corte de matorral no protegido de menos de 1,5 metros en superficies inferiores a 1.000 m² al año, la recogida de ramas muertas o caídas, o la corta de árboles vinculada a obras autorizadas, siempre que la administración forestal haya intervenido en el procedimiento.

Expedientes de cortas tramitados por la Comunidad de Madrid en 2024

Tipo de expediente 2024	Autorizado	No autorizado	Total
Autorizaciones	543	287	830
Declaraciones responsables	523	142	665
Total	1.066	429	1.495

La Comunidad de Madrid tramitó en 2024 un total de 1.495 expedientes relacionados con cortas y podas, de los cuales el 71 % (1.066) se autorizaron.

Tipos de expedientes tramitados en 2024



Para saber más sobre:
Planificación y gestión de montes

8.3 Información y Educación ambiental

Información ambiental y participación pública

El acceso a la información ambiental es un derecho, reconocido por la **Ley 27/2006**, que permite a cualquier persona consultar datos sobre el estado del medio ambiente sin necesidad de justificar un interés específico. Esta información incluye aspectos como la calidad del aire, el agua, el suelo, la biodiversidad y los factores que los afectan, como emisiones, residuos o ruido.

Gracias a esta normativa, la ciudadanía puede participar activamente en la toma de decisiones, exigir responsabilidades y contribuir a una gestión más transparente y democrática del entorno. En definitiva, se trata de una **herramienta clave** para garantizar el derecho a vivir en un medio ambiente sano y protegerlo de forma colectiva.

Solicitudes de información ambiental

Durante 2024 se ha dado respuesta a un total de **3.444 solicitudes de información ambiental** recibidas por los distintos canales habilitados para ello. El

más utilizado fue el escrito, con 2.013 solicitudes, seguido por el canal telefónico con 1.409. El canal presencial sigue siendo minoritario, con solo 22 solicitudes.

En comparación con años anteriores, se observa una disminución progresiva de las consultas telefónicas y escritas. La publicación a través de la web institucional **www.comunidad.madrid** de contenidos ambientales, datos abiertos, trámites telemáticos, actividades, publicaciones o cartografía ambiental, se interpreta como la causa principal que explicaría este descenso.

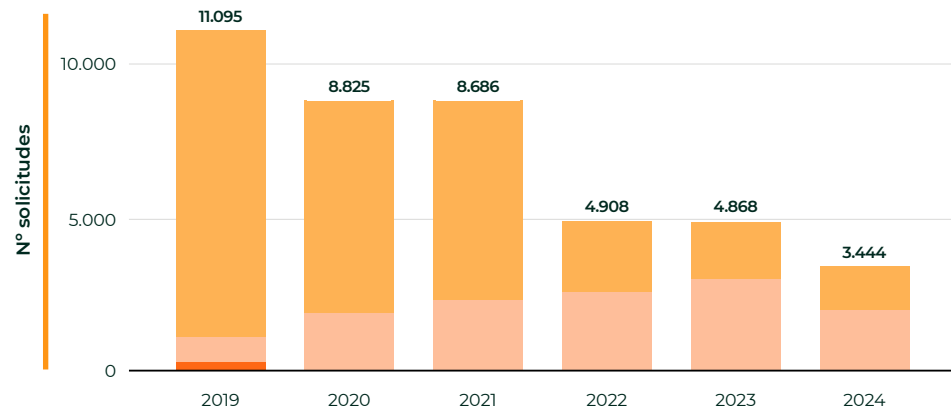
Destacamos

- Se actualiza el Sistema Regional de Indicadores Ambientales de la Comunidad de Madrid a un nuevo informe en formato interactivo.
- Se integra la atención de solicitudes de información ambiental telefónicas y escritas en el 012.
- Se reduce progresivamente el número de solicitudes de información ambiental gracias a la disponibilidad de la información en el Portal **Información ambiental | Comunidad de Madrid**.



Solicitudes de información ambiental recibidas según canal de entrada (escrita, telefónica, presencial)

Canal de entrada: ● Presencial ● Escrita ● Teléfono

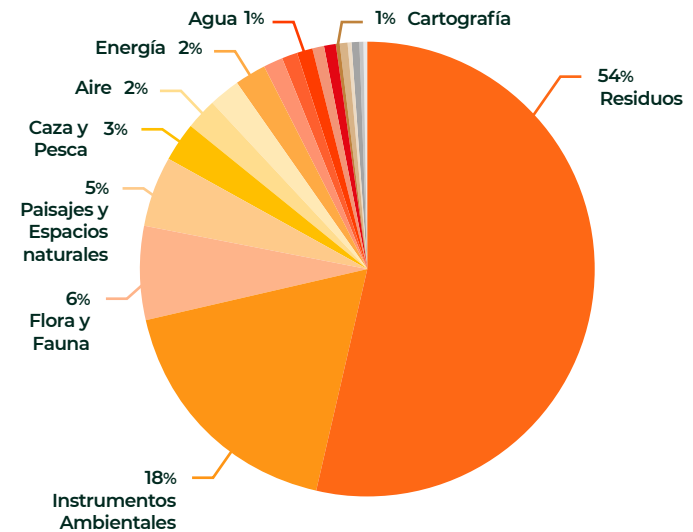


 [Consulta el gráfico interactivo](#)

A partir del mes de noviembre de 2024, con motivo de la integración del servicio de información ambiental en el servicio 012, se eliminó el canal de atención telefónica directa al ciudadano, el formulario web, el trámite telemático de solicitud de información ambiental y el buzón de correo electrónico. Estos canales, que han pasado a centralizarse en el 012, son atendidos en un primer nivel por el personal del 012 y, en un segundo nivel, por el Área de Información Ambiental y Oficinas de Transparencia y Web.

Más del 50 % de las solicitudes recibidas en 2024 versan sobre la temática residuos. Le siguen en porcentaje las cuestiones sobre instrumentos ambientales (18 %) y sobre flora y fauna (6 %).

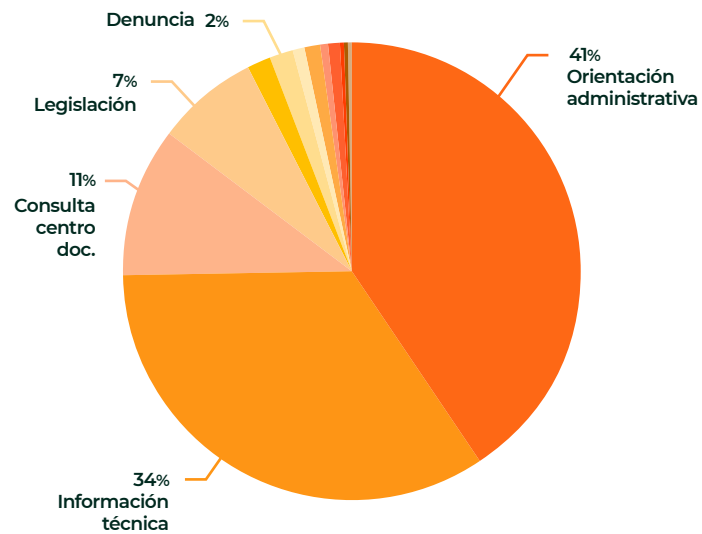
Área temática de las solicitudes de información de 2024



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

En cuanto al tipo de información solicitada, en 2024 un 41 % de las solicitudes requirieron **orientación administrativa** sobre procedimientos a seguir, trámites a realizar, cuestiones que solventar administrativamente, etc. El 34 % solicitaron información técnica y el 11 % consulta de documentos específicos, expedientes, Estudios de Impacto Ambiental, etc.

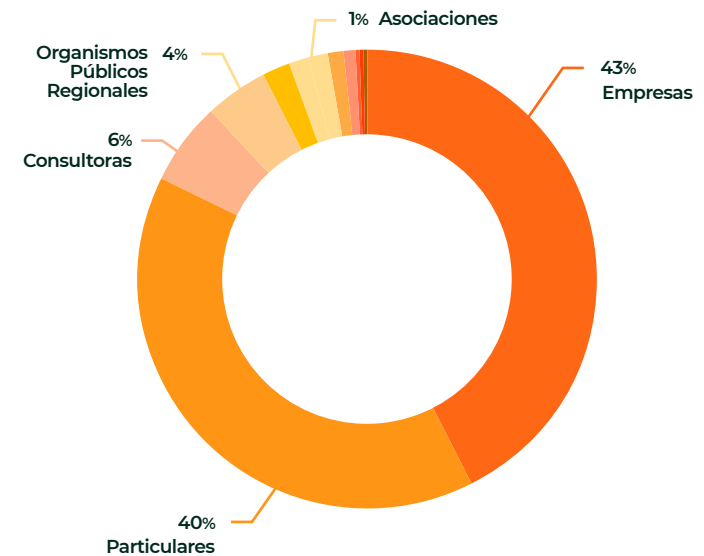
Tipología de la información solicitada en 2024



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Las empresas son los solicitantes mayoritarios (43 %) seguidos de particulares (40 %) y consultoras (6 %).

Tipología de solicitantes de información ambiental en 2024



 [Consulta el gráfico interactivo](#)

Difusión de la información ambiental

Además de la obligación de responder a las solicitudes de información ambiental, las autoridades ambientales también tienen el compromiso de ir **un paso más allá**: deben tomar la iniciativa y asegurarse de que esa información esté disponible de forma clara, accesible y actualizada para facilitar activamente el acceso a datos relevantes sobre el estado del medio ambiente.

En la Comunidad de Madrid existen varias herramientas y canales pensados precisamente para eso: acercar la información ambiental a la ciudadanía de manera sencilla y útil.

Herramientas para la difusión de la información ambiental en la Comunidad de Madrid 2024:

1. Portal institucional www.comunidad.madrid

Más de 270 contenidos de temática ambiental distribuidos en cuatro temas de primer orden:

- Urbanismo y medio ambiente: 220 contenidos
- Medio rural: 45 contenidos
- Mapas: 4 contenidos
- Inicia y desarrolla tu empresa: 2 contenidos



2. Visor de cartografía ambiental

Más de 120 mapas agrupados en seis áreas temáticas:

- Medio físico: 21 mapas
- Medio natural: 15 mapas
- Áreas protegidas: 31 mapas
- Caza y pesca: 16 mapas
- Senderismo y actividades: 5 mapas
- Calidad ambiental: 11 mapas



3. Repertorio de Legislación de Medio Ambiente (RLMA)

6.352 referencias legales distribuidas en tres ámbitos de aplicación:

- Autonómico: 3.508 normas
- Estatal: 1.004 normas
- Europeo: 1.840 normas



4. Sistema Regional de Indicadores

72 indicadores ambientales en formato interactivo distribuidos en **seis** áreas temáticas:

- Agua: 8 indicadores
- Aire: 25 indicadores
- Residuos: 4 indicadores
- Suelos: 2 indicadores
- Medio Natural: 16 indicadores
- Ámbito social y económico: 17 indicadores



5. Portal de Datos Abiertos de la Comunidad de Madrid

- 29 conjuntos de datos en la categoría de **medio ambiente**.



6. Boletín de Información Ambiental (BIA)

Envío por correo electrónico de información ambiental actualizada:

- **6.822 suscriptores**
- **Actividades de educación ambiental:** envío de 23 boletines
- **Novedades legislativas:** envío de 8 boletines



Como parte de las novedades introducidas en 2024, destaca la **publicación de un nuevo informe de indicadores en formato interactivo**, que facilita la consulta y el análisis dinámico de la información. Además, se ha puesto a disposición del público un nuevo conjunto de datos abiertos correspondiente al Registro de Sociedades Agrarias de Transformación (SAT), promoviendo la transparencia y el acceso a datos relevantes del sector. Finalmente, se ha enriquecido el Repositorio de Legislación Medioambiental (RLMA) con la incorporación de **158 nuevas normas y 310 resoluciones de procedimientos ambientales**, fortaleciendo así el marco normativo disponible para consulta.

Participación pública

Además de acceder a la información ambiental, es fundamental que la ciudadanía pueda **participar en las decisiones que afectan al medio ambiente**, formando parte activa de las políticas ambientales. En la Comunidad de Madrid existen varios canales para hacerlo: el **Portal de Transparencia y el Portal de Participación**.

Durante 2024 se ha puesto a disposición del público en el **Portal de Transparencia** la documentación asociada a ocho proyectos normativos de temática ambiental, facilitando la participación de la ciudadanía en su tramitación.

PROCEDIMIENTOS NORMATIVOS EN 2024

Decreto 55/2024, de 22 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban las tarifas máximas de los servicios de abastecimiento, saneamiento y reutilización del agua en la Comunidad de Madrid.

Ley 3/2024, de 28 de junio, de medidas urbanísticas para la promoción de vivienda protegida.

Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio.

Decreto 106/2024, de 4 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid.

Proyecto de Decreto por el que se regula la producción y la gestión de residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid.

Proyecto de Decreto por el que se establecen los procedimientos de autorización, verificación e inspección en materia de instalaciones de energía eléctrica de alta tensión en la Comunidad de Madrid.

Proyecto de Decreto, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la vacunación antirrábica de perros, gatos y hurones en la Comunidad de Madrid.

Anteproyecto de Ley de caza y pesca de la Comunidad de Madrid.

A través del mismo portal se ha dado publicidad al trámite de información pública que ha permitido la presentación de **alegaciones** a 300 expedientes durante 2024 relativos a procedimientos administrativos ambientales (autorizaciones de ocupación temporal de vías pecuarias, autorizaciones de instalaciones eléctricas, Autorizaciones Ambientales Integradas y sus modificaciones y Planes urbanísticos).

El **Portal de Participación** busca fomentar la colaboración entre la ciudadanía, los grupos parlamentarios y el gobierno regional. Es un espacio donde se pueden **expresar opiniones** sobre propuestas, normas y planes del gobierno, antes de su tramitación. Además, los grupos parlamentarios cuentan con un canal para compartir sus ideas y comunicarse con la ciudadanía. Todo ello refuerza el diálogo, la transparencia y los valores democráticos en la región. En 2024 a través de este portal se sometieron a consulta pública dos proyectos de decreto en materia de medio ambiente y el Anteproyecto de Ley de caza y pesca de la Comunidad de Madrid.



Para saber más sobre: Información ambiental

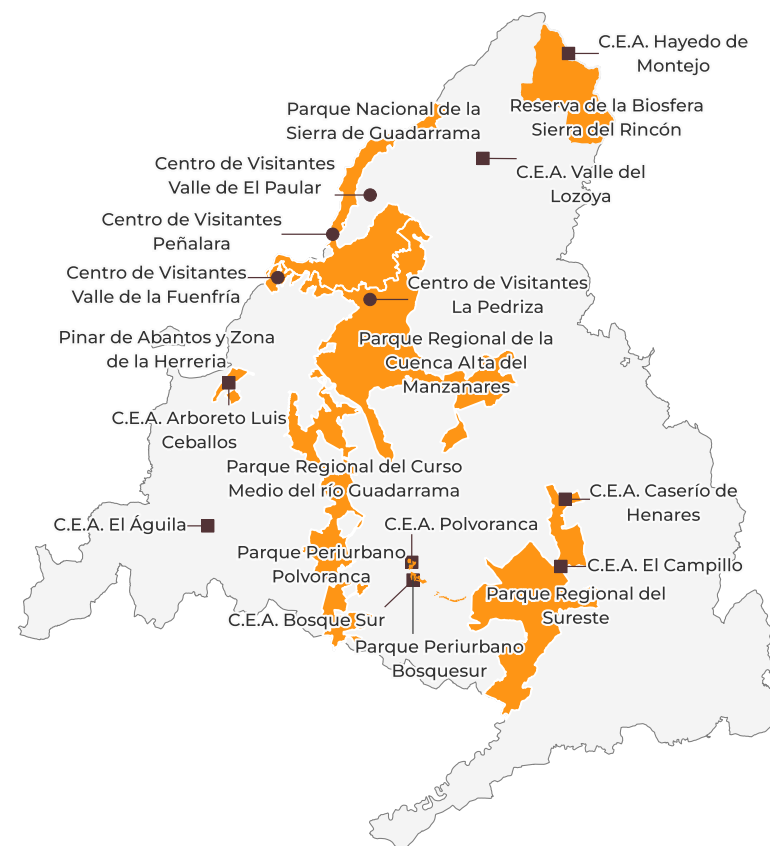
Educación ambiental

La educación ambiental se presenta como una herramienta clave para impulsar el necesario cambio de la sociedad hacia una transición ecológica real. En línea con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de la Agenda 2030, su propósito es fomentar una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad y responder a sus necesidades en cuanto a educación y actividades recreativas en entornos naturales.

La Comunidad de Madrid cuenta con una **Red de centros de educación ambiental** formada por ocho centros ubicados en zonas de gran interés natural y espacios protegidos, tres de ellos (Arboreto Luis Ceballos, El Águila y Valle de Lozoya) forman parte de la Red de Equipamientos de Educación Ambiental (REDEEA), surgida del Seminario de Equipamientos de Educación Ambiental.

Estos centros, a su vez, coordinan sus programas de actividades con los cuatro **Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**.

Red de centros de educación ambiental, Centros de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y espacios protegidos del entorno



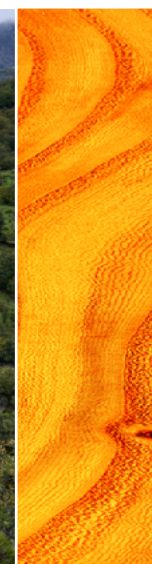
Descarga la cartografía de la **Red de centros de educación ambiental**

Destacamos

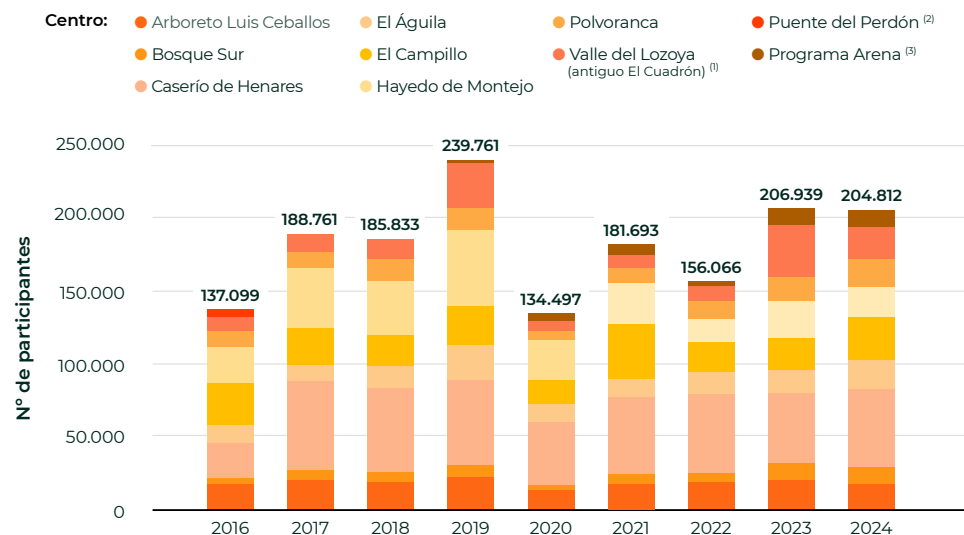
- Se publica la Orden por la que se acuerda la explotación de 240 huertos de ocio en la finca “Caserío de Henares”, en San Fernando de Henares.
- El Centro de educación ambiental Hayedo de Montejo celebra el 50 aniversario de la declaración del Hayedo de Montejo como Sitio Natural de Interés Nacional.
- Se inicia el “Programa de educación y sensibilización ambiental dirigido a los centros educativos de la Comunidad de Madrid”.
- El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama inicia un nuevo programa destinado a residencias y hospitales.

Los centros de la Red de Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid son espacios abiertos y accesibles para toda la sociedad. Ofrecen actividades a través del desarrollo de **programas trimestrales** que incluyen visitas guiadas y autoguiadas, exposiciones, talleres y actividades en grupo, jornadas y ferias, charlas, conferencias y actividades colaborativas, tanto en fines de semana como festivos. En todo caso, la participación es libre y gratuita.

En conjunto, los datos sobre visitantes a los centros reflejan cómo la pandemia alteró las dinámicas de visita y cómo la recuperación ha sido desigual según el centro y el tipo de público.



Evolución de visitantes y participantes en programas de educación ambiental y por centro



Nota: ⁽¹⁾ Hasta el 2021 el centro se denominaba El Cuadrón.

⁽²⁾ A partir del 2º trimestre de 2016 pasa a ser un centro de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

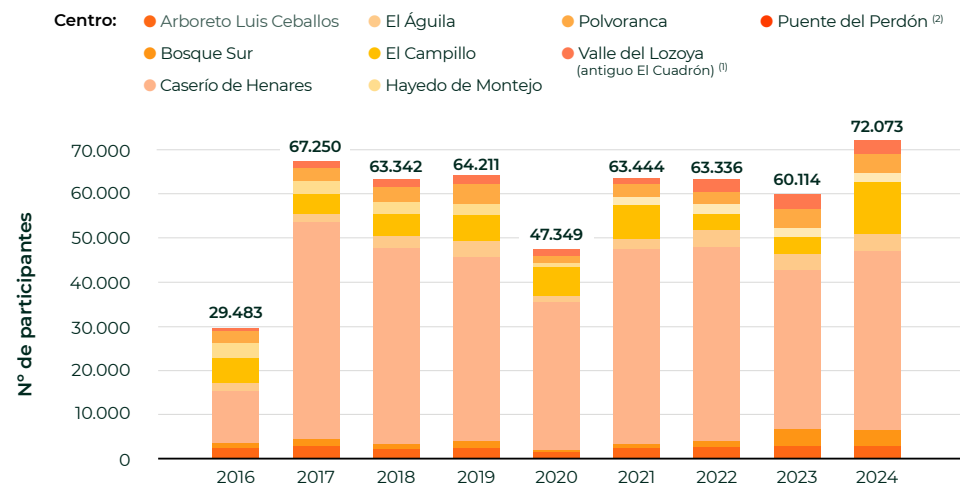
⁽³⁾ Programa de educación ambiental no desarrollado en ningún centro de la Red.

Entre 2016 y 2024, la evolución del número de visitantes muestra una tendencia general de crecimiento hasta 2019, seguida de una caída abrupta en 2020 por la pandemia, con una recuperación parcial en 2021-2022 y un repunte notable en 2023, antes de descender ligeramente en 2024. En todos los años, el centro con más visitantes es el Caserío del Henares seguido de El Campillo y el del Valle del Lozoya.

Las actividades realizadas en la Red de centros de educación ambiental utilizan técnicas y recursos adaptados al público participante, en función de su perfil: **población local, comunidad educativa o público visitante general.**

Las actividades de los centros dirigidas a los habitantes y agentes locales de los municipios donde opera cada centro están orientadas a divulgar y dar a conocer los usos tradicionales y actuales del entorno, destacando el impacto de la actividad humana y fomentando estilos de vida sostenibles. El Centro de El Caserío del Henares es el que más participantes locales recibe anualmente.

Participación de la población local en los programas de educación ambiental por centro



Nota: ⁽¹⁾ Hasta el 2021 el centro se denominaba El Cuadrón.

⁽²⁾ A partir del 2º trimestre de 2016 pasa a ser un centro de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.



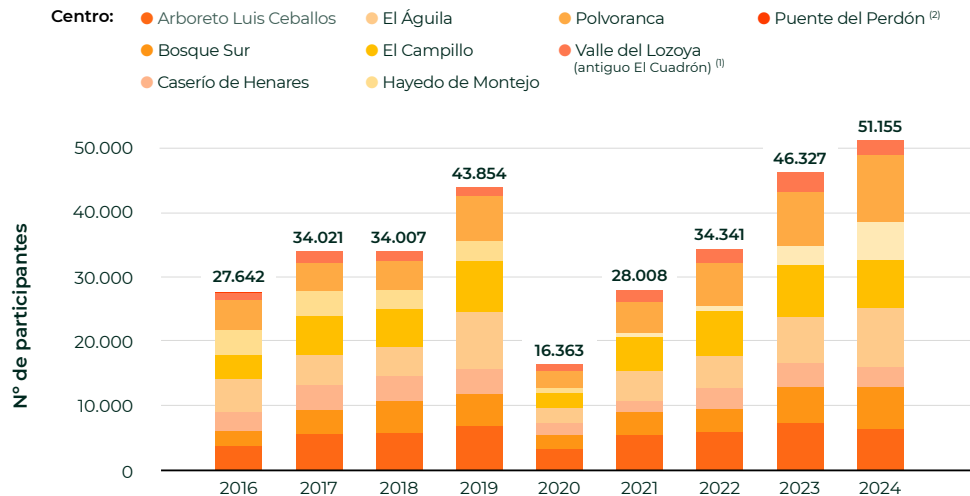
Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Participación en actividades de educación ambiental

Además, se desarrollan programas específicos para la **comunidad educativa**, que incluyen tanto al profesorado como al alumnado desde el Ciclo Infantil hasta Bachillerato. Estas actividades buscan apoyar a los docentes en la integración de la educación ambiental en sus programaciones.

La comunidad escolar participa de manera uniforme en los programas de educación ambiental ofrecidos por la Red de Centros de Educación Ambiental, con una distribución equilibrada entre los distintos centros de la Red.

Participación de profesorado y estudiantes en los programas de educación ambiental por centro

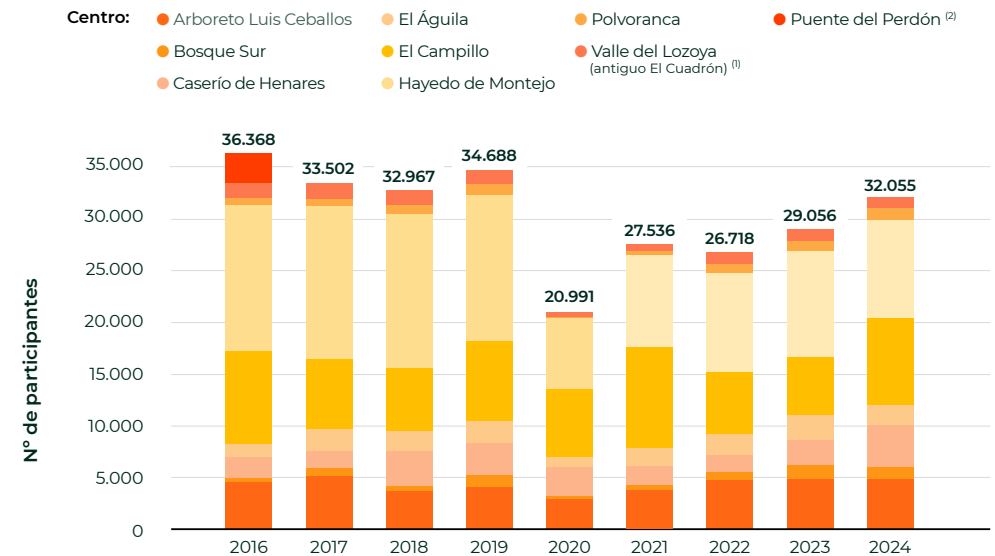


Nota: ⁽¹⁾ Hasta el 2021 el centro se denominaba El Cuadrón.

⁽²⁾ A partir del 2º trimestre de 2016 pasa a ser un centro de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Los visitantes de los centros de educación ambiental pueden participar en las actividades dirigidas al **público general**, programadas principalmente durante fines de semana y festivos. Estas actividades están diseñadas para fomentar hábitos de comportamiento cívico y responsable con el medio ambiente.

Participación del público general en los programas de educación ambiental por centro



Nota: ⁽¹⁾ Hasta el 2021 el centro se denominaba El Cuadrón.

⁽²⁾ A partir del 2º trimestre de 2016 pasa a ser un centro de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

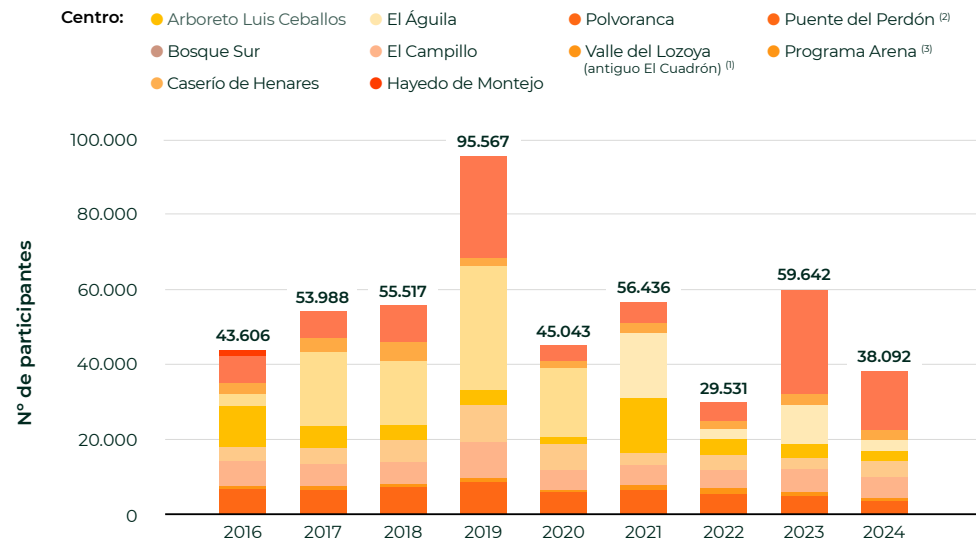


Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Participación en actividades de educación ambiental

La recepción de visitas generales contempla acciones de recepción y atención al público visitante, información ambiental y actividades de interpretación del patrimonio natural y cultural.

Atención de visitantes por centro



Nota: ⁽¹⁾ Hasta el 2021 el centro se denominaba El Cuadrón.

⁽²⁾ A partir del 2º trimestre de 2016 pasa a ser un centro de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

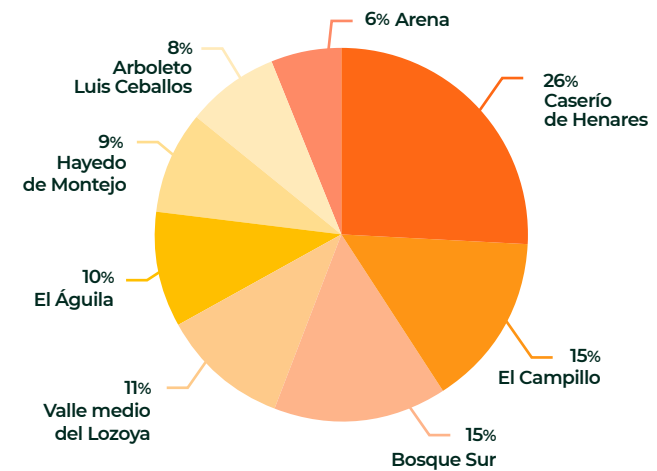


Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Participación en actividades de educación ambiental

En 2024, se desarrollaron ocho programas de educación ambiental, cada uno vinculado a su respectivo centro de educación ambiental, excepto en el caso del **Programa Guadarrama Río de Arena**, dedicado a la educación y sensibilización ambiental en el Parque Regional del río Guadarrama y su entorno, que se realiza en este espacio protegido y no en un centro de la Red.

Número de participantes por programa de educación ambiental en 2024



En 2024, los programas de educación ambiental desarrollados en los dos centros del sureste de la región, El Caserío del Henares y El Campillo, concentraron algo más del 40 % de los participantes en la Comunidad de Madrid. Les siguieron los programas de BosqueSur, Valle medio del Lozoya y Hayedo de Montejo-Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón.



Datos disponibles en el Portal de Datos Abiertos:

Participación en actividades de educación ambiental

Destacar también la adjudicación de los huertos de ocio ubicados en el Caserío del Henares, en San Fernando de Henares. Mediante un procedimiento público se han asignado 240 parcelas de 250 m², cada una equipada con caseta de aperos y toma de agua. La selección de los beneficiarios (personas residentes en municipios del entorno y entidades sin ánimo de lucro) se ha realizado atendiendo a criterios como la edad, nivel de renta, experiencia agrícola y participación en actividades formativas. Los huertos estarán disponibles para su uso durante el periodo 2024-2028.

La Red de Centros de Educación Ambiental contribuye a los objetivos del **Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad 2021-2025 (PAEAS)**. Este documento estratégico, centrado en la educación ambiental para la sostenibilidad, establece 61 acciones organizadas en seis ejes operativos. La Red regional colabora especialmente en los objetivos del Eje 5: Escenarios y Espacios Específicos de Intervención.

Actuaciones de la Red de centros en el marco del Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (2024)



Impulso a las instalaciones ecoeficientes

Se sigue avanzando en la instalación de energías sostenibles con el fin de conseguir el autoabastecimiento energético de los equipamientos de la Red.



Incorporación de nuevas tecnologías

Desarrollo del Programa IMPULSA para la modernización de las redes de comunicación en los equipamientos de la Red de Centros de educación ambiental.



Fomento de redes de equipamientos de educación ambiental a nivel autonómico y estatal

Colaboración con otras administraciones y entidades que desarrollan iniciativas de educación ambiental en la región.





Integración de la educación ambiental en las ofertas culturales y de ocio de áreas protegidas

Incorporación en los programas de educación ambiental de aspectos culturales, sociales, de ocio o turísticos del territorio en el que se asientan y desarrollan su actividad.



Banco de semillas. variedades tradicionales locales



Inclusión de la educación ambiental en la gestión de los espacios protegidos de la Red Natura 2000

Cuatro de los siete planes de gestión de espacios protegidos de la Red Natura 2000 incluyen referencias a los programas de educación y sensibilización ambiental de la Red de Centros.



Fomento de la participación social en la gestión de las áreas protegidas

Los Centros de educación ambiental, sus equipos y sus programas son recursos disponibles para los gestores de los distintos espacios protegidos de la Comunidad de Madrid.



Programas de ciencia ciudadana e innovación en materia de TIC

Participación en proyectos y eventos de ciencia ciudadana como iNaturalist, Biodiversidad Virtual y Biomaratón.



Enfoque de transición ecológica justa y arraigo en el territorio de los programas de educación ambiental

La colaboración con agentes locales y la vinculación de los equipos de educadores ambientales con el territorio garantizan programas adaptados, participación activa y mayor impacto en la conservación.



Atención a la diversidad

Desarrollo de iniciativas de educación ambiental dirigidas a colectivos de mayores, personas con diversidad funcional o colectivos en riesgo de exclusión social.



Taller "Ambientalizamos" del Programa Río de Arena. Espacios de encuentro intergeneracional para renaturalizar las residencias de mayores y los centros escolares de algunos municipios.



Para saber más sobre: Red de Centros de educación ambiental

En relación a los **Centros de Visitantes del Parque Nacional** de la vertiente madrileña, en 2024 se han llevado a cabo 87 actividades de fin de semana con 781 participantes, además de la elaboración de contenidos online a través del blog y la web del Parque, con un total de 9 actividades digitales. Se han atendido a más de 60.000 personas en centros y puntos de información y a más de 4.000 visitantes a través de información itinerante. Además, se han realizado 500 encuestas para la caracterización del visitante del Parque Nacional.

En relación a las iniciativas de dinamización, se han llevado a cabo siete concursos y certámenes relativos a literatura, pintura, fotografía y cine, relacionados con el Parque, que se han dado a conocer en exposiciones temporales en los centros de visitantes y a través de su página web. También se ha introducido un nuevo programa destinado a residencias y hospitales, en el que los educadores se desplazan a estos lugares para hacer acciones divulgativas a los mayores.

Respecto a la inversión en energías renovables, se ha realizado la instalación solar fotovoltaica de autoconsumo en el Centro de visitantes “Valle del Paular” y se han instalado bombas de calor en el Centro de Visitantes La Pedriza y Punto de información de “Canto Cochino”.

Para obtener información más detallada sobre las actividades de educación ambiental realizadas en los Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, es necesario consultar su memoria anual de uso público, elaborada por el propio órgano gestor del parque.



Para saber más sobre: Informe anual de Uso público en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Año 2024

Fuentes de datos

1. AGUA

Recursos y gestión del agua

- Canal de Isabel II
- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

Estado de las aguas subterráneas

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

Estado de las aguas superficiales

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular
- Dirección General de Salud Pública
- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal

2. AIRE, CLIMA Y ENERGÍA

Calidad del aire y cambio climático

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular
- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal

Emisiones

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

Energía

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular
- Dirección General de Tráfico (DGT)

Ruido

- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

3. SUELO

Ocupación del suelo

- Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

Suelo y urbanismo

- Dirección General de Urbanismo

Erosión del suelo

- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Contaminación de suelos

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

4. MEDIO NATURAL

Superficie protegida, flora y fauna

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal
- Dirección General de Medios de Comunicación

Ecosistemas forestales

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal
- Dirección General de Medios de Comunicación
- Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 (ASEM)

Conectividad y restauración ecológica

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal
- Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación
- Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA)
- Dirección General de Medios de Comunicación

5. ECONOMÍA CIRCULAR

Nueva Ley de Economía Circular y planificación

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

Actuaciones 2024

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular
- Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA)

6. RESIDUOS

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

7. INSTRUMENTOS AMBIENTALES

- Dirección General de Transición Energética y Economía Circular

Expedientes sancionadores y valoración de daños ambientales

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal

8. ÁMBITO SOCIAL Y ECONÓMICO

Producción ecológica

- D.G. de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Caza, pesca y uso público

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal
- Dirección General de Medios de Comunicación

Aprovechamientos forestales

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal
- Información ambiental y participación pública
- Secretaría General Técnica de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior

Educación ambiental

- Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal



Comunidad
de Madrid



Informe 2024 Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

Todas las referencias a la 'Consejería de Medio Ambiente' en este documento se entienden como alusiones a la Consejería con competencias medioambientales en la Comunidad de Madrid, cuyo nombre oficial puede variar con el tiempo según la estructura administrativa vigente.

Publicado por: Área de Información Ambiental y Oficinas de Transparencia y Web datos.medioambiente@madrid.org
SGT, Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior
Comunidad de Madrid

Maquetación: Verdes Digitales
Fecha de publicación: diciembre de 2025