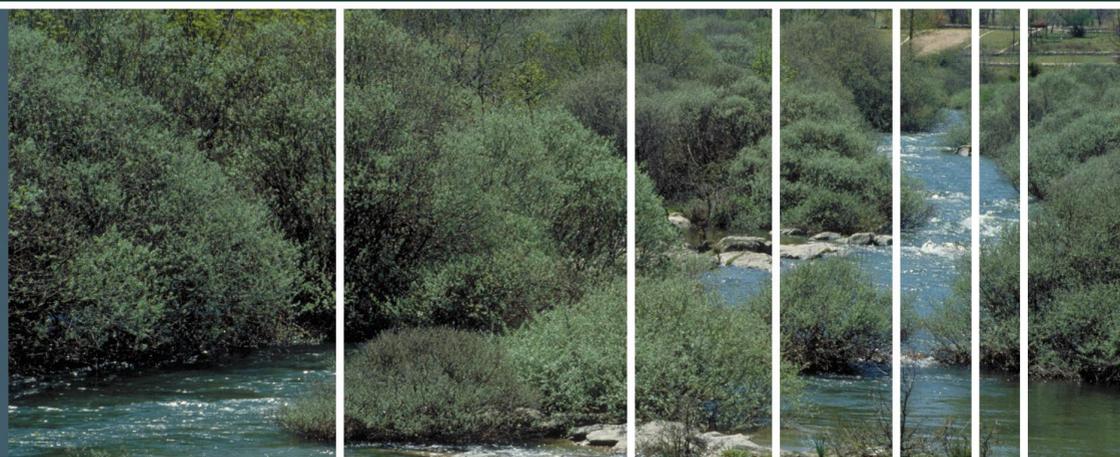


Diagnóstico ambiental 2020



Comunidad
de Madrid

Diagnóstico ambiental 2020



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y
SOSTENIBILIDAD

Diagnóstico Ambiental 2020 de la Comunidad de Madrid

Edita: Comunidad de Madrid
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad
Secretaría General Técnica
Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web

Coordinación: Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web, a partir de los datos facilitados por las unidades de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad competentes en cada una de las materias

Diseño y maquetación: Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web

Índice



Prólogo	5
Medio Socioeconómico	10
Medio Físico	12
Clima	12
Relieve	13
Litología	14
Hidrografía y aguas subterráneas	15
Calidad del aire	16
Agua	76
Residuos	116
Contaminación de suelos	139
Espacios protegidos	144
Flora y fauna	273
Gestión forestal	292
Caza y pesca	320
Vías pecuarias	334
Producción ecológica	341

Instrumentos ambientales	346
Evaluación ambiental estratégica	346
Evaluación de impacto ambiental de proyectos	351
Control Integrado de la Contaminación	355
Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS)	360
Etiqueta ecológica europea	364
Inspección, prevención y seguimiento ambiental	368
Disciplina ambiental	379
Educación ambiental	384
Promoción agroalimentaria	416
Información ambiental	419



Un año más, desde la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad ponemos a disposición de los ciudadanos el **informe sobre el estado del medio ambiente en la Comunidad de Madrid en 2020**, que recoge los principales parámetros ambientales resultado de la aplicación de las políticas de gestión ambiental llevadas a cabo durante ese periodo.

El *Diagnóstico ambiental 2020* da cumplimiento a lo establecido en el artículo 8 de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regula el derecho de acceso a la información ambiental: “*Las administraciones públicas habrán de elaborar y publicar como mínimo, cada año, un informe de coyuntura en el que se plasme el estado del medio ambiente en su ámbito territorial*”. Este informe se suma a la colección de informes sobre el estado del medio ambiente que la Comunidad de Madrid elabora y publica desde 1997.

Esta edición el *Diagnóstico ambiental 2020* se realiza **solo en formato digital** y está disponible en el portal institucional de la Comunidad de Madrid www.comunidad.madrid/publicamadrid, junto con el resto de informes de años anteriores.

La estructura de los capítulos se mantiene para facilitar la comparativa de datos. Por una parte, se incluyen aquellos dedicados a los elementos del medio natural y los factores o elementos que pueden afectarlos: calidad del aire, agua, residuos, contaminación de suelos, espacios protegidos, flora y fauna, gestión forestal, caza y pesca, vías pecuarias y producción ecológica. Por otro lado, los capítulos sobre los instrumentos ambientales empleados como mecanismos de prevención, reducción y corrección de los posibles efectos adversos resultado de la realización de determinados planes, proyectos y actividades sobre el medio ambiente (evaluación ambiental, control integrado de la contaminación), como herramienta de gestión ambiental en empresas e instalaciones (sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental EMAS y etiqueta ecológica) y como elemento de sensibilización y concienciación social (educación ambiental, promoción ambiental e información ambiental).

Junto a estos capítulos se encuentran los relativos a la inspección, prevención y seguimiento ambiental de las actividades e instalaciones industriales y comerciales susceptibles de provocar efectos ambientales adversos y a la disciplina ambiental, imprescindible para corregir las posibles infracciones derivadas de la mala praxis y del incumplimiento de la normativa ambiental.

Cada capítulo muestra los datos correspondientes al último año disponible y la normativa de aplicación.

Las **novedades** más destacadas que han tenido lugar en 2019 son las siguientes:

En materia de calidad atmosférica y lucha contra el cambio climático, se han **modificado las bases reguladoras de las ayudas para la sustitución de taxis y vehículos comerciales ligeros (furgonetas) por modelos eficientes** de bajas emisiones de NOx y CO₂, como medidas relevantes implantadas en el marco de la “Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid (2013-2020). Plan Azul +”, delimitando las entidades colaboradoras a entidades sin ánimo de lucro en ambos casos e incorporando como actividad objeto de ayudas la adquisición de vehículos por medio de operaciones de financiación por leasing financiero o arrendamiento por renting en el caso de las furgonetas.

También destaca la **aprobación de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid**.

En el ámbito de la calidad de aguas, se ha continuado la **tramitación administrativa del Plan de actuación de Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid**, mediante el sometimiento, desde finales de 2018 a mediados de enero de 2019, al trámite de audiencia e información pública, y la continuación del procedimiento durante todo el año, aunque su aprobación no ha tenido lugar hasta 2020. En 2019 se han llevado a cabo campañas de muestreo y evaluación del estado de las aguas y régimen hidrológico de los humedales, dando continuidad a los trabajos realizados en años anteriores, con el fin de establecer un programa técnico adecuado para el seguimiento y control de la calidad de los mismos.

A finales de 2019 se ha iniciado, además, la revisión del Inventario Preliminar de Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid (el actual data de 1982), para tener una referencia de las zonas húmedas existentes en nuestra región así como datos preliminares sobre sus valores ambientales, lo que permitirá en el futuro determinar las que resulten merecedoras de ser incluidas en el Catálogo.

También dentro del ámbito de los espacios protegidos, durante el año 2019 se inició el trámite de aprobación del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) aprobó el 19 de junio de 2019 la ampliación de la Reserva de la Biosfera de la Cuenca Alta del Manzanares de la Comunidad de Madrid. El nuevo ámbito territorial, suma 58.876 hectáreas más, entre las que se incluye todo el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, duplicando su extensión anterior y pasa a denominarse Reserva de la Biosfera de las Cuencas Altas de los Ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama.

A lo largo de 2019 también se procedió a la redacción y tramitación normativa del Proyecto de Decreto 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. Mediante este Proyecto de Decreto se revisan y actualizan las zonas vulnerables anteriormente declaradas.

Mención especial merece la publicación de la Ley 10/2019, de 10 de abril, de Transparencia y de Participación de la Comunidad de Madrid, de aplicación a partir del 1 de enero de 2020. Además de incidir y profundizar en los aspectos básicos de la Ley 19/2013 estatal, de 9 de diciembre, regula el Registro de Transparencia de la Comunidad de Madrid. Y de igual modo, dispone la aplicación de esta Ley al acceso a la información ambiental en lo no previsto en la Ley 27/2006, de 18 de julio.

En cuanto al patrimonio de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, durante el año 2019 se creó, mediante Acuerdo de 12 de marzo de 2019, la vía pecuaria Cañada Real de Madrid.

Por otro lado, de conformidad con la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, su Reglamento de desarrollo parcial y normativa derivada, a partir del 31 de octubre de 2018 se comenzó a exigir por la Administración la constitución de la garantía financiera para los operadores en cuyas instalaciones se desarrollen actividades clasificadas con nivel de prioridad 1, que ha tenido continuidad en 2019 con los de prioridad 2 y 3. Esta garantía les permite hacer frente a la responsabilidad ambiental inherente a la actividad que desarrollan. En el caso de la Comunidad de Madrid, está siendo el Área de Control Integrado de la Contaminación la unidad encargada de revisar las declaraciones responsables del establecimiento de dicha garantía.

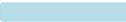
Tras la aprobación en 2017 del Plan de Inspección Medioambiental 2017-2020, en el año 2019 se ha ejecutado el Programa de Inspección Ambiental 2019 (PIA 2019), instrumento fundamental a través del cual se programan las inspecciones ambientales en la Comunidad de Madrid, con el fin de realizar el control y seguimiento ambiental de las instalaciones industriales, empresas y centros de la Comunidad de Madrid susceptibles de provocar impactos en el medio ambiente por sus emisiones a la atmósfera, vertidos a las aguas o actividades de vertido o recuperación de residuos.

Durante el año 2019 se ha consolidado el uso del **portal institucional de la Comunidad de Madrid** www.comunidad.madrid que sufrió un profundo cambio a mediados de 2018 en la forma en que se mostraban los contenidos de medio ambiente. En el primer nivel del portal se sitúan cuatro grandes ejes; los contenidos ambientales se muestran en tres de ellos: Servicios e información, Cultura y turismo e Inversión y empresa. Desde los ejes, se accede a temas (Urbanismo y medio ambiente, Medio rural) que a su vez se desarrollan en diversas páginas o *subhomes* más concretas (Residuos, Información y educación ambiental, Medio forestal, Caza y pesca, etc.). El último nivel lo constituyen los contenidos más específicos (especies y normas de caza, residuos domésticos, calidad del aire, espacios naturales protegidos, etc.), páginas en las que se desarrolla cada materia; en ellas se combinan textos explicativos, documentos, enlaces a trámites administrativos, etc., empleando para su presentación diversos recursos: imágenes ilustrativas, tablas, elementos gráficos y otros, intentando facilitar su lectura y comprensión.

Además de todas estas novedades, en cada capítulo del *Diagnóstico ambiental 2020* se detallan en profundidad las actuaciones llevadas a cabo por las unidades de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad competentes en cada una de las materias correspondientes.

No queremos terminar este apartado sin **agradecer, como siempre, a todas las unidades administrativas con competencias ambientales de esta Consejería su contribución para la elaboración de este informe**, mediante la aportación de contenidos y la revisión de datos. Su colaboración ha sido esencial para que este *Diagnóstico ambiental 2020* vea la luz.

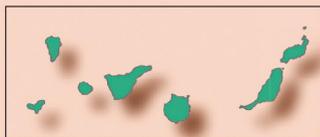
Todos los medios y recursos, humanos y materiales, con los que se ha elaborado el *Diagnóstico ambiental 2020* provienen de la Consejería. El Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web de la Subdirección General de Análisis y Organización de la Secretaría General Técnica es la unidad encargada de recopilar,



revisar, redactar, gestionar y coordinar los contenidos del informe, además de realizar las tareas de diseño y difusión.

MEDIO SOCIOECONÓMICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Provincia: Madrid
- Superficie: 8.026,77 km²
- Términos municipales: 179
- Población empadronada: 6.663.394 habitantes
 - Término municipal de mayor población: Madrid (3.266.126 habitantes)
 - Término municipal de menor población: Madarcos (48 habitantes)
- Densidad de población: 829,72 habitantes/km²
- Término municipal con mayor densidad de población: Coslada (6.788,11 hab/km²)
- Término municipal con menor densidad de población: Puebla de la Sierra (1,15 hab/km²)
- Renta per cápita (avance 2018): 19.772,64 €
 - Término municipal con mayor renta per cápita: Pozuelo de Alarcón (37.788,56 €)
 - Término municipal con menor renta per cápita: Somosierra 9.798,34 €)



COMUNIDADES AUTÓNOMAS

- Andalucía
- Aragón
- Asturias
- Baleares
- Canarias
- Cantabria
- Castilla-La Mancha
- Castilla-León
- Cataluña
- Ceuta
- Comunidad Valenciana
- Extremadura
- Galicia
- Madrid
- Melilla
- Navarra
- País Vasco
- Región de Murcia
- Rioja
- Límite provincial

- Ocupados por actividad económica (número de personas):
 - Agricultura: 6.100
 - Industria: 276.600
 - Construcción: 196.800
 - Servicios: 2.619.500
 - TOTAL OCUPADOS: 3.099.000
- Energía eléctrica facturada per cápita: 3.941,41kWh (kilovatio-hora)
- Vehículos inscritos en el Registro de la Jefatura Central de Tráfico (unidades):
 - Turismos: 3.886.584
 - Motocicletas: 386.223
 - Autobuses: 11.024
 - Camiones y furgonetas: 681.657
 - Remolques y semirremolques: 35.898
 - Tractores industriales: 30.706
 - Otros vehículos: 40.207 (los que llevando placa de matrícula no están incluidos en las tipologías anteriormente descritas, como grúas, maquinaria, vehículos motorizados de **carretera** para fines especiales diferentes al transporte de viajeros y mercancías)
 - Ciclomotores: 95.747 (no incluidos en las cifras del parque de vehículos)
 - TOTAL PARQUE DE VEHÍCULOS: 5.072.299
- Turismos por 1.000 habitantes: 583,27
- Transporte público. Demanda de billetes de las diferentes redes de transporte (millones de unidades):
 - Red de metro: 680,20
 - Red de metro ligero: 18,80
 - Red de autobuses (EMT, urbanos e interurbanos): 688,50
 - Red de concesiones de carretera: 248,7
 - Red de ferrocarril de cercanías: 203,00
 - TOTAL DEMANDA DE BILLETES: 1.839,20

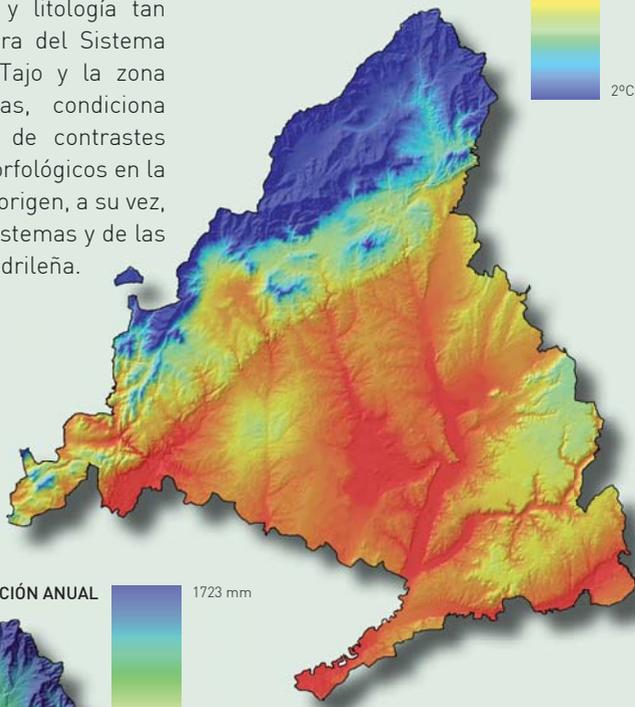
Todos los datos están referidos al año 2019, excepto en los casos en que entre paréntesis se indique el año de referencia.

Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, excepto la superficie, que proviene de datos propios de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

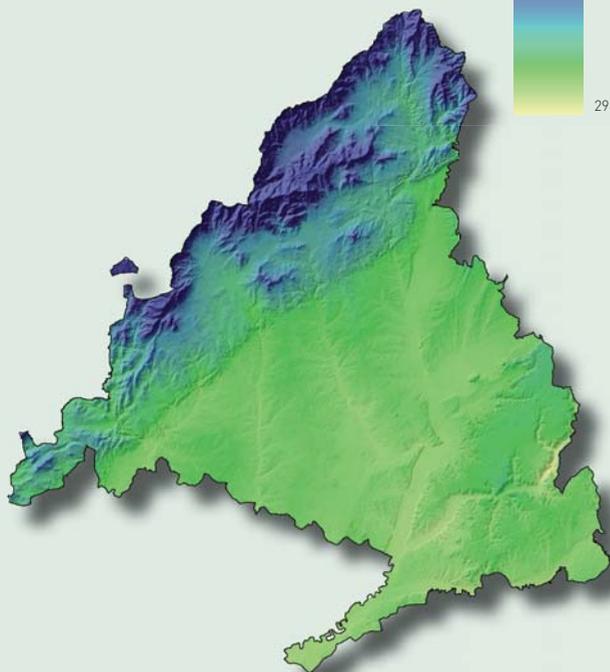
MEDIO FÍSICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- La estratégica situación geográfica de la Comunidad de Madrid, en el centro peninsular, con territorios y litología tan diferentes como la cordillera del Sistema Central, la depresión del Tajo y la zona de transición entre ambas, condiciona y da lugar a la variedad de contrastes climáticos, edáficos y geomorfológicos en la Comunidad. Tal variedad es origen, a su vez, de la diversidad de los ecosistemas y de las especies de flora y fauna madrileña.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL

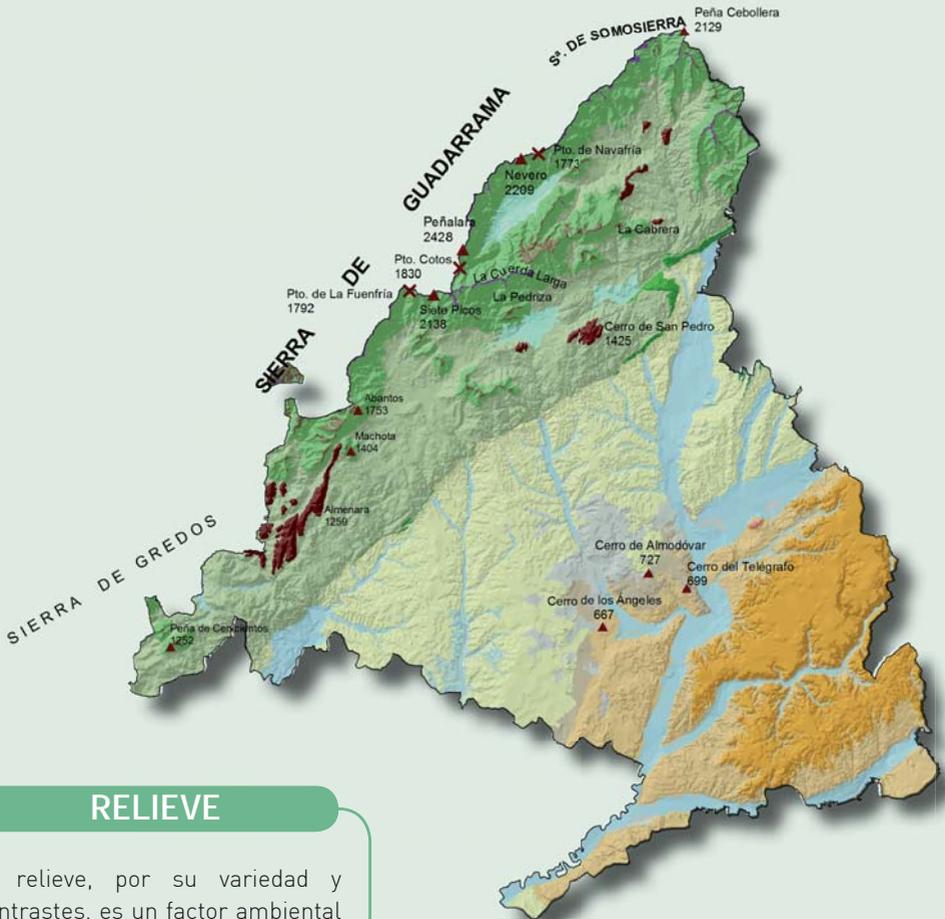


PRECIPITACIÓN ANUAL



CLIMA

A grandes rasgos el clima de la Comunidad de Madrid depende de la latitud geográfica en la que se encuentra (entre los 40° y 41° de latitud Norte) y de su posición central en la Península. A nivel local, los parámetros climáticos tienen grandes contrastes: precipitación anual media entre 400 y casi 2.000 mm, temperaturas medias entre 7° C y 15° C y absolutas entre -8° C y 44° C.



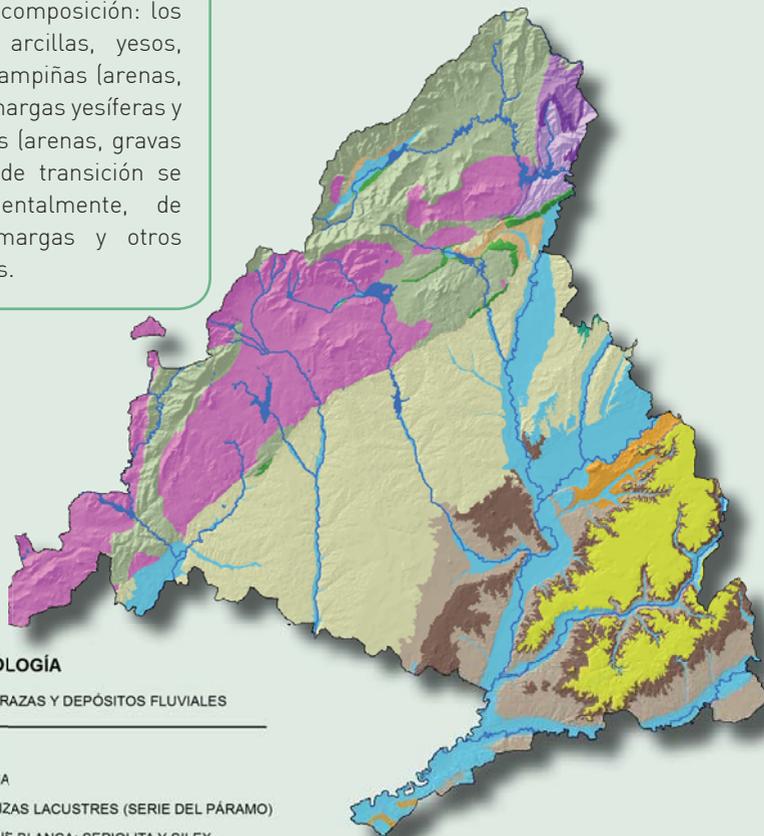
RELIEVE

El relieve, por su variedad y contrastes, es un factor ambiental de importancia. En la Comunidad encontramos dos grandes unidades de relieve: La Sierra (Guadarrama, Somosierra y estribaciones de Gredos) y la depresión o llanuras del Tajo (Campañas, páramos y vegas) a las que podemos añadir una tercera, la Rampa o zona de transición entre ambas. La altitud máxima corresponde al Pico de Peñalara, con 2.428 m, y la mínima, con 430 m, al cauce del río Alberche en Villa del Prado.

LA SIERRA	CIMAS	<ul style="list-style-type: none"> Cimas y cumbres serranas (divisoras principales) Parameras serradas (divisorias secundarias) Cerros aislados o alineaciones de cerros (relieves residuales)
	VERTIENTES	<ul style="list-style-type: none"> Laderas de la Sierra Rampas
	DEPRESIONES	<ul style="list-style-type: none"> Valles interiores
LA DEPRESIÓN	ALTAS SUPERFICIES	<ul style="list-style-type: none"> Páramos y Alcarrias Campiñas de sustitución del páramo Raña
	RELIEVES INTERMEDIOS	<ul style="list-style-type: none"> Cerro testigo Relieves de transición de la cuenca Cuestas calcáreas
	VALLES	<ul style="list-style-type: none"> Llanuras aluviales y terrazas Vertientes Urbano

LITOLOGÍA

En relación a su litología, en la Sierra predominan el granito y el gneis, excepto en Somosierra donde se localizan pizarras y cuarcitas. En la depresión del Tajo encontramos tres zonas de diferente composición: los páramos (calizas, arcillas, yesos, margas, etc.); las campiñas (arenas, margas arenosas, margas yesíferas y arcillas); y las vegas (arenas, gravas y limos). La zona de transición se compone, fundamentalmente, de arcillas, arenas, margas y otros materiales detríticos.



Período geológico

LITOLOGÍA

CUATERNARIO TERRAZAS Y DEPÓSITOS FLUVIALES

TERCIARIO

Neógeno

- RAÑA
- CALIZAS LACUSTRES (SERIE DEL PÁRAMO)
- SERIE BLANCA: SEPIOLITA Y SILEX
- ARCILLAS
- YESOS
- ARCOSAS, ARENAS, ARCILLAS Y LIMOS

Paleógeno

ARENAS ARCÓSICAS, GRAVAS, CONGLOMERADOS, ARCILLAS Y YESOS

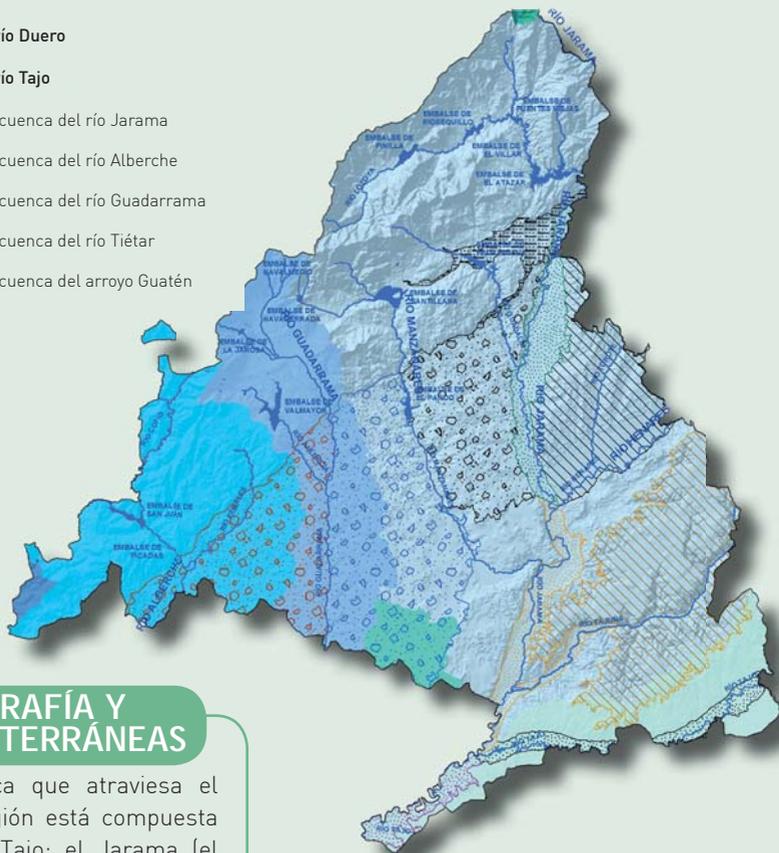
SECUNDARIO O MESOZOICO (Cretácico)

CALIZAS

PALEOZOICO - PRECÁMBRICO

- PIZARRAS Y CUARCITAS
- CUARCITAS
- ESQUISTOS
- ROCAS GNÉISICAS
- ROCAS GRANÍTICAS

-  Cuenca del río Duero
-  Cuenca del río Tajo
-  Subcuenca del río Jarama
-  Subcuenca del río Alberche
-  Subcuenca del río Guadarrama
-  Subcuenca del río Tiétar
-  Subcuenca del arroyo Guatén



HIDROGRAFÍA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

La red hidrográfica que atraviesa el territorio de la región está compuesta por afluentes del Tajo: el Jarama (el afluente del Tajo más importante en la Comunidad), el Guadarrama y el Alberche, que nacen en los sistemas montañosos del norte y el oeste, así como los subafluentes de los mismos. Sólo una pequeña zona de Somosierra vierte sus aguas al Duero. Por otro lado, las aguas subterráneas suponen un recurso estratégico para la Comunidad de Madrid en épocas de sequía, ya que aportan aproximadamente un tercio de los recursos hídricos totales del territorio. En el subsuelo, a través de poros, grietas y fisuras, el agua se infiltra y posteriormente se almacena en formaciones geológicas por las que a su vez discurre y se transmite.

Masas de agua subterránea

-  Aluvial del Jarama: Madrid-Guadalajara
-  Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo
-  Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez
-  Aluviales Jarama: Tajuña
-  Guadalajara
-  La Alcarria
-  Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama
-  Madrid: Guadarrama-Manzanares
-  Madrid: Manzanares-Jarama
-  Torrelaguna

1. PLANIFICACIÓN EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

La mejora de la calidad del aire, así como la mitigación y adaptación al cambio climático han sido y son una de las principales líneas de trabajo de la política medioambiental de la Comunidad de Madrid. Este compromiso se encuentra materializado en la [Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020, Plan Azul+](#), que fue aprobada por la ORDEN 665/2014, de 3 de abril. Se trata de un instrumento fundamental para compatibilizar la actividad económica y social de la región con la necesidad de mantener la calidad del aire y que, a su vez, da continuidad a sus antecesores, la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012 y el Plan de Saneamiento Atmosférico de la Comunidad de Madrid 1999-2002.

La Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020, Plan Azul+, ha sido elaborada con el objetivo de establecer soluciones realistas y eficaces para abordar la mejora de calidad del aire de la Comunidad de Madrid. Por lo tanto, la citada estrategia tiene unos objetivos muy concretos y da respuesta a las obligaciones establecidas en la [Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera](#) relativas a la adopción de planes y programas por parte de las comunidades autónomas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de calidad en su ámbito territorial. Para ello, es fundamental la colaboración de las administraciones locales en el ámbito de sus competencias, y muy especialmente de aquellos municipios de más de 100.000 habitantes, para quienes la Ley 34/2007 también establece la necesidad de adoptar planes y programas para el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire.

La definición de los objetivos fijados en la Estrategia de Calidad del Aire se fundamenta en los resultados del análisis de las emisiones y sus fuentes, llevados a cabo para su elaboración, y en el diagnóstico de la calidad del aire y el cambio climático de la Comunidad de Madrid.

Para alcanzar sus objetivos, la Estrategia recoge un total de **58 medidas** que se agrupan en cuatro programas sectoriales, dirigidos a disminuir las emisiones de contaminantes de los principales sectores generales de actividad de la Comunidad de Madrid, y en cuatro programas horizontales que recogen actuaciones con un alcance transversal y

que inciden en dos o más de estos sectores. El esquema general de estos programas y medidas se muestra a continuación.

Programas sectoriales:

- Transporte
- Residencial, comercial e institucional
- Industria
- Agricultura y medio natural

Programas horizontales:

- Formación, información e investigación
- Normativa, ayudas y fiscalidad
- Planificación
- Adaptación al cambio climático

El sector transporte, dada la relevancia que tiene en la Comunidad, se ha dividido a su vez en seis líneas de actuación principales: tecnología y combustibles menos contaminantes, alternativas al tráfico privado motorizado, utilización de modos de transporte alternativos, transporte de mercancías, transporte público y aeropuerto.

■ Objetivos de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático

Las líneas directrices que han servido de base para el establecimiento de los objetivos de la Estrategia en materia de reducción de emisiones y mejora de la calidad del aire son las siguientes:

- Proporcionar un marco de referencia para acometer actuaciones coordinadas a corto, medio y largo plazo entre las diferentes administraciones, autonómica y local, de la Comunidad de Madrid.
- Mejorar el conocimiento disponible sobre calidad del aire y adaptación al cambio climático, mediante el estudio de la vulnerabilidad de los sectores y sistemas más sensibles en la Comunidad de Madrid.
- Reducir la contaminación por sectores, prestando más atención a aquellos que tienen una mayor contribución a las emisiones totales.
- Fomentar la utilización de combustibles limpios y mejores tecnologías, especialmente en el ámbito del transporte, la industria y el sector residencial, sectores que presentan contribuciones notables a las emisiones de contaminantes acidificadores y precursores de ozono.

- Promover el ahorro y la eficiencia energética, mediante la adopción de tecnologías, procesos, y hábitos menos intensivos en el uso de la energía final, así como el empleo de combustibles bajos en carbono en el transporte y en el sector residencial, comercial e institucional.
- Involucrar al sector empresarial en la problemática de calidad del aire y cambio climático, mediante la adopción de modelos de gestión y financiación público-privada, como instrumento de colaboración que sume el trabajo de ambas partes en esfuerzos comunes.
- Mantener medios y herramientas adecuados de evaluación y control de la calidad del aire que permitan la mejora continua a disposición del público en relación a la calidad del aire en la Comunidad de Madrid.

Una vez definidas estas líneas de actuación, los objetivos de la Estrategia se han planteado considerando los valores límite que marca la legislación vigente de calidad del aire y de emisiones a la atmósfera, y las tendencias previstas a lo largo de su periodo de vigencia. Además, se han tenido en cuenta los objetivos de carácter cualitativo que vienen determinados tanto en la normativa, como en los instrumentos de planificación medioambientales, europeos, nacionales o de la Comunidad de Madrid.

Adicionalmente, la Comunidad de Madrid ha planteado una serie de objetivos propios que complementan lo establecido en la normativa y planes existentes.

■ Objetivos cualitativos

En la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático se establecen una serie de objetivos cualitativos para cada uno de los sectores que constituyen las principales fuentes de contaminación atmosférica.

Dentro del **Programa Transporte** los objetivos se dirigen, principalmente, a incentivar el cambio modal en los desplazamientos habituales hacia medios de desplazamientos menos contaminantes y más eficientes, a fomentar el uso de vehículos de bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de gas) y a mejorar la sostenibilidad ambiental de las actividades aeroportuarias.

En el ámbito del **Programa Industria**, los objetivos se centran en disminuir las emisiones de contaminantes atmosféricos mediante el uso de las Mejores Tecnologías Disponibles

(MTD), en prevenir la generación de residuos en origen y fomentar el aprovechamiento energético de los residuos.

En el ámbito del **Programa Residencial, Comercial e Institucional**, el objetivo se dirige fundamentalmente a incentivar el ahorro y la eficiencia energética en edificaciones existentes, promover la aplicación de soluciones energéticas y la utilización de combustibles limpios y ejercer una labor ejemplarizante por parte de la Administración autonómica.

En el **Programa Agricultura y Medio Natural**, los objetivos son, principalmente, potenciar el efecto sumidero que tienen nuestros bosques y las zonas naturales, promover el uso de los residuos forestales como combustible en zonas rurales del territorio e impulsar la agricultura y ganadería ecológica y las prácticas de gestión forestal sostenible.

■ Objetivos cuantitativos

Los objetivos cuantitativos en materia de calidad del aire se concretan, en primer lugar, en el cumplimiento de los valores límite y objetivos establecidos en el Real Decreto 102/2011 para los óxidos de nitrógeno (NOx) y el ozono (O₃). Además, para las partículas (PM₁₀) el Plan Azul+ establece objetivos cuantificables más restrictivos que los fijados en el citado Real Decreto.

De igual forma, y en relación con las emisiones atmosféricas, se establecen objetivos de carácter cuantitativo para los distintos contaminantes, tales como la reducción de un 20 por 100 de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), monóxido de carbono (CO) y partículas (PM₁₀) en el año 2020, con respecto a las emisiones inventariadas en la Comunidad de Madrid en el año 2010.

Con carácter general, con la implementación de las medidas incluidas en la Estrategia se evitará la emisión de 30.000 toneladas de contaminantes en 2020, con respecto a 2010.

Para los gases de efecto invernadero, se establece un objetivo de reducción de las emisiones de CO₂ equivalente tanto en el sector transporte como en el sector residencial, comercial e institucional de un 15 por 100, con respecto a los valores inventariados en el año 2005.

Estos objetivos sectoriales representan una reducción de las emisiones de CO₂ equivalente globales de la Comunidad de Madrid de un 10 por 100 para el año 2020,

con respecto al 2005, acorde con el objetivo fijado para sectores difusos en España. Cabe señalar que los sectores difusos abarcan las actividades no sujetas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (residencial, comercial e institucional, transporte, agrícola y ganadero, gestión de residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones).

■ Revisión de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático (2013-2020) Plan Azul +

El Plan Azul+ fue diseñado para un horizonte temporal de 8 años (2013-2020), si bien, en su capítulo siete se contempla la posibilidad de realizar una revisión formal en función de los resultados del seguimiento relativo al cumplimiento de los objetivos y de la ejecución de medidas contempladas en dicha estrategia.

De esta forma, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio inició los trabajos para la revisión del Plan Azul+ en el año 2016 con la intención de redefinir en lo necesario los objetivos a cumplir y las medidas a adoptar, especialmente en aquellos ámbitos en los que resulta necesario intensificar los esfuerzos, como es el caso de los óxidos de nitrógeno (NOx) y el ozono (O₃). Dichos trabajos han finalizado con la redacción del documento de Revisión de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020, “Plan Azul+”, con fecha 8 de abril de 2019, previa emisión de informe por la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Comunidad de Madrid, tal como establece el Decreto 6/2018, de 6 de febrero.

El documento de Revisión del Plan Azul+ tiene como finalidad, por lo tanto, la consecución del cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Azul+ para aquellos contaminantes que, según los datos proporcionados por la Red, superan los valores objetivo y valores límite fijados en la normativa y, además, encamina los esfuerzos hacia la consecución de los objetivos fijados para el año 2030, tanto a nivel nacional como en los acuerdos internacionales recientemente adoptados. Para ello, refuerza la acción fundamentalmente en las siguientes materias:

- Movilidad eléctrica, como principal opción para la descarbonización del transporte.

- Gobernanza sostenible, es decir el establecimiento de unos procesos de toma de decisión que tengan en consideración la variable sostenible.
- Adaptación al cambio climático, ya que es necesario conocer la vulnerabilidad de los diferentes sistemas y proponer los medios necesarios para potenciar la resiliencia de los mismos.

En el documento de Revisión se contemplan una serie de medidas adicionales, cuyo diseño se ha basado en la realización de dos acciones complementarias:

- Se han definido una serie de medidas nuevas en sectores en los que se ha detectado la necesidad de reforzar las actuaciones.
- Se han revisado algunas medidas incluidas en el Plan Azul+, de forma que, una vez analizada la situación en cuanto a su grado de ejecución, se han diseñado medidas adicionales a fin de implementar nuevas actuaciones.

El resultado de este análisis se ha traducido en la propuesta de 40 medidas adicionales, 12 nuevas y 28 complementarias a las ya incluidas en el Plan Azul+, dando especial prioridad a aquellas actuaciones relacionadas con la reducción de las emisiones procedentes del transporte, así como la mitigación y adaptación al cambio climático.

Para la evaluación del efecto de las medidas propuestas en este documento de revisión, la Fundación para el Fomento de la Innovación Industrial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid, ha realizado un informe para analizar la variación en los niveles de concentración de contaminantes para los escenarios de emisiones del año 2015 (escenario base) y el escenario 2020, mediante el uso de técnicas de modelización. Este informe se adjunta en el Anexo IV del documento de Revisión del Plan Azul+.

Además, el documento de Revisión propone, en su capítulo 4, los nuevos objetivos para el horizonte 2030, tanto en lo que respecta a la mejora de la calidad del aire como a los retos en materia de mitigación del cambio climático, así como las grandes líneas estratégicas para el horizonte 2050. Dichos objetivos y líneas de actuación servirán de base para la redacción de la nueva Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid (2021-2030), que tendrá en consideración las normas desarrolladas desde la aprobación del Plan Azul+, como es el caso de la Directiva 2016/2284 de Techos Nacionales de Emisión y el Real Decreto 818/2018 que lo traspone, así como los compromisos adoptados a nivel internacional,

tanto por las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el Acuerdo de París, como por la Unión Europea en el marco del Pacto Verde Europeo.

■ Seguimiento de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020. Plan Azul+

El seguimiento del Plan Azul+ y su documento de Revisión se plantea como una actividad continua, que permite evaluar la eficacia de las medidas puestas en marcha a lo largo de su periodo de vigencia y, en su caso, la adopción de acciones encaminadas a corregir desviaciones o plantear mejoras.

La Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad lleva a cabo el seguimiento de la Estrategia de forma periódica. Para ello, el análisis se estructura en dos bloques diferenciados:

- Seguimiento de medidas. Evaluación del grado de ejecución de las medidas.
- Seguimiento de objetivos. Evaluación del grado de consecución de los objetivos.

Para llevar a cabo el seguimiento de la ejecución de las medidas, y con objeto de facilitar la comprensión de dicha evaluación, se ha desarrollado un sistema de indicadores que muestran el grado de implementación de las acciones contenidas en el Plan Azul+, al final del periodo de análisis.

Para evaluar el grado de ejecución se establece una diferenciación entre las medidas que han sido totalmente ejecutadas, aquellas que han sido iniciadas pero que aún no se encuentran completamente ejecutadas y las medidas no iniciadas.

Los trabajos para la elaboración del último informe publicado finalizaron en diciembre de 2018, “Informe de Seguimiento de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020. Años 2013-2017”, incorporados en el Anexo I del documento de Revisión del Plan Azul+. En este documento se evalúa el grado de consecución de los objetivos de calidad del aire fijados en el Plan Azul+ y el porcentaje de ejecución de las 58 medidas propuestas en dicha estrategia durante el periodo considerado, así como la evolución de las emisiones.

En cuanto a la implementación de las medidas del Plan Azul+, en el citado informe se concluye que se han iniciado 55 medidas, lo que representa un 94,8 %, sobre el total, de las cuales 3 de ellas se consideran finalizadas o en un grado muy avanzado (un 5,2 %

sobre el total). Únicamente 3 de las medidas del total de 58, es decir, un 5,2% del total, no han sido iniciadas hasta la fecha o no se dispone de información documentada al respecto.

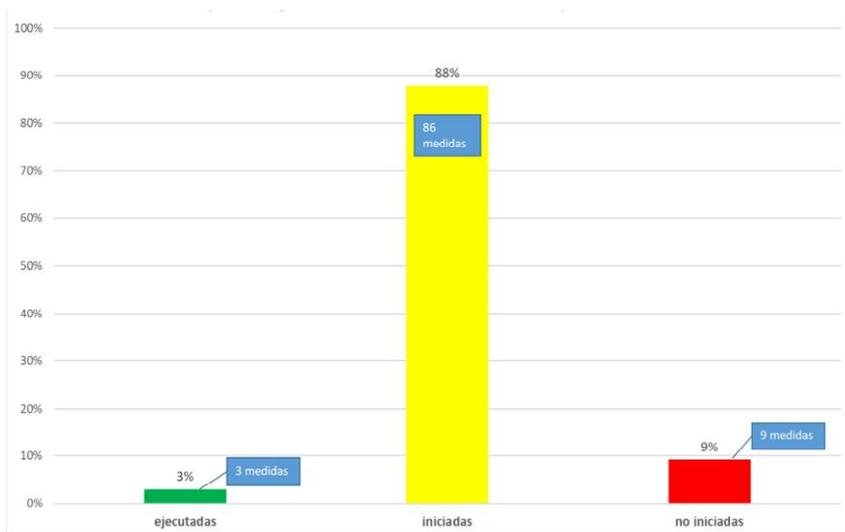
Hay que tener en cuenta que la gran mayoría de las medidas que recoge el Plan Azul + son concebidas como marcos de actuación en los que abordar actuaciones concretas. Por este motivo, muchas de ellas no llegan a ser consideradas como ejecutadas en su totalidad mientras se sigan implantando actuaciones que contribuyan al desarrollo de las mismas.

Para la realización del seguimiento de la Estrategia relativo a los años 2018 y 2019 se ha tenido en cuenta la información facilitada hasta la fecha por los agentes responsables. De las 67 medidas incluidas en el alcance sectorial, 45 estaban planteadas inicialmente en el Plan Azul+ y 22 propuestas en su documento de Revisión, 2 de ellas nuevas y los 20 restantes complementarias a las iniciales. Del total de medidas de las que se compone el alcance sectorial, 2 han sido completamente ejecutadas, 62 han sido iniciadas, pero no completamente implementadas y 3 no han sido aún iniciadas.

Por otro lado, de las 32 medidas incluidas en el alcance horizontal, 13 estaban propuestas inicialmente en el Plan Azul+ y 19 en la revisión del Plan Azul+, 10 de ellas nuevas y los 9 restantes, complementarias a las iniciales. Del total de medidas de las que se compone el alcance horizontal, 1 ha sido completamente ejecutada, 25 han sido iniciadas, pero no completamente implementadas y 6 no han sido aún iniciadas.

En la gráfica se representa la ejecución de las medidas del Plan azul + en global.

Ejecución global de las medidas del Plan Azul+ y su revisión



Fuente:

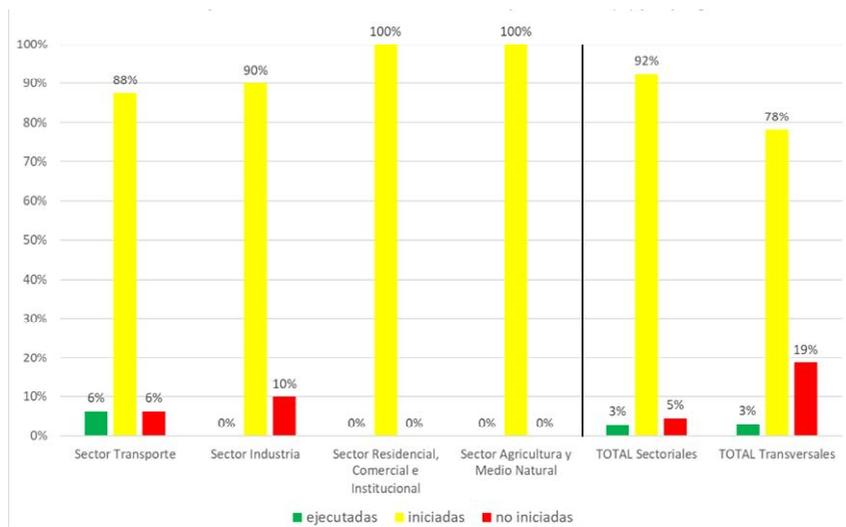
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

El resultado de este análisis muestra que, desde su aprobación en el año 2014, se han iniciado un 88% de las medidas incluidas en la Estrategia y su documento de Revisión, es decir, 86 medidas sobre el total de 98 que conforman el plan, y 3 pueden considerarse finalizadas.

En el siguiente gráfico se muestra el grado de ejecución de las medidas por programas, así como el total sectorial y el total transversal:

Ejecución global de las medidas del Plan Azul+ y su Revisión (%) por programas



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

En este gráfico se puede observar que en todos los programas la mayoría de las medidas se encuentran iniciadas. Así mismo, se observa que se han finalizado un 3 % de las medidas contempladas en el alcance sectorial y un 3 % de las medidas transversales. Por último, el 5% de las medidas relativas al alcance sectorial y el 19% de las medidas del alcance transversal se encuentran sin iniciar.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos de calidad del aire definidos en el Plan Azul+, el análisis comparativo de los datos registrados en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid durante el periodo 2013-2019 permite concluir que éstos se cumplen en gran medida, si bien, es necesario realizar un mayor esfuerzo en lo que respecta al cumplimiento de los objetivos para el dióxido de nitrógeno (NO₂) y el ozono (O₃).

Respecto a las emisiones de contaminantes, para determinar el grado de consecución de los objetivos de reducción establecidos en el Plan Azul+ se utilizan los datos del Inventario de Emisiones de la Comunidad de Madrid. A este respecto, y como se detalla en el apartado 3 de este capítulo, es necesario señalar que en la edición del año 2020 se ha llevado a cabo un cambio significativo en la elaboración del Inventario, al haberlo alineado metodológicamente con el Inventario Nacional de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos. Este cambio afecta a las emisiones de toda la serie inventariada (1990-2018) y ha supuesto una modificación en las estimaciones realizadas respecto a los inventarios elaborados hasta la fecha. De esta forma, se observa que en 2018 únicamente el CO alcanza el objetivo de reducción fijado para el año 2020, encontrándose el resto de contaminantes por debajo de los objetivos marcados. En cuanto a los objetivos sectoriales, se concluye que en 2018 han sido alcanzados por todos los contaminantes, a excepción del SOx en el sector transporte.

Por último, se observa que los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero establecidos en el Plan Azul+ para el año 2020 han sido alcanzados en 2018, a excepción del objetivo relativo al sector transporte, como consecuencia de un incremento en las emisiones procedentes en dicho sector respecto a las del año anterior.

El próximo informe de seguimiento que se elaborará y publicará será el correspondiente a 2013-2020 y comprenderá todo el periodo de implementación del Plan Azul+ y su documento de Revisión.

■ Medidas relevantes

Ayudas a la sustitución de taxis. Plan de Incentivos Autotaxi Madrid (PIAM)

Esta línea de ayudas se inició en el año 2013 y se articuló mediante la Orden 2157/2013, de 23 de septiembre, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se establecían las bases reguladoras para la concesión de las ayudas para la adquisición de vehículos eficientes para uso de autotaxi, y se convoca el procedimiento de concurrencia para la selección de entidad colaboradora para la gestión de dichas ayudas para el año 2013.

Desde que comenzó esta línea de ayudas se han sustituido un total de 3.609 taxis por vehículos de bajas emisiones. En 2019 la dotación presupuestaria para esta línea de

ayudas ha sido de 2.000.000 de euros, el doble que en las convocatorias anteriores, según se establece en la Orden 1572/2019, de 19 de noviembre, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente, y se han concedido un total de 966 incentivos por la adquisición de vehículos de bajas emisiones.

Ayudas a la sustitución de vehículos comerciales ligeros. Plan de Incentivos al Vehículo Comercial Ligero Eficiente, Auxiliar y de Servicios de la Comunidad de Madrid (PIVCEM-Madrid)

Esta línea de actuación se articuló a través de la Orden 3222/2014, que regula la concesión de ayudas para la sustitución de dichos vehículos por otros con cero o bajas emisiones de contaminantes atmosféricos.

Pueden ser beneficiarios de estas ayudas los profesionales autónomos y las pequeñas y medianas empresas (PYME) que desarrollen sus actividades en el territorio de la Comunidad de Madrid y cumplan los requisitos previstos en las bases reguladoras.

Desde que comenzó a implementarse esta línea de ayudas se han sustituido un total de 928 vehículos por otros menos contaminantes. En el año 2018 el presupuesto asignado fue de 1.000.000 € y se tramitaron 289 ayudas para la adquisición de furgonetas eficientes por un importe total de 937.000 €. La ayuda media ha sido de aproximadamente 2.900 € por vehículo. En 2019 no se han convocado estas ayudas.

Incentivación de la adquisición de vehículos eléctricos y otras tecnologías de bajas emisiones en la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid, se ha habilitado una nueva línea de ayudas mediante Orden de 10 de abril de 2019 (BOCM de 12 de abril de 2019) por la que se aprobaron las bases reguladoras de la concesión de ayudas por la Fundación de la Energía, en régimen de concesión directa para el desarrollo del II Plan de Movilidad Urbana Sostenible (II Plan MUS) de la Comunidad de Madrid. Así mismo, el 12 de abril de 2019 se ha publicado la Resolución de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid de 12 de abril de 2019 por la que se convoca la concesión de ayudas dirigidas a incentivar la adquisición en la Comunidad de Madrid de vehículos con energías alternativas a los combustibles convencionales.

En el marco de esta Orden se financiarán los vehículos nuevos, matriculados por primera vez en la Comunidad de Madrid, cuya fecha de factura de compra y fecha de

matriculación, estén comprendidos en los plazos publicados en la correspondiente convocatoria.

Por otra parte, en el ejercicio 2019 la Comunidad de Madrid ha gestionado el programa de incentivos a la movilidad eficiente y sostenible (Programa MOVES) aprobado mediante el Real Decreto 72/2019, de 15 de febrero de 2019. Este programa, coordinado por el IDAE, ha sido gestionado por las comunidades y ciudades autónomas. La partida de 45 millones destinada a MOVES fue consignada al IDAE en los presupuestos de 2018 con el objeto de financiar “actuaciones de apoyo a la movilidad basada en criterios de eficiencia energética, sostenibilidad e impulso a energías alternativas, incluida la disposición de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos”. La Comunidad de Madrid ha contado con un presupuesto de 6.287.521,47 euros, a repartir entre las cuatro actuaciones subvencionables que contempla el Programa MOVES:

1. Adquisición de vehículos.
2. Infraestructura de recarga.
3. Préstamo de bicicletas.
4. Planes de transporte al trabajo en empresas.

Plan APARCA+T. Ampliación de la red de aparcamientos disuasorios

El documento de Revisión del Plan Azul+ contempla una medida orientada a la creación de una red de aparcamientos disuasorios a fin de facilitar el acceso a los núcleos urbanos sin utilizar el vehículo privado. Se trata de el Plan APARCA+T, promovido por la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid (Consorcio Regional de Transportes de Madrid), que impulsa la creación de aparcamientos de intercambio modal asociados a las infraestructuras de transporte público. Así mismo, se prevé la dotación de plazas reservadas para vehículos ecológicos: eléctricos y de gas (GNV y GLP) en intercambiadores de transporte en la corona metropolitana de Madrid.

La elaboración de este plan estratégico de aparcamientos de intercambio modal responde a varios de los objetivos del Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad de Madrid 2013–2025. Dicho plan se centra en la puesta en servicio de 100 instalaciones de aparcamiento de intercambio modal que agrupan más de 47.000 plazas. Se configura como un plan a largo plazo, dividido en tres fases, cada una con una duración de 4 años.

2. CALIDAD DEL AIRE

■ Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid

La protección del medio ambiente atmosférico engloba, tanto el control de las emisiones a la atmósfera como el conocimiento de la concentración de los contaminantes en el aire ambiente, esto es, la evaluación de la calidad del aire. Para la evaluación de la calidad del aire, la Comunidad de Madrid dispone de la **Red de Calidad del Aire**.

La finalidad principal de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid es medir los niveles de concentración de los principales contaminantes atmosféricos, de forma que se pueda evaluar la calidad del aire, determinar el grado de cumplimiento de los requerimientos normativos y recomendar, en su caso, las actuaciones y políticas acordes con las situaciones de contaminación planteadas, todo ello encaminado a la mejora de la calidad del aire en la Comunidad de Madrid para proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

La normativa que regula la calidad del aire establece unos requerimientos que se concretan en valores límite, valores objetivo, objetivos a largo plazo o umbrales de información y/o de alerta a la población en función del contaminante, encomendándose a las administraciones competentes la función de velar para asegurar su cumplimiento.

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

- Determinar el estado de la calidad del aire en la Comunidad.
- Determinar el grado de cumplimiento de los valores medidos con respecto a los valores límite, objetivo, etc., que establece la legislación vigente.
- Observar la evolución de los contaminantes en el tiempo.
- Detectar de manera rápida y eficiente las posibles situaciones de alerta atmosférica y de esta forma poner en marcha planes y medidas a corto plazo o a más largo plazo, según corresponda.
- Informar a las administraciones públicas y a la población en general sobre la calidad del aire regional.

Desde enero de 2019, la red está constituida por **24 estaciones** fijas de medida, repartidas territorialmente en 6 zonas, según un comportamiento homogéneo en lo que a calidad del aire se refiere:

- 3 zonas urbanas o aglomeraciones: Aglomeración Corredor del Henares, Aglomeración Urbana Sur y Aglomeración Urbana Noroeste.
- 3 zonas rurales: Cuenca del Tajuña, Cuenca del Alberche y Sierra Norte.

Cabe señalar que el 1 de enero de 2019 ha entrado en funcionamiento una nueva estación fija de medida en el **Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**, denominada **Puerto de Cotos**.

Existe una **séptima zona**, la Aglomeración Madrid-ciudad, que tiene su propia red de medición gestionada por el Ayuntamiento de Madrid.

La configuración actual de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid es el resultado del estudio de zonificación llevado a cabo por la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid en el año 2014. La realización de este estudio se efectúa de acuerdo a la legislación nacional y europea vigente en cada momento. Así, en la revisión de 2014 se tuvo en consideración lo establecido en la Directiva 2008/50/CE, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, y en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

En la citada revisión de 2014 se evaluó la zonificación de 2010, la caracterización de las estaciones, así como la necesidad de reubicar alguna de ellas para dar cumplimiento a los criterios de micro y macroimplantación establecidos en la normativa de aplicación. Como resultado de esta revisión, se mantuvieron las zonas definidas en 2010 y únicamente se determinó la necesidad de modificar las estaciones de Colmenar Viejo, Collado Villalba, Coslada y Villa del Prado para cumplir con los criterios de microimplantación. Igualmente, se estimó necesario reducir los puntos de medida de CO, SO₂, Benceno, principalmente debido a las bajas concentraciones medidas de estos contaminantes, e incrementar los puntos de medición de PM_{2,5}, como consecuencia de la mayor relevancia que la normativa en la materia está otorgando a este contaminante.

Durante 2019, se ha realizado un nuevo estudio para, en su caso, proceder a la revisión de la zonificación. Las conclusiones de este estudio se encuentran en fase de evaluación.

En 2019, la caracterización de las estaciones fijas de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid es la siguiente:

- Zonificación para monóxido de carbono, dióxido de azufre, benceno, metales y benzo(a)pireno. Zonificación para partículas PM₁₀, partículas PM_{2,5} y dióxido de nitrógeno.
- Zonificación para óxidos de nitrógeno (protección de la vegetación y los ecosistemas).
- Zonificación para ozono.

En relación con las tres primeras zonificaciones, de las 24 estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, 8 de ellas son de **tráfico**, 2 **industriales** y 14 de **fondo**. Atendiendo al tipo de área en relación con el ozono, 10 estaciones son **urbanas**, 8 **suburbanas** y 6 **rurales**, de cuales 3 son **remotas** y 3 **regionales**.

Todas las estaciones se encuentran equipadas con analizadores, equipos manuales de toma de muestra, todos ellos de última generación, así como de sistemas de comunicación que transmiten los datos en tiempo real al **Centro de Proceso de Datos (CPD)** de la Comunidad de Madrid. El CPD consta de un servidor central y los periféricos necesarios para la comunicación con las estaciones a través del sistema de transmisión de datos que hay en cada una de ellas.

En 2019 se ha iniciado en la Red de Calidad del Aire un importante proceso de actualización informática y de comunicaciones con los siguientes objetivos:

- Conexión de todas las estaciones de la Red al SharePoint de Madrid Digital, lo que permite disponer de un repositorio directo y totalmente accesible para los distintos registros que se generan en el mantenimiento y aseguramiento de la calidad de los distintos equipos.
- Instalación, en todas las estaciones, del Office institucional, con mayores prestaciones que el Open Office existente.
- Actualización de algunos routers para permitir las nuevas utilidades de comunicación.
- Acceso remoto a los menús de configuración y operación de los distintos equipos automáticos de la Red.
- Actualización del software encargado de la gestión de la Red para integrar en el mismo todas las tareas y registros del aseguramiento de calidad de los equipos de la red.

- Creación de la sala SEAC (Seguimiento Episodios Alta Contaminación) en la que se ha instalado un videowall y sistemas de comunicaciones que permiten conocer en detalle la evolución de los niveles de contaminación medidos en las diferentes estaciones de la Red. Esta sala, adicionalmente, está sirviendo para la realización de videoconferencias por parte de numerosos departamentos de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Red de calidad del aire de la Comunidad de Madrid



Por otro lado, desde mayo de 2018, la Red dispone de dos unidades móviles (anteriormente sólo una), que están preparadas para analizar concentraciones de contaminantes como el dióxido de azufre, el monóxido de carbono, los óxidos de nitrógeno, el ozono troposférico, el benceno, el tolueno, el xileno, los hidrocarburos totales, metánicos y no metánicos y las partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2.5}).

Estas unidades móviles se emplean para llevar a cabo diversas campañas en lugares donde se ha producido algún evento que tenga capacidad de influir en la calidad del aire, como incendios, fugas de gases, etc., así como en aquellas localidades de la Comunidad de Madrid que no disponen de estación de medida fija. También se emplean para realizar estudios de intercomparación de los equipos de las estaciones fijas, o para satisfacer la demanda de campañas de medida solicitadas por los Ayuntamientos u otros organismos.

Durante el año 2019 se han realizado **las campañas con la unidad móvil** en las siguientes localidades: Valdilecha, Batres, Alcobendas, Alcobendas-La Moraleja, Alcorcón, Parla, Tres Cantos, Pinto I, Pinto II, Boadilla del Monte, Pozuelo de Alarcón y Las Rozas de Madrid.

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

■ Política de calidad

La Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, dentro de sus competencias y siendo consciente de la importancia que tiene para la sociedad la evaluación de la calidad del aire, ha implantado un **Sistema de Gestión de la Calidad** en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, certificada por la norma UNE-EN-ISO 9001:2015.

Mediante la Política de Calidad se establecen las directrices y objetivos generales de la Red que permitan la fijación de objetivos concretos y la mejora continua en su gestión. Por ello, la Dirección de la Red asume los siguientes compromisos:

- Asegurar la fiabilidad y trazabilidad de los datos y el suministro de información sobre los mismos, conforme a la normativa vigente en materia de calidad del aire.

- Establecer la evaluación y mejora continua de la gestión en todos los procesos relacionados con la adquisición de los datos de contaminantes atmosféricos, su validación y posterior difusión al ciudadano de forma clara y comprensible.
- Informar y formar a todo el personal que integra la Red, tanto propio de la Consejería como de la asistencia técnica contratada, para garantizar una alta participación en la mejora de los procesos.
- Garantizar en todo momento una rápida transmisión de los avisos a administraciones, instituciones, organizaciones y ciudadanos, en caso de alertas atmosféricas.
- Verificar que se da la respuesta a las demandas de información, sugerencias y reclamaciones formuladas por las partes interesadas, con el propósito de aumentar la satisfacción de los mismos, haciendo uso de las tecnologías de información y comunicación más avanzadas.
- Potenciar la comunicación con las administraciones, instituciones y organizaciones interesadas.

■ Estudios

La Comunidad de Madrid está colaborando con diferentes centros de investigación, como el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), para realizar estudios en relación con el Ozono y el Black Carbon.

Así, tal como se ha indicado anteriormente, ya se encuentra operativa la nueva estación fija de medida de calidad del aire del Puerto de Cotos, que, entre otros objetivos, está el de obtener datos de las concentraciones de ozono en zonas alejadas de los principales emisores de precursores y de las variaciones que se producen con la altura de este contaminante. Los datos obtenidos serán puestos a disposición del público en general, con especial atención a los centros de investigación mencionados y a la comunidad científica en su conjunto, de forma que se faciliten los estudios que se están realizando para la reducción de éste y otros contaminantes.

Esta estación también se encuentra a disposición de los organismos investigadores para realizar estudios sobre sustancias que tienen incidencia o pueden ser indicadores del cambio climático.

La Red también participa en otros estudios de iniciativa privada, como son, los de intercomparación de distintos tipos de sensores de bajo coste, o de equipos con diferentes principios de medida, con los equipos de referencia de la Red.

■ Actuaciones

En el ámbito específico de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, durante 2019 se sigue avanzando en la mejora iniciada durante estos últimos años, de forma concreta se han abordado los siguientes aspectos:

- Instalación completa de una nueva Estación de calidad del aire en el Puerto de Cotos.
- Renovación de 4 analizadores automáticos de gases (SO_2 , CO , NOx y O_3).
- Instalación de 4 nuevos analizadores de $\text{PM}_{2.5}$, en Getafe, Alcalá de Henares, Coslada y Leganés.
- Instalación de un equipo de Black Carbon en el Puerto de Cotos
- Incremento en un nuevo equipo captador de bajo volumen para determinar la función de calibración de los equipos automáticos de partículas.
- Renovación de 4 equipos generadores de Aire Cero y de un calibrador para los analizadores automáticos de gases.
- Renovación de otros equipos auxiliares para las estaciones fijas de medida como son aires acondicionados, sistemas de alimentación ininterrumpida, etc.
- Renovación de la cabina de intemperie de la estación de Majadahonda.
- Realización de 8 adecuaciones paisajísticas de estaciones fijas de medida en las estaciones de Algete, Orusco, Villa del Prado, San Martín de Valdeiglesias, Alcalá de Henares, Majadahonda, Rivas Vaciamadrid y El Atazar.
- Mantenimiento y mejora de la certificación del Sistema de Gestión de Calidad de la Red de acuerdo con la nueva "Norma UNE-EN ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos".
- Mejora de la trazabilidad de las mediciones implantando un sistema basado en la norma "UNE-EN 17025 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".
- Aumento del alcance del visor del Índice de Calidad del Aire (ICA) publicado en la web de la Comunidad de Madrid, ampliando la información a las estaciones que son gestionadas por el ayuntamiento de Madrid.

■ Datos de la calidad del aire

Diariamente se reciben en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid datos de concentración de los principales contaminantes procedentes de estaciones fijas de medida, que permiten realizar un seguimiento y control de la calidad del aire. Entre los contaminantes más relevantes destacan el dióxido de nitrógeno (NO₂), el dióxido de azufre (SO₂), el monóxido de carbono (CO), el benceno (C₆H₆), los hidrocarburos totales, metánicos y no metánicos, el ozono troposférico (O₃) y las partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2.5}) y el Black Carbon. Adicionalmente, con la periodicidad establecida, se determinan las concentraciones de los metales plomo, arsénico, cadmio, níquel, así como de los hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre los que destaca el benzo(a)pireno.

Durante el año 2019 los datos registrados por las estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad del Madrid ponen de manifiesto que:

- Las partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2.5}), dióxido de nitrógeno (NO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), benceno (C₆H₆), plomo (Pb), arsénico (As), cadmio (Cd), níquel (Ni) y benzo(a)pireno (B(a)P), presentan concentraciones que se encuentran por debajo de los valores límite y valores objetivo establecidos por la normativa de aplicación, alejadas de dichos valores.
- El Ozono (O₃) supera los valores objetivo en algunas de las estaciones.
- El Black Carbon ubicado durante 2019 en el Puerto de Cotos muestra valores bajos de este contaminante. Se procederá a realizar estudios con este equipo en otras ubicaciones de la Comunidad de Madrid para determinar su concentración.

Estos datos, así como los informes diarios, mensuales, trimestrales y anuales, elaborados en base a los datos registrados en la red de los distintos contaminantes, son accesibles al público a través de la dirección url: www.madrid.org/calidaddelaire. Accediendo a dicho enlace se puede consultar, además del Índice de Calidad del Aire de cada estación, los datos en tiempo real de todas las estaciones, datos históricos, avisos de superaciones de umbrales, documentación, legislación, etc., permitiendo descargar los datos de una manera cómoda y sencilla. También está disponible, en el Open Data, los datos horarios en un formato adecuado para los usuarios que de forma reiterativa utilizan los datos de calidad del aire, tales como investigadores, divulgadores y gestores de aplicaciones de calidad del aire.

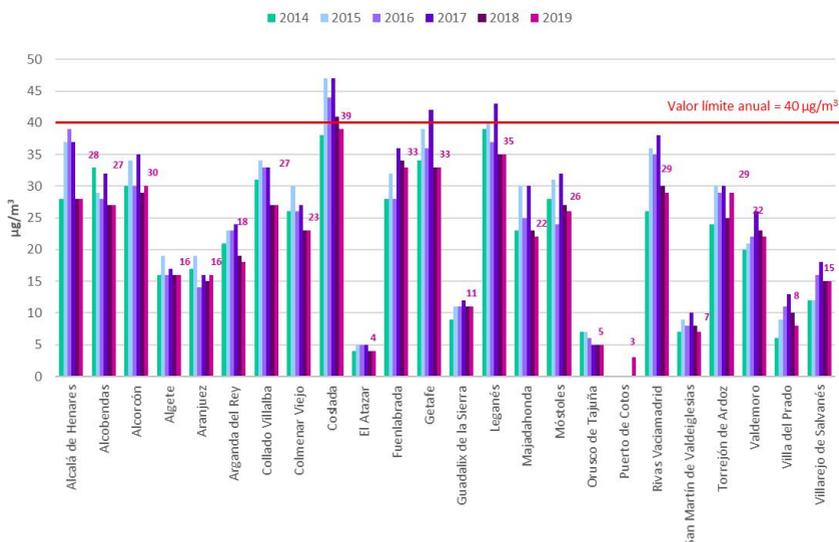
Esta página ha recibido en 2019 un total de 46.856 visitas, siendo los meses de enero, febrero y julio los que mayor número de entradas han registrado (6.168, 5.656 y 5.018 respectivamente) y los meses de octubre y noviembre los que menos visitas recibieron (2.790 y 2.698 respectivamente).

A continuación, se muestran los gráficos y un resumen de los datos correspondientes a los principales parámetros medidos.

Los óxidos de nitrógeno (NOx) son contaminantes primarios de mucha trascendencia en los problemas de contaminación, siendo básicamente éstos el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂).

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.

Media anual de NO₂ por estación - Periodo 2014-2019



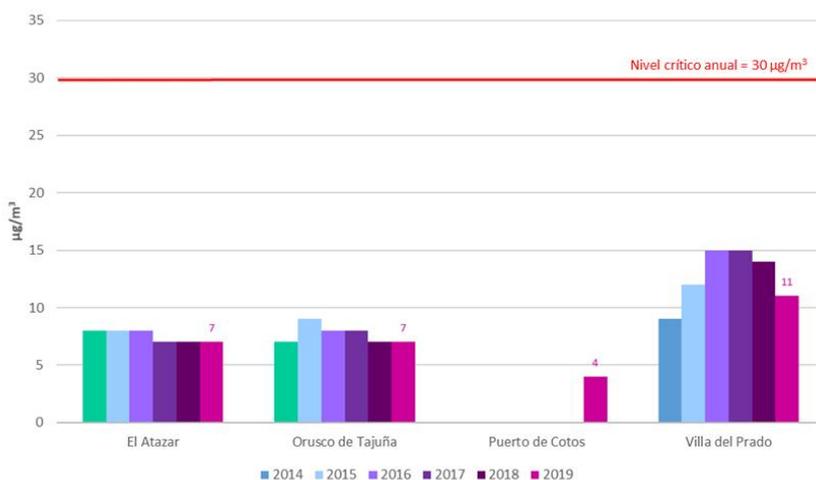
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

Para el NO₂, la legislación establece un umbral de alerta de 400 µg/m³ durante tres horas consecutivas, que no ha sido superado en ninguna ocasión durante el año 2019. Asimismo, no se ha superado el valor límite horario (200 µg/m³) en más de 18 ocasiones (número máximo de superaciones horarias permitidas en un año) en ninguna estación. Por último, tampoco se ha superado el valor límite anual establecido en 40 µg/m³ y que se venía superando desde 2015. Así, el valor más alto de NO₂ se ha medido en la estación de Coslada con 39 µg/m³.

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

Comparativa medias anuales de NOx por estación. Periodo 2014 – 2019



Fuente:

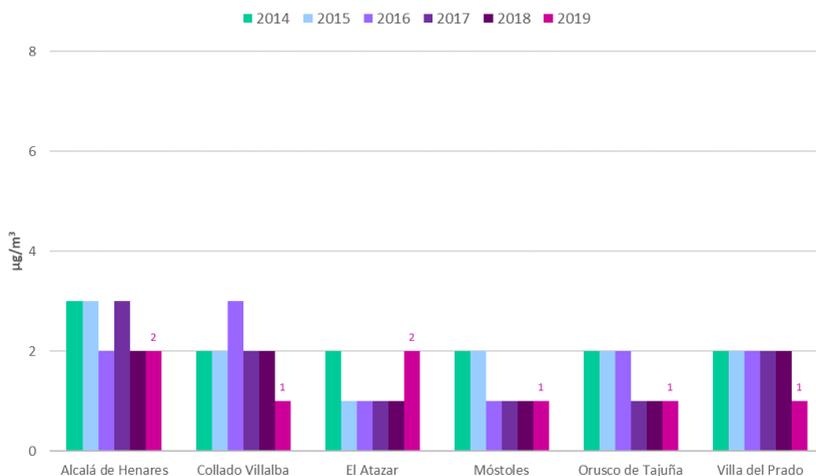
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

El **dióxido de azufre (SO₂)** es un gas de 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).

Los principales focos emisores en la Comunidad de Madrid son las calefacciones domésticas y el tráfico rodado. Según la normativa de aplicación, el valor límite horario (promedio de 1 hora) para la protección de la salud humana son 350 µg/m³, no habiéndose alcanzado nunca en ninguna de las estaciones de la Red. El valor medio de la Red en el año 2019 ha sido de 1,3 µg/m³.

Media anual de SO₂ por estación - Periodo 2014-2019



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

El **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. La normativa de aplicación establece un valor límite para la protección de la salud humana de 10 mg/m³, como máxima de las medias móviles octohorarias del día, umbral que no ha sido alcanzado ni superado desde 2005 en los registros existentes en las estaciones de la Red de Calidad del Aire. El valor medio de las máximas octohorarias de CO en el conjunto de las estaciones de la Red durante 2019 fue de 0,5 mg/m³.

Este valor medio ha alcanzado el valor máximo en la estación de Alcalá de Henares, Colmenar Viejo y Móstoles (0,6 mg/m³) y el mínimo las estaciones de El Atazar y Orusco de Tajuña (0,4 mg/m³).

Comparativa de las máximas medias móviles octohorarias del año de CO - Periodo 2014-2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

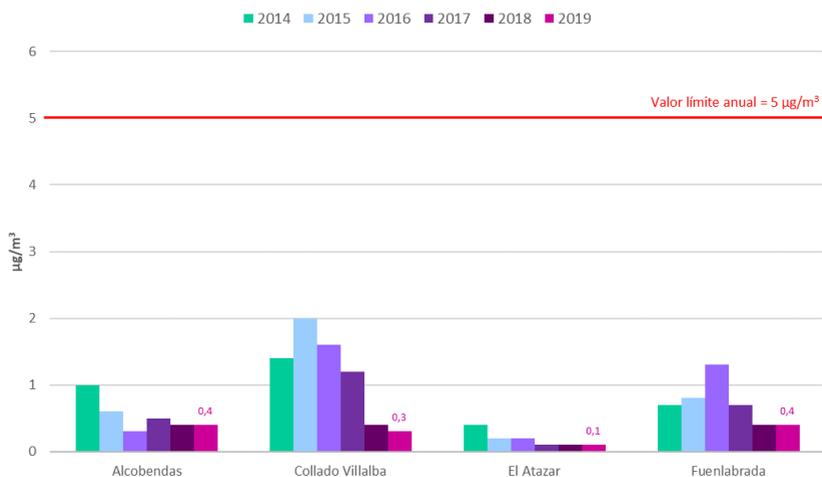
Octubre 2020

El **benceno (C₆H₆)** es un compuesto orgánico volátil (COV). Este tipo de compuestos deben ser vigilados debido fundamentalmente a 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 neblina fotoquímica).

Durante 2019, las concentraciones de benceno se han mantenido por debajo del valor límite establecido por la normativa para la protección de la salud humana (5 µg/m³), oscilando entre el máximo de 0,4 µg/m³ en las estaciones de Fuenlabrada y Alcobendas y el mínimo de 0,1 µg/m³ en la de El Atazar, con un valor medio de la Red de 0,3 µg/m³.

Desde 2006, no se ha producido nunca una superación del valor límite.

Comparativa medias anuales de benceno por estación. Periodo 2014 – 2019



Fuente:

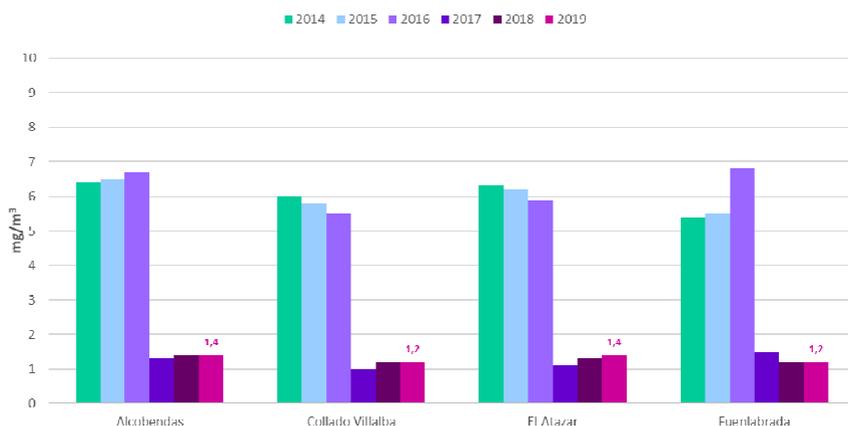
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

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. La legislación no establece valores límite ni objetivos para estos contaminantes.

Durante 2019, la media de las concentraciones de HCT registradas en las estaciones de la Red fue de 1,3 mg/m³ expresados en metano (en publicaciones anteriores a 2018 se expresaban los resultados de este parámetro en mg/m³ expresados en hexano lo que explica la diferencia numérica).

Comparativa medias anuales de HCT por estación. Periodo 2014 – 2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

El **ozono troposférico (O₃)** es un contaminante secundario que 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.

Para el O₃, la normativa establece valores objetivo y límites por encima de los cuales se debe informar o alertar a la población, debido al riesgo que puede suponer para la protección de la salud humana.

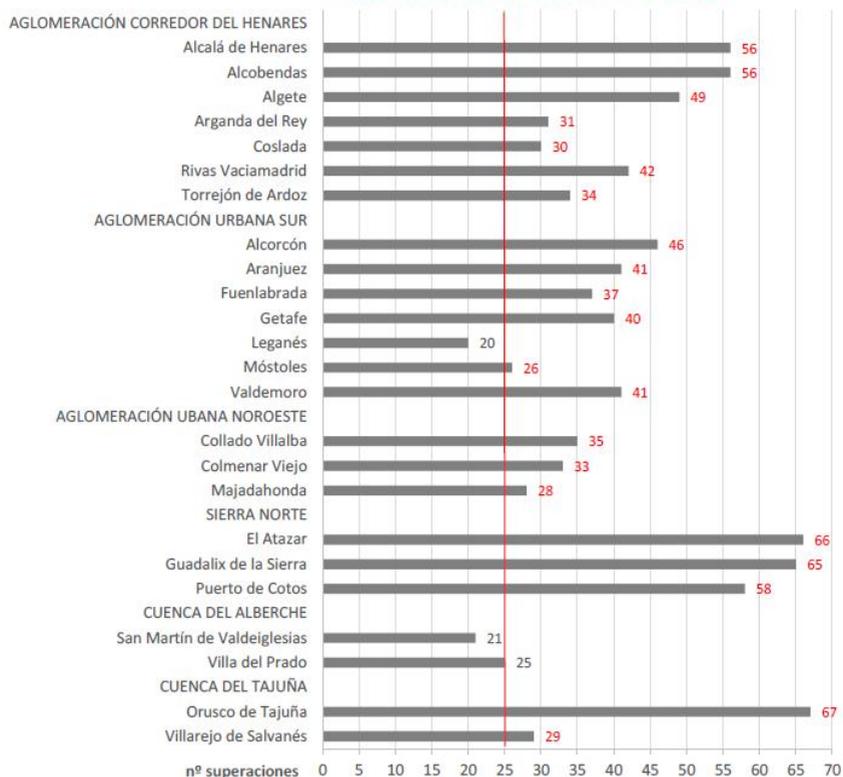
En la Comunidad de Madrid no se ha superado nunca el umbral de alerta (240 µg/m³) desde que se efectúan mediciones. En cuanto al umbral de información a la población (180 µg/m³), durante el año 2019 fue superado durante 25 horas en la Comunidad de Madrid. Si se suman el total de las superaciones que se producen en una misma hora en más de una estación, el número de horas en las que se han registrado superaciones del umbral de información en la Comunidad de Madrid es de 54 horas.

A su vez, la legislación establece un valor objetivo para la protección de la salud humana (120 µg/m³, máximo de las medias móviles octohorarias), que no debe ser superado en más de 25 ocasiones por año como promedio de 3 años.

Durante el año 2019, 21 de las 24 estaciones de la Red han presentado más de 25 superaciones del valor objetivo (como promedio de 3 años).

Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃ - Año 2019

No más de 25 superaciones en promedio de 3 años



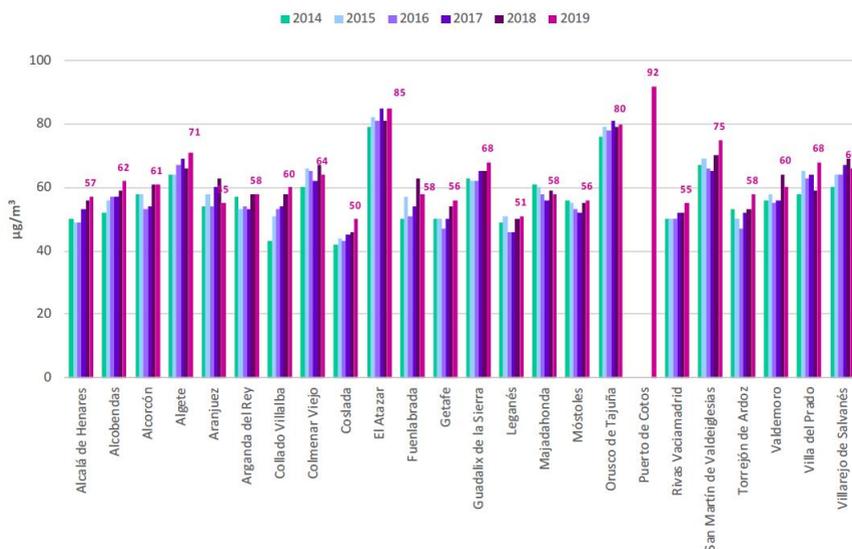
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

La normativa también define para el ozono un objetivo a largo plazo (120 µg/m³, máximo de las medias octohorarias del día) sin fecha definida de cumplimiento. En 2019 ha sido superado, al menos en alguna ocasión, en todas las estaciones de la Red.

Comparativa medias anuales de O₃ por estación. Periodo 2014 – 2019.



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Las **partículas en suspensión (PM₁₀)** son aquellas de tamaño menor a 10 µm, y pueden estar constituidas por diversos contaminantes, dependiendo el proceso que las haya originado. Debido a su pequeño tamaño y peso, permanecen de forma estable en el aire durante largos períodos de tiempo sin caer al suelo y pueden ser trasladadas por el viento 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.

El valor límite diario de PM₁₀ para la protección de la salud humana es de 50 µg/m³, que no podrá superarse en más de 35 ocasiones (número máximo de días permitidos en un año) por año. Durante el año 2019 no se ha superado este valor límite en más de 35

ocasiones en ninguna de las 19 estaciones de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid donde se analiza este parámetro. Asimismo, la legislación establece un valor límite anual (40 µg/m³) que no se ha superado en el año 2019 en ninguna de las estaciones de la Red.

Atendiendo a lo establecido en el Real Decreto 102/2011, durante el año 2011 se comenzó a realizar el ejercicio de intercomparación de los equipos de partículas en suspensión (PM₁₀) automáticos de la Red, utilizando para ello el método de referencia y obteniéndose una función de calibración adecuada a cada modelo de equipo y al tipo de estación.

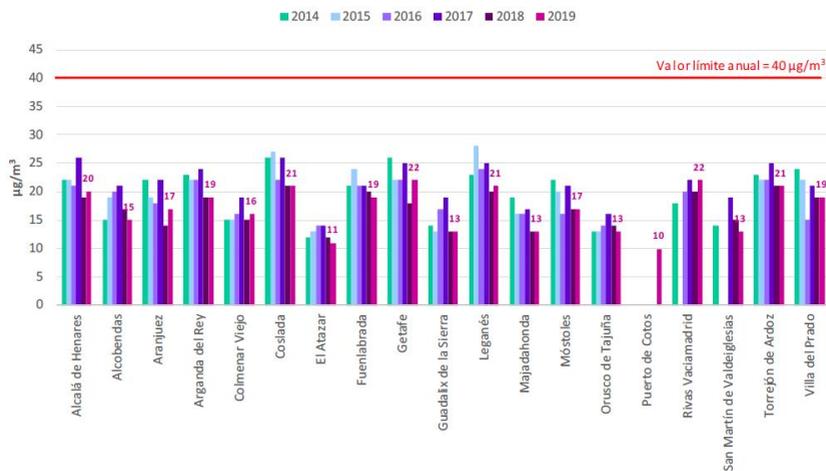
Los niveles de PM₁₀ y PM_{2.5} se ven incrementados debido a un fenómeno no antropogénico de difícil control, que es la entrada de vientos saharianos. Durante el año 2019 se registraron 96 días con intrusión de material particulado de **origen sahariano** que afectaron a la zona centro peninsular. Estos fenómenos contribuyen a incrementar los niveles de PM₁₀ y PM_{2.5}.

En la siguiente tabla se exponen los días con intrusión de material particulado de origen sahariano que han ocurrido en la Comunidad de Madrid, durante el año 2019:

Episodios de intrusión Año 2019												
ORIGEN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Sahariano		14-25	23,24, 29-31	17, 20-22		17, 18, 23-30	1-8, 11-26, 27	1-6, 24-31	1-3, 12-21, 30	10-14, 27-29	2	7, 8, 26, 27
nº días	0	12	5	4	0	10	25	14	14	7	1	4

Datos suministrados como fruto del convenio de colaboración para el estudio y evaluación de la contaminación atmosférica por material particulado en suspensión en España entre la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (a través del Instituto de Ciencias de la Tierra “Jaume Almera”) y la Agencia Estatal de Meteorología.”

Medias anuales de partículas en suspensión (PM₁₀) por estación Periodo 2014-2019 (sin descontar el aporte de polvo sahariano)



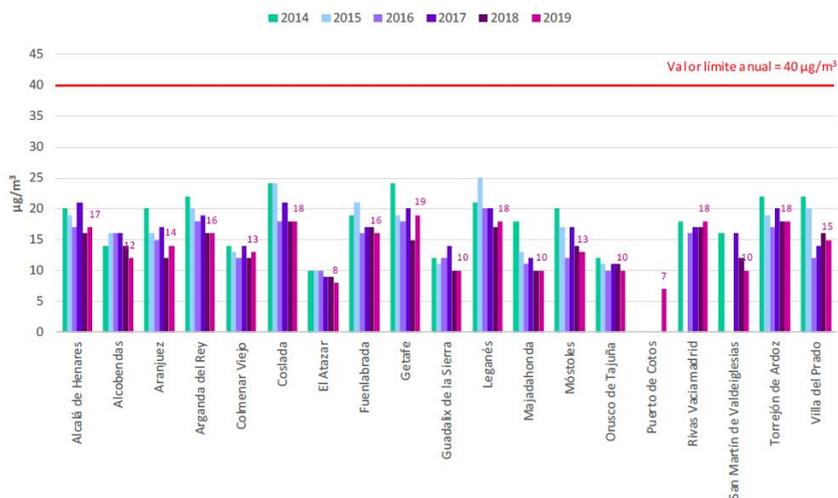
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

Siguiendo la metodología aprobada por el Ministerio para la Transición Ecológica, se ha procedido a realizar el descuento del aporte sahariano para calcular las superaciones del valor límite diario.

Medias anuales de partículas en suspensión (PM₁₀) por estación Periodo 2014-2019 (descontando el aporte de polvo sahariano)



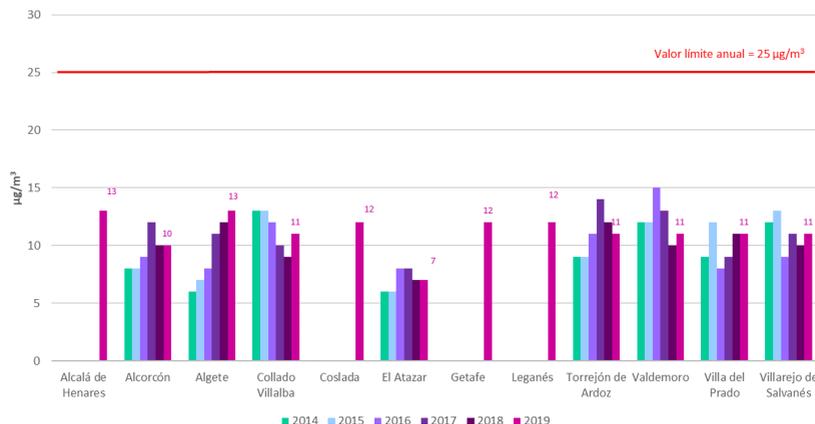
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

Dentro de las partículas, son especialmente peligrosas las partículas PM_{2,5}, esto es, las partículas en suspensión de tamaño inferior a 2,5 µm, por su mayor penetración a nivel pulmonar. Su origen principal son las combustiones de los vehículos a motor. Para este contaminante, el valor límite es de 25 µg/m³, no habiéndose registrado en 2019 ninguna superación de este valor. La media de los valores registrados en las estaciones de la Red ha sido de 10,1 µg/m³.

Medias anuales de partículas en suspensión (PM_{2,5}) por estación Periodo 2014-2019 (sin descontar aporte de polvo sahariano)



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

En cuanto a **otros contaminantes: plomo (Pb), arsénico (As), cadmio (Cd), níquel (Ni) y benzo(a)pireno (B(a)P)**, en todas las estaciones de la Red que miden estos contaminantes, los valores registrados han estado muy alejados de los valores límite u objetivo establecidos por la legislación vigente.

■ Evolución de la calidad del aire

El análisis comparativo de los datos registrados en el año 2019, con respecto a años anteriores, muestra, en términos generales, una situación similar de la calidad del aire, con las salvedades destacables siguientes:

- Ligero ascenso del número de superaciones del valor límite horario de NO₂ (ha pasado de no tener ninguna superación en 2018 a 3 en 2019, sin superar las 18 permitidas). No obstante, con respecto a este parámetro, se han cumplido, en todas las estaciones, todos los valores límite aplicables, incluso el valor límite anual, que no se cumplía desde el año 2014.

- Aumento del número de días que han superado el valor límite diario de PM₁₀ descontando las intrusiones saharianas (de 11 días el año 2018 a 25 días el año 2019). A este respecto cabe señalar que entre el 2014 y el 2019 ninguna estación ha superado más de 35 días al año el valor límite diario ni el valor límite anual de PM₁₀.
- Aumento del número de superaciones del umbral de información a la población para ozono con respecto al año 2018 (18 en 2018 frente a 25 en 2019) y aumento del número de superaciones del objetivo a largo plazo (16 estaciones en 2018 frente a 21 en 2019).

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

■ Protocolo Marco de Actuación durante episodios de alta contaminación por Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid

La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, establece que las Comunidades Autónomas adoptarán planes y programas de mejora de la calidad del aire para alcanzar los objetivos de calidad del aire, así como para minimizar o evitar impactos negativos de la contaminación atmosférica y **planes de acción a corto plazo**, con medidas inmediatas y a corto plazo, para las zonas y supuestos en que exista riesgo de superación de los objetivos de calidad del aire y los umbrales de alerta.

Por su parte, el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, establece que cuando en una zona o aglomeración determinada exista el **riesgo de superación de los umbrales de alerta**, las Comunidades Autónomas y, en su caso, las Entidades Locales, deben elaborar planes de acción que indicarán las medidas que deben adoptarse a corto plazo para reducir el riesgo de superación o la duración de la misma.

Por ello, y aunque en la Comunidad de Madrid nunca se ha superado el umbral de alerta establecido (400 µg/m³ NO₂ durante tres horas consecutivas), se ha considerado necesario la adopción de un plan de acción, a fin de establecer el marco de actuación que permita evitar los episodios de contaminación por dióxido de nitrógeno y, en caso

de que se produzcan, queden minimizados en cuanto a su duración, intensidad y efectos sobre la salud de las personas y el medio ambiente.

De esta forma, en el año 2017 se aprobó el Protocolo Marco de Actuación durante episodios de alta contaminación por Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid, mediante Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno.

Este documento 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 establece 3 niveles de actuación:

- **Nivel de información y preaviso:** Cuando 2 estaciones de una misma zona registren más de 180 µg/m³ NO₂ durante 2 horas consecutivas.
- **Nivel de aviso:** Cuando 2 estaciones de una misma zona registren más de 200 µg/m³ NO₂ durante 2 horas consecutivas.
- **Nivel de alerta:** Cuando se superen los 400 µg/m³ NO₂ durante 3 horas consecutivas en 3 estaciones de la Zona 1 (Madrid ciudad); pero si se trata de la subzona 4 de Madrid bastará con que se detecte en 2 estaciones de medición. En las zonas 2 a 7 (el resto de la Comunidad, excepto la capital), el nivel de alerta se establecerá cuando en una estación de medición de la calidad del aire se registren más de 400 µg/m³ NO₂ durante 3 horas consecutivas.

Estos niveles darán lugar a cuatro escenarios de actuación:

- **Escenario 1:** Se activará cuando lleve un día el nivel de información y preaviso, con previsión meteorológica desfavorable.
- **Escenario 2:** Se activará cuando se sobrepase durante dos días consecutivos el nivel de información y preaviso o un día con superación del nivel de aviso, con previsión meteorológica desfavorable.
- **Escenario 3:** Se activará cuando se supere durante dos días consecutivos el nivel de aviso, con previsión meteorológica desfavorable.
- **Escenario 4:** Se activará cuando se cumpla un día completo con el nivel de alerta.

Cada uno de estos escenarios lleva asociado la adopción de una serie de medidas, que se van poniendo en marcha de manera progresiva, en función del tipo de escenario que se haya declarado, a fin de reducir tanto los niveles de contaminación como su duración.

Desde la aprobación del Protocolo en 2017, no ha sido necesario activar ninguno de estos cuatro escenarios en las zonas competencia de la Comunidad de Madrid, que comprende todo el territorio de la región excepto el municipio de Madrid.

Además, el Protocolo también establece que los municipios con población superior a 75.000 habitantes deberán elaborar y aprobar sus propios protocolos de actuación en el plazo de un año, circunscritos a su término municipal.

Adicionalmente al protocolo ya aprobado del municipio de Madrid, durante 2019, han sido aprobados los protocolos locales por alta contaminación por NO₂ de los siguientes municipios: Móstoles, Alcobendas, Torrejón de Ardoz y Leganés.

El resto de municipios, están trabajando en su elaboración, encontrándose cada uno de ellos, en diferentes fases de tramitación.

Con el fin de informar de forma uniforme a los ciudadanos de la declaración de Escenarios y de la activación de las Medidas asociadas, relativas a los distintos protocolos, la Comunidad de Madrid ha diseñado una serie de aplicaciones que facilitan dicho proceso:

- Hojas Excel con las superaciones horarias de 180 µg/m³ de NO₂ en cualquiera de las 48 estaciones que hay en la Comunidad de Madrid (24 de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid y 24 de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid). Esta información se remite mediante correos electrónicos a los Ayuntamientos.
- Aplicación web de Gestión de Protocolos, mediante la cual los municipios pueden gestionar sus respectivos protocolos locales de actuación por alta contaminación de NO₂, declarando los escenarios y las medidas asociadas, según lo establecido en su protocolo.
- App de Calidad del Aire (pendiente de paso a producción) mediante la cual los ciudadanos reciben las notificaciones que hayan gestionado los municipios. Adicionalmente, esta app permite consultar a los ciudadanos, la información más relevante sobre la calidad del aire de la Comunidad de Madrid, a través del visor del Índice de Calidad del Aire, información de los datos en tiempo real, recomendaciones sobre salud relacionada con la calidad del aire, etc.

3. INVENTARIO DE EMISIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La Comunidad de Madrid, a través de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, viene elaborando desde el año 2005 el **Inventario de emisiones a la atmósfera de la Comunidad de Madrid**. El Inventario tiene por objeto cuantificar las emisiones a la atmósfera que se generan en la región madrileña desde todos los focos emisores significativos, lo cual permite contar con información para adoptar las medidas necesarias, en la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático, a fin de alcanzar una calidad de aire adecuada y luchar contra el cambio climático.

En concreto, el Inventario permite analizar aspectos como:

- La concentración de contaminantes primarios en la atmósfera.
- La oxidación de origen fotoquímico.
- Los flujos transfronterizos y la contaminación a larga distancia de contaminantes.
- La acidificación.
- La contribución al calentamiento general de la atmósfera.

En la edición del año 2020 del Inventario de emisiones de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad ha llevado a cabo un cambio significativo en su elaboración al haberlo alineado metodológicamente con el Inventario Nacional de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos. Este cambio afecta a las emisiones de toda la serie inventariada (1990-2018) y ha supuesto una modificación en las estimaciones realizadas respecto a los inventarios elaborados hasta la fecha. De esta manera, los datos obtenidos en la región de Madrid son completamente homogéneos con los del Inventario Nacional, cuyas emisiones son reportadas anualmente a la Unión Europea y Naciones Unidas.

Si bien con este cambio este año se ha producido una discontinuidad respecto a la serie de datos obtenida en años anteriores, el inventario ha ganado consistencia metodológica, dado que las estimaciones de las emisiones y proyecciones por el Sistema Español de Inventario (SEI) se realizan de acuerdo con las directrices y criterios validados por las instancias internacionales y europeas implicadas y son sometidas periódicamente a revisiones y control de calidad por dichos organismos. Se trata de una fuente esencial de información para el conocimiento del estado del medio ambiente, el diseño de políticas ambientales y la evaluación de su efectividad o el desarrollo de estudios e investigaciones, entre otras finalidades.

■ Actividades emisoras

El Inventario cubre prácticamente la totalidad de las actividades contempladas en la versión más actualizada de la denominada nomenclatura SNAP (SNAP-97) desarrollada en el marco del proyecto EEA/CORINAIR. La relación de grupos de la nomenclatura SNAP utilizados es la siguiente:

- SNAP 01 Combustión en la producción y transformación de energía
- SNAP 02 Plantas de combustión no industrial
- SNAP 03 Plantas de combustión industrial
- SNAP 04 Procesos industriales sin combustión
- SNAP 05 Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica
- SNAP 06 Usos de disolventes y otros productos
- SNAP 07 Transporte por carretera
- SNAP 08 Otros modos de transporte y maquinaria móvil
- SNAP 09 Tratamiento y eliminación de residuos
- SNAP 10 Agricultura
- SNAP 11 Otras fuentes y sumideros (Naturaleza)

A su vez, estos grupos están divididos en subgrupos y éstos en actividades elementales, incluyéndose tablas con las emisiones de todas las actividades emisoras estudiadas y todos los compuestos analizados.

Adicionalmente a la nomenclatura base SNAP, también se presentan los resultados empleando las categorías CRF adoptadas por el Inventario Nacional para informar a las distintas instancias internacionales sobre las emisiones de gases de efecto invernadero:

- CRF 1. Energía
- CRF2. Procesos Industriales y uso de otros productos (Industria)
- CRF 3. Agricultura
- CRF 5. Residuos

En la url: www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/calidad-aire#inventario-emisiones es posible acceder a los resultados de las emisiones globales estimadas anualmente así como a los diferentes gráficos sobre la evolución de los contaminantes estudiados y el análisis de su contribución global a los impactos

ambientales tales como la acidificación, la formación de ozono troposférico o el cambio climático.

En los gráficos de los siguientes apartados se muestra un resumen de la contribución global y las tendencias en la evolución de las emisiones de los citados contaminantes hasta el año 2018.

■ Contaminantes estudiados

Los contaminantes cubiertos por el último Inventario de emisiones la Comunidad de Madrid y para los cuales se reportan estimaciones de emisiones se indican en la siguiente tabla:

Contaminantes atmosféricos		Periodo
Contaminantes principales	SO _x , NO _x , NH ₃ , CO, COVNM	1990-2018
Metales pesados (prioritarios)	Pb, Cd, Hg	1990-2018
Metales pesados (adicional)	As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn	1990-2018
Material particulado	PM _{2.5} , PM ₁₀ , TSP, BC	2000-2018
Contaminantes orgánicos persistentes	DIOX, HAP, HCB, PCBs	1990-2018

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica

Octubre 2020

Los contaminantes analizados en el Inventario se agrupan en tres grandes bloques:

- Bloque 1: Acidificadores, precursores del ozono y gases de efecto invernadero.
- Bloque 2: Metales pesados y partículas.
- Bloque 3: Contaminantes orgánicos persistentes.

El **SO₂**, el **NO_x**, y el **NH₃** son de especial interés por su potencial acidificador y, como tales, generalmente son objeto de estudio en los modelos de transporte y dispersión de contaminantes a la atmósfera.

Dentro de los compuestos analizados, en relación con el cambio climático destacan los **gases de efecto invernadero** directo. Entre los mismos se incluyen el CO₂ y el N₂O, así

como el CH₄, que es desagregado del conjunto de los COV debido a su más alta estabilidad en la atmósfera (menor reactividad) en comparación con el resto de los COV. Para completar el grupo de los gases de efecto invernadero directo se incorporan al inventario los grupos HFCs y PFCs y, adicionalmente, el SF₆. Cada uno de estos compuestos cuenta con un potencial de calentamiento a la atmósfera diferenciado (GWP ó PCG). Considerando el mismo, se calcula la contribución global al cambio climático de las emisiones. Ya que el CO₂ se utiliza como patrón, esta variable se expresa en toneladas equivalentes de CO₂ o t CO₂eq.

Por otra parte, debe señalarse que al efecto invernadero contribuyen indirectamente otros gases como el NO_x, COVNM, CO, pero su contribución al cambio climático no es analizada en el inventario.

El CO, junto con el NO_x, y el COVNM completa la relación de compuestos **precursores del ozono (O₃) troposférico**, permitiendo analizar la oxidación fotoquímica. En el Inventario de emisiones se analiza la contribución de cada uno de estos gases y de sus sectores emisores a la formación de ozono.

Por su parte, los **metales pesados** son analizados fundamentalmente por el potencial toxicológico acumulativo de estos elementos y sus compuestos, ya sea emitidos en forma gaseosa o adheridos a las partículas sólidas en suspensión.

La problemática especial inducida sobre la salud humana por la concentración de **partículas** en el medio atmosférico y secundariamente los impactos sobre ecosistemas y materiales motivan asimismo el análisis en el inventario de diferentes fracciones de material particulado:

- PM_{2,5}: partículas de diámetro aerodinámico inferior a 2,5 micras.
- PM₁₀: partículas de diámetro aerodinámico inferior a 10 micras.
- PST: partículas en suspensión totales.
- BC: Carbono negro o Black Carbon (partículas carbonosas que absorben la luz)

Por último, los **contaminantes orgánicos persistentes** han sido incorporados al Inventario con el objetivo de poder analizar el potencial toxicológico acumulativo de estos compuestos. En este grupo se incluyen productos orgánicos persistentes cuyas presiones de vapor en condiciones normales se sitúan en el rango de 10⁻⁶ a 10⁻¹ Pa y que, por tanto, también son, en su caso, computables dentro del grupo de los COVNM.

■ Normativa sobre Techos Nacionales de emisión

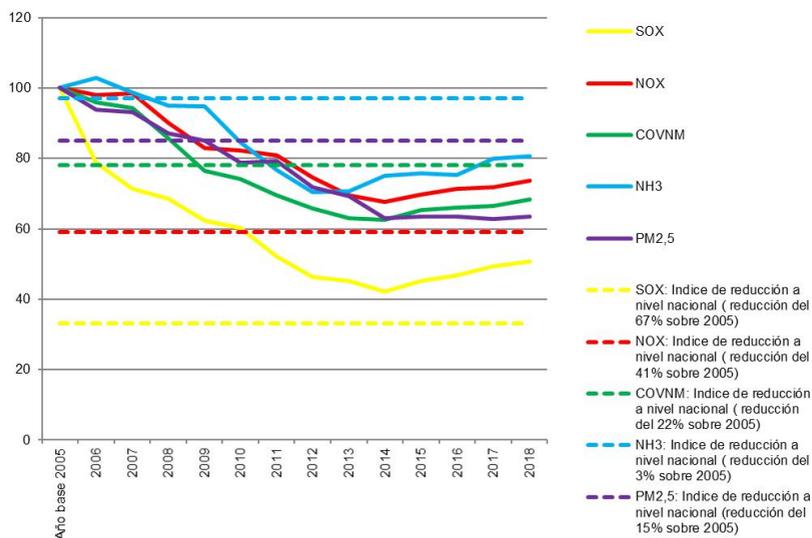
La Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, modifica la Directiva 2003/35/CE y deroga la Directiva 2001/81/CE. Esta Directiva, transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico nacional a través del Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, establece los compromisos de reducción de emisiones para las emisiones atmosféricas antropogénicas de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH₃) y partículas finas (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, así como a partir de 2030 y hacen referencia a las emisiones del año 2005.

Para España, los objetivos de reducción para cualquier año entre 2020 y 2029, con respecto a las emisiones de 2005, son:

- Dióxido de azufre: 67%
- Óxidos de nitrógeno: 41%
- Compuestos orgánicos volátiles no metánicos: 22%
- Amoníaco: 3%
- PM_{2,5}: 15%

En la imagen siguiente se muestran tanto los porcentajes de reducción establecidos en la Directiva 2016/2284/E (índices de reducción a nivel nacional), como la evolución de las emisiones de la Comunidad de Madrid, asignando a las emisiones de cada uno de estos compuestos en el año 2005 un valor de 100. Es por tanto posible comparar las reducciones de emisiones necesarias a nivel estatal para lograr el cumplimiento de los techos nacionales de emisiones (líneas horizontales de puntos) y la evolución de las emisiones de la Comunidad de Madrid (líneas sólidas).

Evolución de las emisiones en la Comunidad de Madrid de aquellos contaminantes para los que se han establecido techos nacionales de emisión mediante la Directiva 2016/2284 (emisiones del año 2005=100)



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

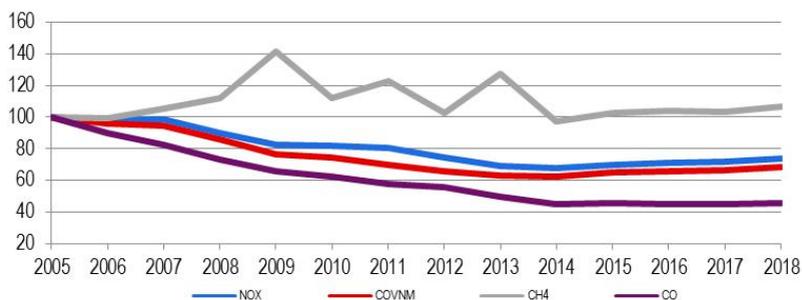
Octubre 2020

Como puede observarse, en 2018 las emisiones de SO_x y NO_x en la Comunidad de Madrid no alcanzan aún los objetivos establecidos a nivel estatal para el año 2020, mientras que las emisiones de COVNM, NH₃ y PM_{2,5} son ya inferiores a los objetivos fijados. En la revisión de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid se han implementado medidas orientadas a reducir las emisiones de estos contaminantes para facilitar de esta manera que España cumpla con las obligaciones derivadas de la Directiva 2016/2284.

Son **gases precursores del ozono troposférico (O₃)** los óxidos de nitrógeno (NO_x), los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), el metano (CH₄) y el monóxido de carbono (CO). El estudio de la evolución de sus emisiones facilita información sobre

posibles episodios de contaminación por O_3 . En el siguiente gráfico se representa la evolución de estos gases:

Evolución de las emisiones de gases precursores del ozono troposférico



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

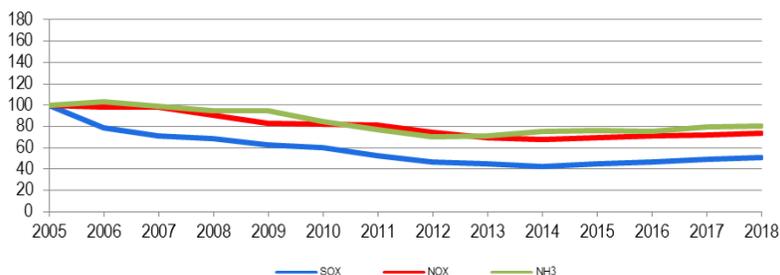
Octubre 2020

Las emisiones de otras sustancias también deben ser tenidas en cuenta como posibles generadoras de contaminación, en particular los **gases acidificantes y eutrofizantes** (óxidos de azufre SO_x , 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.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de estos gases, tomando como punto de partida el año 2005 al que se le asigna el valor de 100.

Evolución de las emisiones de acidificantes y eutrofizantes



Fuente:

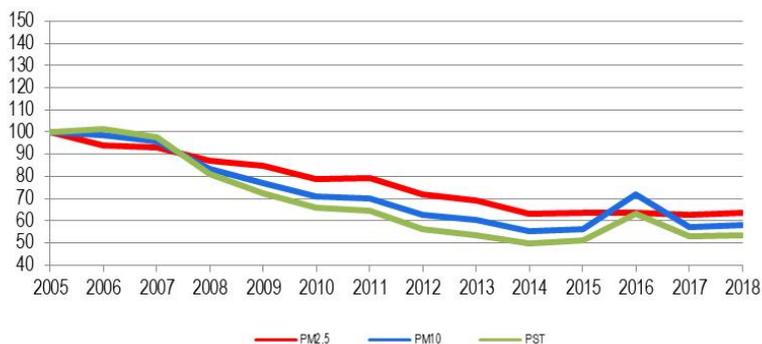
Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

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.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de las tres fracciones de material particulado diferenciadas según su diámetro aerodinámico en el periodo 2005-2018.

Evolución de las emisiones de partículas



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

■ Gases de efecto invernadero. Cambio climático

El clima está fuertemente influido por cambios en la concentración atmosférica de ciertos gases que retienen la radiación infrarroja procedente de la superficie de la tierra, provocando el llamado “efecto invernadero”. El vapor de agua y el CO₂ en la atmósfera dan lugar a un efecto invernadero natural, sin el que la superficie de la Tierra estaría a una temperatura 33°C inferior a la actual. Además de los anteriores, otros gases responsables del efecto invernadero son: metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y gases fluorados de efecto invernadero: perfluorocarbonados (PFC), hidrofluorocarbonados (HFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

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.

Cada uno de estos compuestos cuenta con un potencial de calentamiento a la atmósfera diferenciado (GWP o PCG). Considerando el mismo, se calcula la contribución global al cambio climático de las emisiones. Como el CO₂ se utiliza como patrón, esta variable se expresa en toneladas equivalente de CO₂ (t CO₂eq).

Por otra parte, debe señalarse que al efecto invernadero contribuyen indirectamente otros gases como los óxidos de nitrógeno (NOx), los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) y el monóxido de carbono (CO), pero su contribución al cambio climático no es analizada en el Inventario.

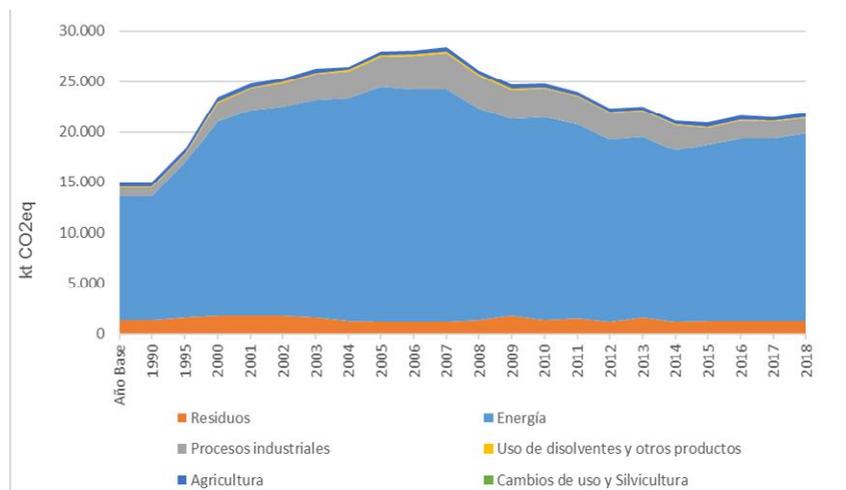
La evolución global de las emisiones de gases de efecto invernadero del Inventario de Emisiones de la Comunidad de Madrid es objeto de un análisis complementario al resto de contaminantes generales basado en la clasificación CRF (Common Reporting Format o Formulario Común para Informes), al haber aspectos que no se pueden abordar adecuadamente desde la perspectiva de la clasificación SNAP.

La emisión total de gases efecto invernadero de la Comunidad de Madrid en el año 2018 fue de 21,86 millones de toneladas equivalentes de CO₂, lo que representa un aumento del 1,8 % respecto a las emisiones del año anterior y un incremento del 46 % respecto a las emisiones del año base 1990, así como una disminución del 29,48% respecto a 2007, año en el que se produce el máximo de emisiones. La principal subida en el año 2018 estuvo relacionada con las actividades de combustión en el sector

energético (CRF 1), que provoca un aumento de las emisiones en la categoría de un +2,7%, localizada fundamentalmente en las emisiones del transporte y de la combustión estacionaria en la industria. La mayor reducción (-8,3%), está localizada en la categoría de Industria (CRF 2), en concreto en el consumo de gases fluorados.

En general, como se puede apreciar en el siguiente gráfico, la evolución presentada por el total de las emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de la serie histórica inventariada está fuertemente marcada por el comportamiento del sector energético, que incluye el transporte, pues es éste el que más emisiones reporta. Sus emisiones están directamente ligadas al consumo de sus fuentes energéticas y presenta, con carácter general, una evolución paralela a la de la economía nacional con un perfil diferenciado en cuatro fases a lo largo de la serie, una de leve crecimiento fluctuante hasta 1995, seguida de un marcado aumento en el consumo hasta 2007, después de una disminución en los años de la crisis económica y un ligero repunte a partir de 2014.

Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero por sectores desde año base hasta el 2018



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

Los esfuerzos en la revisión de la Estrategia de Calidad del Aire se han centrado, entre otros aspectos, en la disminución de emisiones de los sectores difusos, entre los que se

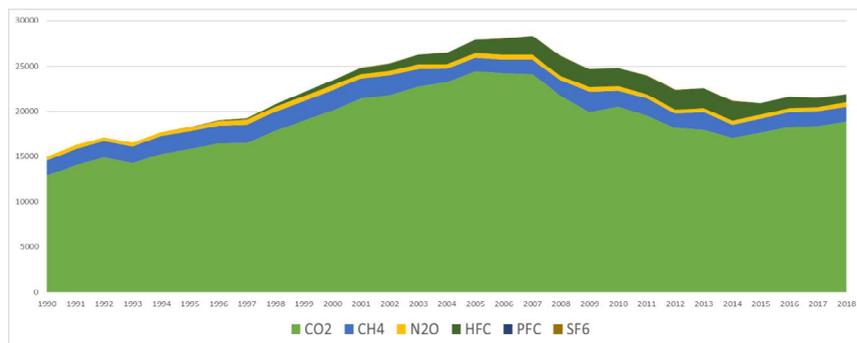
encuentra el transporte, cuya contribución a las emisiones totales de gases de efecto invernadero es más relevante.

El CO₂, gas mayoritario en el Inventario de la Comunidad de Madrid, mantiene su contribución al total de las emisiones más o menos constante, en torno al 85%, durante todo el periodo. Su evolución en el tiempo es de crecimiento hasta el año 2007, momento a partir del cual comienza a decrecer, posiblemente como consecuencia de la crisis económica; en los últimos años se aprecia un ligero repunte de las emisiones.

Análogamente el CH₄ tiene una participación estable a lo largo de todo el periodo, en torno al 7%, con un comportamiento muy similar al del CO₂. Por otro lado, el N₂O presenta fluctuaciones a lo largo de la serie temporal, manteniendo una participación en torno al 2%.

Los gases fluorados comenzaron a reportarse en el año 1995. Desde entonces las emisiones de estos gases, principalmente representados por los HFC (Hidrofluorocarburos), 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.

Evolución de los distintos gases de efecto invernadero desde el año base hasta 2018 (kt CO₂-eq)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

■ Régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

En el contexto internacional se suscribió el Protocolo de Kyoto, que representa una fuerte apuesta por frenar el cambio climático mediante un control estricto de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

En 1997, la Unión Europea y sus Estados miembros asumieron, en el ámbito del primer periodo de compromiso del Protocolo de Kyoto (2008-2012), la obligación de reducir las emisiones de GEI en un 8% respecto al año base (1990/1995). Este compromiso se asumió de forma conjunta por la Unión Europea y se realizó un reparto interno entre los distintos países de manera que los compromisos de reducción variaban en función de una serie de parámetros de referencia. En el caso de España, este reparto supuso la obligación de que la media de emisiones netas de GEI en el período 2008-2012 no superase el 15% del nivel de emisiones del año base (1990/1995), es decir, España debía lograr la estabilización de las emisiones de GEI en el 115% del nivel de 1990.

En 2008 la Unión Europea aprobó el Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, coincidiendo con el segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kyoto. En este paquete de medidas la Unión Europea establece objetivos para 2020 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones de GEI. En concreto, se fija un porcentaje de reducción de las emisiones del conjunto de la Unión Europea de un **20% respecto a los niveles del año 1990**. Para conseguir esta reducción se distinguen dos grandes bloques:

- Las emisiones de CO₂ de los sectores que se encuentran bajo el ámbito del **régimen de comercio europeo de derechos de emisión**, regulado por la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003 (generación de energía, refino, siderurgia, fabricación de cemento, papel y cartón, vidrio, productos cerámicos, etc.), cuyo objetivo es lograr en 2020 una reducción de sus emisiones del **21% respecto a sus niveles del año 2005**. Se trata de un objetivo global a nivel europeo, sin que exista un reparto de esfuerzo entre los Estados miembros.
- Las emisiones restantes, generadas por los denominados **sectores difusos**, tienen un objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2020 del **10%, respecto a los niveles del año 2005**. En este caso, el esfuerzo necesario para conseguir esta reducción global se reparte entre los distintos Estados miembros a través de la Decisión 406/2009/CE del Parlamento Europeo y

del Consejo de 23 de abril de 2009 (Decisión de reparto de esfuerzos). En concreto a España le corresponde alcanzar una reducción del 10%.

La Unión Europea puso en marcha el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión a través de la aprobación de la Directiva 2003/87/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español por la Ley 1/2005, de 9 de marzo. De acuerdo con esta normativa, las instalaciones industriales consideradas grandes focos de emisión de GEI y que superen ciertos umbrales de capacidad deben contar con autorización de GEI.

Así, la normativa cubre las emisiones de CO₂, que suponen alrededor del 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE, procedentes de sectores tales como generación de calor y electricidad, sectores de consumo energético intensivo, incluyendo las refinerías de petróleo, acerías y plantas de producción de hierro, aluminio y otros metales, cemento, cal, vidrio, cerámica, papel, cartón, ácidos y productos químicos orgánicos en bruto o aviación comercial.

La cantidad total de determinados GEI que pueden emitir las instalaciones contempladas en el régimen está sujeta a un límite máximo. Dentro del límite establecido, las empresas reciben o compran derechos de emisión con los que pueden comerciar entre sí en función de sus necesidades. También pueden comprar cantidades limitadas de créditos internacionales procedentes de proyectos de reducción de emisiones de todo el mundo. El límite sobre el número total de derechos disponibles garantiza que tengan un valor.

Al final de cada año, las empresas deben entregar suficientes derechos para cubrir todas sus emisiones ya que, en caso contrario, se les imponen sanciones. Si una empresa reduce sus emisiones puede conservar sus derechos sobrantes para cubrir necesidades futuras, o bien venderlos a otra empresa que no tenga suficientes.

Según la normativa que regula el comercio de derechos de emisión (RCDE) de gases de efecto invernadero y de acuerdo con la distribución de competencias del Estado Español, le corresponden a las Comunidades Autónomas las competencias de autorización de emisiones de gases de efecto invernadero, y de control y seguimiento. En el caso de las empresas ubicadas en nuestra región el órgano competente en este campo es la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

En las tablas siguientes puede observarse la distribución de autorizaciones concedidas por sectores, junto con los derechos de GEI transferidos, verificados y entregados en el ejercicio 2019 por actividad afectada en la Comunidad de Madrid.

Nº instalaciones afectadas ⁽¹⁾ por la Ley 1/2005, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, distribuidas por actividad afectada	
Sector	Nº
1. Combustión en instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW, en concreto: b) La cogeneración que da servicio en sectores no enumerados en los apartados 2 a 28.	6
1. Combustión en instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW, en concreto: c) La combustión en otras instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW no incluidas en los apartados 2 a 28.	16
5. Producción de arrabio o de acero (fusión primaria o secundaria), incluidas las correspondientes instalaciones de colada continua de una capacidad de más de 2,5 toneladas por hora.	1 ⁽²⁾
6. Producción y transformación de metales férreos (como ferroaleaciones) cuando se explotan unidades de combustión con una potencia térmica nominal total superior a 20 MW. La transformación incluye, entre otros elementos, laminadores, recalentadores, hornos de recocido, forjas, fundición, y unidades de recubrimiento y decapado.	
10. Fabricación de cemento sin pulverizar (clinker) en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 500 toneladas diarias o en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día.	1
11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita en hornos rotatorios o en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 toneladas diarias.	2
13. Fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día.	4
15. Secado o calcinación de yeso o producción de placas de yeso laminado y otros productos de yeso, cuando se explotan unidades de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 MW.	2
17. Papel o cartón con una capacidad de producción de más de 20 toneladas diarias	1
Total	33
Notas: ⁽¹⁾ 24 de ellas disponen de Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Las otras 9 están bajo un régimen alternativo y disponen de Resolución de Exclusión para poder acogerse a él.	
⁽²⁾ Se da la circunstancia de que la instalación en cuestión realiza las 2 actividades.	

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Derechos de GEI transferidos, verificados y entregados para el ejercicio correspondiente a 2019 por actividad afectada			
Sector	Asignados	Verificados	Entregados ⁽¹⁾
1. Combustión en instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW, en concreto: b) La cogeneración que da servicio en sectores no enumerados en los apartados 2 a 28.	96.876	310.458	310.458
1. Combustión en instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW, en concreto: c) La combustión en otras instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW no incluidas en los apartados 2 a 28.	29.020	63.516	35.578
5. Producción de arrabio o de acero (fusión primaria o secundaria), incluidas las correspondientes instalaciones de colada continua de una capacidad de más de 2,5 toneladas por hora. 6. Producción y transformación de metales férreos (como ferroaleaciones) cuando se explotan unidades de combustión con una potencia térmica nominal total superior a 20 MW. La transformación incluye, entre otros elementos, laminadores, recalentadores, hornos de recocido, forjas, fundición, y unidades de recubrimiento y decapado.	26.342	40.931	40.931
10. Fabricación de cemento sin pulverizar (clinker) en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 500 toneladas diarias o en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día.	851.199	946.554	946.554
11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita en hornos rotatorios o en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 toneladas diarias.	100.377	143.384	143.384
13. Fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día.	719	13.403	3.289

Derechos de GEI transferidos, verificados y entregados para el ejercicio correspondiente a 2019 por actividad afectada			
Sector	Asignados	Verificados	Entregados ⁽¹⁾
15. Secado o calcinación de yeso o producción de placas de yeso laminado y otros productos de yeso, cuando se explotan unidades de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 MW.	71.350	77.685	77.685
17. Papel o cartón con una capacidad de producción de más de 20 toneladas diarias.	56.777	175.795	175.795
Total	1.232.660	1.771.726	1.733.674
Nota: ⁽¹⁾ Las instalaciones bajo el régimen alternativo de "Exclusión" sólo tienen que entregar derechos en caso de superar su senda de cumplimiento de emisiones. Este ha sido el caso en una instalación del sector 1c en 2019 que tuvo que transferir 1.728 derechos al superar su cuota establecida.			

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Calidad Atmosférica.

Octubre 2020

4. ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA

Corresponde a la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático la vigilancia y control de la contaminación atmosférica de las instalaciones donde se desarrollen actividades incluidas dentro del ámbito de aplicación de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

■ Régimen administrativo de las instalaciones donde se desarrollan Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (APCA)

La construcción, montaje, explotación, traslado o modificación sustancial de las instalaciones en las que se desarrolle alguna APCA, y que se clasifiquen en los grupos A y B del anexo IV de la citada Ley 34/2007, de 15 de noviembre, quedan sometidas al procedimiento de **autorización** administrativa por parte de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, que emite Resolución al respecto en la que se establecen las condiciones de emisión; todo ello sin perjuicio de las demás autorizaciones y licencias exigibles por otras disposiciones.

La construcción, montaje, explotación, traslado, modificación sustancial de ciertas instalaciones, cese o clausura de las instalaciones en las que se desarrolle alguna APCA, y que se clasifiquen en el grupo C del citado anexo IV, deberá ser **notificada** a la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, todo ello sin perjuicio de las demás autorizaciones y licencias exigibles por otras disposiciones.

Para la presentación de ambos trámites (autorización y notificación), la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático ha elaborado unos formularios de solicitud junto con los documentos de ayuda que facilitan su cumplimentación.

En este contexto, durante el año 2019 se han emitido 42 Resoluciones de autorización y 102 Resoluciones de notificación; de estas, 65 son del sector de talleres de renovación del acabado de vehículos.

■ Régimen de seguimiento y control de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA)

Como actuación complementaria al régimen administrativo mencionado, se viene realizando por la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático una supervisión de los controles externos y de los controles internos realizados en las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera con el objetivo de comprobar el cumplimiento de los valores límites de emisión y las condiciones técnicas aplicables a dichas actividades.

■ Otras actuaciones realizadas

Desde el año 2019 ya está plenamente operativa la herramienta informática COAT y su empleo es obligatorio para las Entidades Acreditadas que realizan los controles de emisiones a las instalaciones. Esta herramienta sirve de ayuda a la gestión de las instalaciones autorizadas y notificadas, y permite la incorporación y control de los seguimientos periódicos que deben realizar los titulares a través de las Entidades Acreditadas.

Como viene siendo habitual, durante el año 2019, el Área de Calidad Atmosférica ha continuado ofreciendo jornadas divulgativas sobre la normativa de emisiones y otros aspectos de la gestión en este ámbito. En concreto durante este ejercicio cabe mencionar las siguientes:

- Aplicación 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. Tres jornadas: una sesión de preparación para la asignación de fase 4 (2021-2025), una sesión para nuevos entrantes en el régimen de comercio de derechos de emisión, y una tercera para técnicos de otras Áreas de la Consejería.
- Manejo de la aplicación informática COAT para la gestión de los controles de emisiones de contaminantes atmosféricos.

5. RUIDO

Se entiende por contaminación acústica la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones que impliquen molestia o daños para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos en el medio ambiente.

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, transpuesta por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y su normativa de desarrollo, tienen por objetivo prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica y con ello evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana.

Para ello, se regulan determinadas actuaciones, entre ellas la elaboración de **Mapas Estratégicos de Ruido (MER)**, la puesta a disposición de la población de la información sobre el ruido ambiental y sus efectos y la adopción de **planes de acción** a partir de los resultados de los MER.

■ Mapas estratégicos de ruido (MER)

Cada Administración competente elabora y aprueba sus mapas estratégicos de ruido, y los envía al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para su recopilación y comunicación de información pertinente a la Comisión Europea.

Los MER han de elaborarse para:

- **Aglomeraciones:** La porción de un territorio, con más de 100.000 habitantes, delimitada por la Administración competente que es considerada zona urbanizada por dicha Administración.

En la Comunidad de Madrid se identifican las siguientes aglomeraciones: Alcalá de Henares, Alcobendas, Alcorcón, Fuenlabrada, Getafe, Leganés, Madrid, Móstoles, Parla y Torrejón de Ardoz.

La Administración competente para elaborar los MER de estas aglomeraciones son los Ayuntamientos correspondientes.

- **Grandes ejes viarios:** Cualquier carretera con un tráfico superior a 3 millones de vehículos por año.

La Administración competente para la red estatal es el Ministerio de Fomento y para la red autonómica es, en el territorio de la región, la Comunidad de Madrid.

- **Grandes ejes ferroviarios:** Cualquier vía férrea con un tráfico superior a 30.000 trenes por año.

La Administración competente para la red estatal es el Ministerio de Fomento y para la red autonómica es, igual que en el caso de los ejes viarios, la Comunidad de Madrid.

- **Grandes aeropuertos:** Cualquier aeropuerto civil con más de 50.000 movimientos por año, considerando como movimientos tanto los despegues como los aterrizajes, con exclusión de los que se efectúen únicamente a efectos de formación en aeronaves ligeras.

En la Comunidad de Madrid se encuentra el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas. La elaboración del MER de dicho aeropuerto corresponde al Ministerio de Fomento.

En una **primera fase** de aplicación de la Directiva 2002/49/CE (hasta el 30 de junio de 2007), las autoridades competentes debían elaborar los MER de:

- **Aglomeraciones** con más de **250.000 habitantes**.
- **Grandes ejes viarios** cuyo tráfico supere los **6 millones de vehículos al año**.
- **Grandes ejes ferroviarios** cuyo tráfico supere los **60.000 trenes al año**.
- **Grandes aeropuertos** existentes en su territorio (con **más de 50.000 operaciones/año**).

En una **segunda fase** de aplicación de la Directiva 2002/49/CE (hasta el 30 de junio de 2012), y después cada cinco años, las autoridades competentes deben elaborar el resto de grandes ejes viarios de más de 3 millones de vehículos por año, de grandes ejes

ferroviarios con un tráfico superior a 30.000 trenes por año y de aglomeraciones de más de 100.000 habitantes.

Según la información proporcionada por las Administraciones competentes, en el territorio de la Comunidad de Madrid se han aprobado los siguientes mapas estratégicos de ruido:

Relativos a **1ª fase de aplicación** de la Directiva 2002/49/CE:

- Grandes aeropuertos:
 - Mapa Estratégico de Ruido (MER) del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (actualización-diciembre 2008). Real Decreto 1003/2011, de 8 de julio, por el que se confirman las servidumbres aeronáuticas acústicas, el Plan de acción asociado y el mapa de ruido del aeropuerto de Madrid-Barajas, establecidos por Orden FOM/231/2011, de 13 de enero.
- Ejes ferroviarios:
 - Mapas Estratégicos de Ruido de las líneas de Metro L10 (tramo Lago-Casa de Campo), L5 (tramo Campamento-Eugenia de Montijo) y L9B (tramo Puerta de Arganda-Arganda del Rey). Resolución de 13 de julio de 2010, de la Dirección General del Medio Ambiente, por la que se aprueban los mapas estratégicos de ruido de las Líneas 5, 9B y 10 de Metro de Madrid (tramos no soterrados).
- Aglomeraciones:
 - Mapa Estratégico de Ruido del Ayuntamiento de Madrid (fecha de aprobación 15-01-2009).

Relativos a la **2ª fase de aplicación** de la Directiva 2002/49/CE:

- Grandes aeropuertos:
 - Mapa Estratégicos de Ruido (MER) del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (actualización-mayo 2013).
- Aglomeraciones:
 - Mapa Estratégico de Ruido de Alcalá de Henares (fecha de aprobación 30-12-2016).
 - Mapa Estratégico de Ruido de Alcobendas (fecha de aprobación 30-10-2012).
 - Mapa Estratégico de Ruido de Alcorcón (fecha de aprobación 22-10-2014)
 - Mapa Estratégico de Ruido de Getafe (fecha de aprobación 15-04-2014)
 - Mapa Estratégico de Ruido de Leganés (fecha de aprobación 11-02-2013)

- Mapa Estratégico de Ruido de Madrid (fecha de aprobación 31-10-2013)
- Mapa Estratégico de Ruido de Móstoles (fecha de aprobación 24-09-2013).
- Mapa Estratégico de Ruido de Torrejón de Ardoz (fecha de aprobación 07-10-2014)

Relativos a la **3ª fase de aplicación** de la Directiva 2002/49/CE (iniciada en junio de 2017 y actualmente abierta):

- Grandes aeropuertos:
 - Mapa Estratégicos de Ruido (MER) del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (Memoria técnica diciembre de 2017).
- Grandes ejes viarios:
 - Mapa Estratégico de Ruido de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid.¹
- Ejes ferroviarios:
 - Mapas Estratégicos de Ruido de las líneas 2 y 3 de Metro Ligero (aprobación mediante Resolución de 1 de diciembre de 2017, de la Dirección General del Medio Ambiente).
 - Mapas Estratégicos de Ruido de las líneas 5, 9B y 10 de Metro de Madrid y ML1 de Metro ligero (tramos no soterrados) (aprobación mediante Resolución de 1 de diciembre de 2017, de la Dirección General del Medio Ambiente).
- Aglomeraciones:
 - Mapa Estratégico de Ruido de Fuenlabrada (fecha de aprobación 07-07-2016- publicado en SICA en el apartado de la 3ª fase).
 - Mapa Estratégico de Ruido de Alcobendas (fecha de aprobación 26-09-2017).
 - Mapa Estratégico de Ruido de Getafe (fecha de aprobación definitiva 23-03-2018).
 - Mapa Estratégico de Ruido de Madrid (fecha de aprobación definitiva 28-06-2018).

■ Planes de acción

Se deben elaborar Planes de Acción, tomando como base los resultados de los MER, con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario y, en

¹ Aprobado por Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de 16 de julio de 2019.

particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, y a mantener la calidad del entorno acústico cuando ésta sea satisfactoria.

Al igual que en el caso de los MER, la Directiva 2002/49/CE establece dos fases de aplicación, con fechas límite para la fecha de aprobación y entrega de los Planes de Acción a la Comisión Europea. Asimismo, los Planes de Acción se deben revisar cada 5 años.

La **primera fase de aplicación** de la Directiva 2002/49/CE finalizó el 18 de julio de 2008 y la segunda el 18 de julio de 2013, debiendo realizarse revisiones cada 5 años.

Según la información de que se dispone, en el territorio de la Comunidad de Madrid se han aprobado los siguientes planes de acción:

- **Grandes aeropuertos:**
 - Plan de Acción Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (actualización diciembre 2015).
 - Revisión del Plan de Acción del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (elaborado en diciembre de 2018)
- **Aglomeraciones:**
 - Revisión del Plan de Acción para la mejora del ambiente sonoro en el municipio de Alcobendas (fecha de aprobación 11-06-2019).
 - Plan de Acción de lucha contra el Ruido del Ayuntamiento de Alcorcón (fecha de aprobación 18-01-2017).
 - Plan de Acción contra el Ruido del Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz (fecha de aprobación 17/12/2018)
 - Plan de Acción Contra el Ruido del Término Municipal de Getafe (fecha 18-01-2019).
 - Plan de Acción en materia de contaminación acústica del Ayuntamiento de Madrid (fecha de aprobación 20/05/2010, revisado en 2015).

Referencias legales:

Normativa sobre contaminación atmosférica:

- Protocolo de Kyoto y Acuerdo de París.
- Instrumento de Ratificación del Protocolo al Convenio de 1979 sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia, relativo a la reducción de la acidificación, de la eutrofización y del ozono en la troposfera.
- Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003 por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.
- Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2016 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.
- Reglamento (UE) nº 601/2012 de la Comisión de 21 de junio de 2012 sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión de la Comisión de 27 de abril de 2011 por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión con arreglo al artículo 10 bis de la Directiva 2003/87/CE.
- 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.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la calidad del aire.
- Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul +.
- Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid.

Normativa sobre contaminación acústica:

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid
- Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/calidaddelaire

RECURSOS HÍDRICOS E INFRAESTRUCTURAS

El agua constituye un recurso natural imprescindible para el desarrollo de la vida en todas sus manifestaciones. Es un elemento indispensable para cualquier ser vivo, sin su presencia la vida en la Tierra no sería posible y también es un recurso de gran valor para la mayoría de los procesos productivos.

Además, es un recurso escaso, irremplazable y no ampliable por mera voluntad humana, que hay que cuidar y utilizar de forma adecuada. Su continua degradación puede llevarnos no sólo a un grave deterioro ambiental sino también a un serio problema de salud pública.

Dadas las singulares características de la Comunidad de Madrid, alta densidad de población y gran actividad económica, el principal uso del agua es el de abastecimiento a la población, seguido del industrial y en menor porcentaje el uso agrario.

Para **abastecer** con el volumen de agua necesario a la población, la Comunidad de Madrid cuenta con infraestructuras hidráulicas que permiten embalsar el agua que discurre por los cauces de los ríos, afluentes y subafluentes del Tajo y captar los recursos subterráneos de los principales acuíferos de la región. El Canal de Isabel II realiza las funciones relacionadas con los servicios hidráulicos que le son encomendadas por la Comunidad de Madrid y actualmente abastece la casi totalidad de sus municipios, salvo un pequeño número de municipios que se autoabastecen y Alcalá de Henares, que lo hace a través de Aguas de Alcalá.

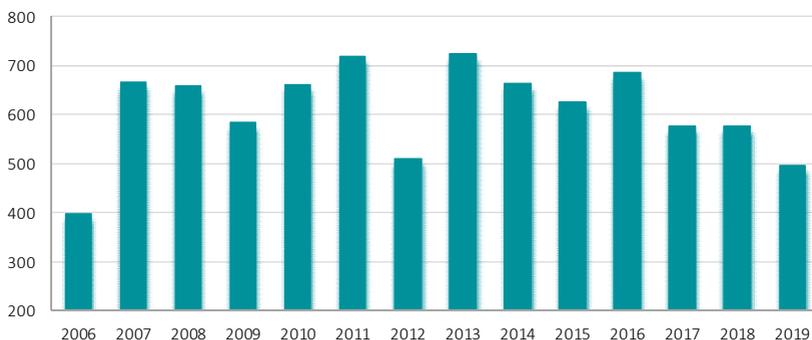
Con objeto de proteger la calidad de las aguas destinadas al abastecimiento, así como los ecosistemas asociados a ellas, la Comunidad de Madrid aprobó la Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas, que establece la creación del Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid. Desde su captación hasta el grifo del consumidor, las aguas se someten a un estricto programa de vigilancia con el fin de garantizar que en todo momento la calidad del agua es conforme a lo establecido en las vigentes legislaciones sobre aguas destinadas al consumo humano.

Las aguas superficiales se almacenan en una red de 13 embalses situados en las cuencas de 7 ríos de la Comunidad. Como complemento a los embalses, hay 6 azudes o pequeñas presas que sirven para trasvasar las aguas a otros ríos o canales o para alimentar pozos: La Parra en el río Lozoya (Canal de La Parra), El Mesto en el río Guadalix, (Canal del Guadalix), El Pozo de los Ramos en el río Sorbe (Canal del Sorbe), Las Nieves en el río Guadarrama (Trasvase de las Nieves), Guatel en el arroyo Boquerón y Valdetales en la confluencia de los ríos Lozoya y Jarama.

Para complementar al sistema, se dispone también de 3 captaciones de aguas superficiales más, 2 de ellas para impulsar el agua del Alberche (Picadas-Majadahonda y San Juan-Valmayor) y una tercera que toma directamente el agua del río Tajo y la conduce a la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) del mismo nombre.

El volumen total de agua embalsada por el Canal de Isabel II ha sido de 497,6 hm³ en el año 2019, siendo su capacidad total de 943,51 hm³.

Total de agua en los embalses del Canal de Isabel II (hm³)



Fuente:

Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.
Canal de Isabel II.

Octubre 2020

El volumen de agua embalsada tiene fecha de referencia a 30 de septiembre de cada año, cierre del año hidrológico.

En 2019 el 41,60% del agua para consumo procedió de los embalses de la cuenca del río Lozoya y un 22,90% de los de la cuenca del Guadarrama-Aulencia. Destaca asimismo el 24,40% que procede del Pozo de los Ramos en el río Sorbe. No se incluyen en estas

estadísticas los embalses de San Juan y Picadas en la cuenca del río Alberche porque aunque están en el territorio de Madrid son gestionados por la Confederación Hidrográfica del Tajo.

EMBALSES GESTIONADOS POR EL CANAL DE ISABEL II			
Cuenca	Embalse	Capacidad (hm ³)	Superficie máxima (ha)
Lozoya	Pinilla	38,10	480,00
	Riosequillo	50,00	326,00
	Puentes Viejas	53,00	280,00
	El Villar	22,40	144,00
	El Atazar	425,30	1.070,00
Jarama	El Vado	55,70	260,00
Guadalix	Pedrezuela	40,90	393,00
Manzanares	Santillana	91,20	1.052,00
	Navacerrada	11,00	93,00
Guadarrama	Valmayor	124,40	755,00
	La Jarosa	7,20	61,00
	Navalmedio	0,70	8,00
Alberche	La Aceña	23,70	115,00

Fuente:
Canal de Isabel II.

Octubre 2020

Además de las aguas superficiales, la Comunidad de Madrid cuenta para el abastecimiento con los recursos hídricos de dos masas de aguas subterráneas: Cretácico carbonatado (en Torrelaguna, 56 km² de extensión del afloramiento y 12 hm³/año de capacidad de recarga) y Terciario detrítico (distribuido en tres zonas: Manzanares-Jarama, Guadarrama-Manzanares y Aldea del Fresno-Guadarrama, 2.600 km² de extensión del afloramiento y 120-150 hm³/año de capacidad de recarga). Durante los periodos de sequía o escasez hídrica constituyen un elemento básico, pudiendo aportar hasta 90 hm³ por año de explotación.

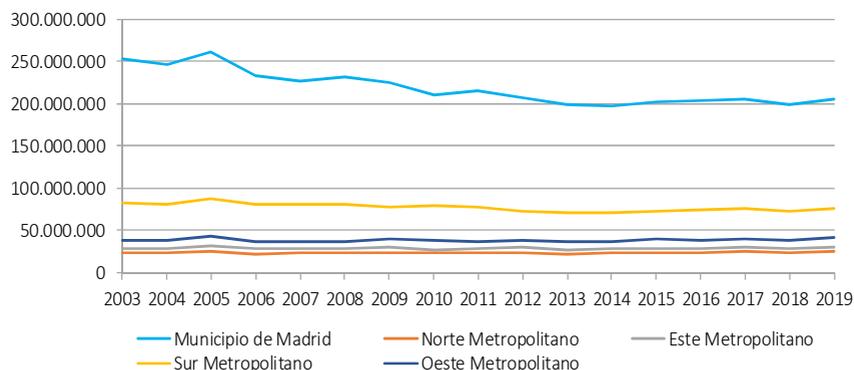
Antes de llegar al grifo del consumidor, las aguas son sometidas a diferentes procesos en las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP). A finales de 2019 la Comunidad de Madrid contaba con 14 ETAP con una capacidad de tratamiento de 4,55 millones de m³ diarios.

Desde las ETAP, el agua es conducida hasta los usuarios por un conjunto de instalaciones: grandes conducciones, depósitos reguladores, depósitos menores, estaciones elevadoras y, finalmente, la red de distribución. El sistema de distribución y abastecimiento cuenta con 34 grandes depósitos reguladores (el primero de ellos data de 1879 y puede almacenar más de 188.000 m³ de agua, y el más grande, el de El Goloso, más de 530.000 m³), además de 294 de menor capacidad, distribuidos por toda la región, 180 estaciones de bombeo que elevan el agua y le otorgan la presión requerida y más de 17.600 km de tuberías de aducción y distribución.

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; no obstante, 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.

El volumen de agua facturado en el año 2019 en la Comunidad de Madrid fue de 417.271.269 m³, de los cuales 376.954.441 m³ (90,34%) correspondieron al municipio de Madrid y su área metropolitana.

Volumen de agua facturado en la capital y la corona metropolitana



Fuente:
 Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.
 Canal de Isabel II.

Octubre 2020

Para mantener el equilibrio ambiental de los cauces afectados por las aguas residuales, se hace imprescindible su previa **depuración**. Tras su recogida por la red de alcantarillado y drenaje urbano (más de 14.000 km de redes de alcantarillado), un conjunto de colectores, emisarios y conducciones las transportan hacia la red de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR). Las EDAR, cuya capacidad nominal de tratamiento supera los 17 millones de habitantes equivalentes, distribuidas por todo el territorio de la Comunidad de Madrid y gestionadas por el Canal de Isabel II, junto a otras infraestructuras, permiten el tratamiento del 100% del agua residual generada. Su objetivo es la devolución del agua al cauce receptor, tras su uso, en óptimas condiciones, reduciendo al máximo su nivel de contaminación.

Capacidad de depuración de las estaciones depuradoras de aguas residuales según cuenca hidrográfica

Cuenca	EDAR	Habitantes equivalentes de diseño
Tajo	7	178.000
Alberche	9	71.000
Cofio	8	28.993
Perales	11	64.392
Guadarrama	15	1.637.410
Aulencia	4	117.166
Guatén	1	49.883
Jarama	32	3.299.262
Guadalix	5	93.800
Henares	6	553.076
Lozoya	31	52.129
Manzanares	16	11.051.960
Tajuña	12	92.922

Fuente:
Canal de Isabel II.

Octubre 2020

El caudal de aguas residuales depuradas por el Canal de Isabel II y vertidas a cauce en 2019 ha sido de 444 hm³. En la siguiente tabla se incluyen algunos datos sobre explotación de las infraestructuras de depuración de aguas.

Parámetros de explotación en depuración de aguas		2019
Calidad media del agua depurada por el Canal de Isabel II tras la eliminación de:	Demanda Biológica de Oxígeno	8 mg/l
	Sólidos en Suspensión	10 mg/l
Rendimiento de la depuración efectuada por el Canal de Isabel II (% de carga contaminante eliminada)	Demanda Biológica de Oxígeno	98%
	Sólidos en Suspensión	97%
Carga contaminante eliminada por el Canal de Isabel II	Demanda Biológica de Oxígeno	146.388 t/año
	Sólidos en Suspensión	138.593 t/año

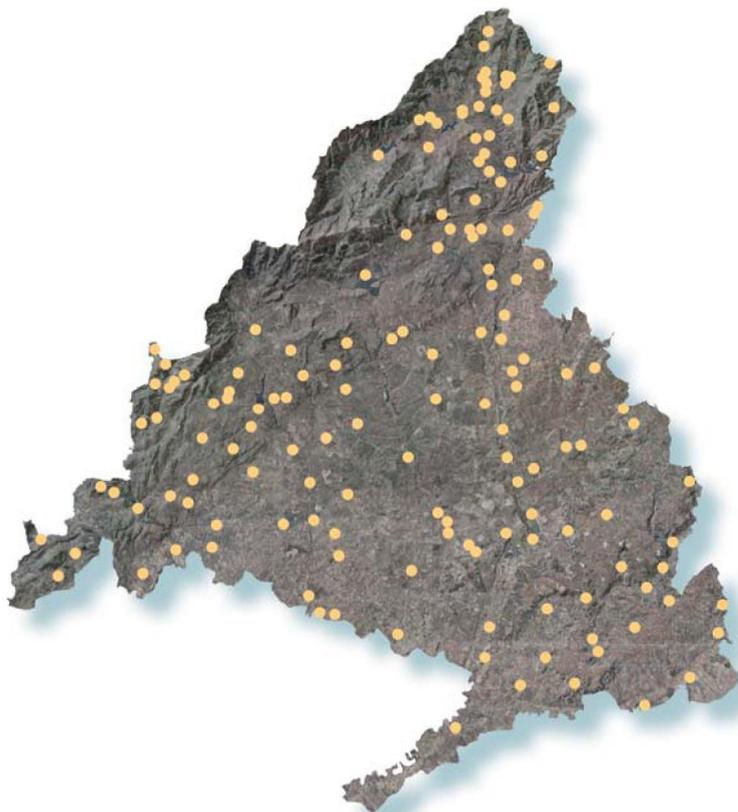
Fuente:

Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.
Canal de Isabel II.

Octubre 2020

Además, la Comunidad de Madrid a través de Canal de Isabel II está desarrollando las infraestructuras necesarias para la regeneración del agua residual depurada con objeto de contribuir al aumento del volumen de los recursos hídricos (plantas de reutilización); en 2019 hay 31 plantas. El agua reutilizada, más de 15 hm³, se destina a riego de zonas verdes públicas (parques y jardines) y zonas deportivas, determinados usos industriales y baldeo de calles, lo que contribuye a preservar el agua para abastecimiento de la población. Por su parte, el volumen de agua regenerada vertida a cauce asciende a más de 100 hm³ y se cuenta con una red de agua regenerada de más de 600 km.

Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR)



Fuente:
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

CONTROL AMBIENTAL DE LAS AGUAS NATURALES

Las actuaciones de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, en materia de agua, se integran en el ámbito de la calidad ambiental y en el cumplimiento de objetivos ambientales, por lo que se han centrado en diagnósticos, protección y control ambiental del agua.

De las masas de agua superficial de categoría río, que la Planificación hidrológica delimita dentro de la Comunidad de Madrid, la mayoría se integran total o parcialmente dentro de áreas que conforman la Red Natura 2000. Por el contrario, de los humedales catalogados por la Comunidad de Madrid sólo las Lagunas de Peñalara se encuentran definidas como masa de agua superficial de la categoría lagos.

Casi dos tercios del territorio de la Comunidad de Madrid se sitúan sobre alguna masa de agua subterránea. Además tres de ellas, localizadas en el sector central de la región, son de importancia estratégica para abastecimiento en épocas de sequía mediante los campos de pozos incluidos en el sistema de explotación del Canal de Isabel II y otras masas están íntimamente ligadas a la dinámica fluvial y conforman también ecosistemas de la Red Natura 2000 con interés hídrico e hidrogeológico.

Esta realidad se une al intenso y diverso uso del suelo que se produce en esta Comunidad Autónoma y, más concretamente, sobre la mayoría de las masas de agua subterránea. La mayor parte del suelo industrial, además del residencial, se dispone también sobre masas de agua subterránea y acuíferos locales que deben ser preservados de la entrada de contaminantes y, en general, evitar su deterioro de forma que no constituyan, además, una vía de transmisión a ríos, arroyos u otras zonas de descarga del flujo subterráneo. Es por ello que las líneas de protección y control ambiental de las aguas naturales se han centrado fundamentalmente en dichas masas de agua y acuíferos locales y en el conocimiento de contaminaciones o contaminantes que logran causar el deterioro de las aguas.

La Comunidad de Madrid tiene designadas, desde el año 2009, tres zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, actualizadas por la Orden 1301/2014, de 23 de julio, en cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 261/1996.

Las disposiciones sobre las zonas vulnerables, entre otros principios de actuación, obligan al órgano ambiental de la Comunidad de Madrid a continuar con el programa

de muestreo y seguimiento de la calidad de las aguas para un mejor discernimiento del origen de la contaminación. La realización de controles ambientales y el seguimiento de la calidad de las aguas tienen como finalidad la modificación, en su caso, del número y superficie de las zonas vulnerables designadas.

Transcurrido un periodo de cuatro años desde la promulgación de la citada Orden 1301/2014, en el segundo semestre del 2018, se inició una nueva evaluación de las zonas vulnerables, teniendo en cuenta los resultados del seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas, el mayor conocimiento alcanzado sobre los flujos locales de las mismas, de la evolución de la contaminación y de las transformaciones en los usos del suelo y en la utilización de contaminantes.

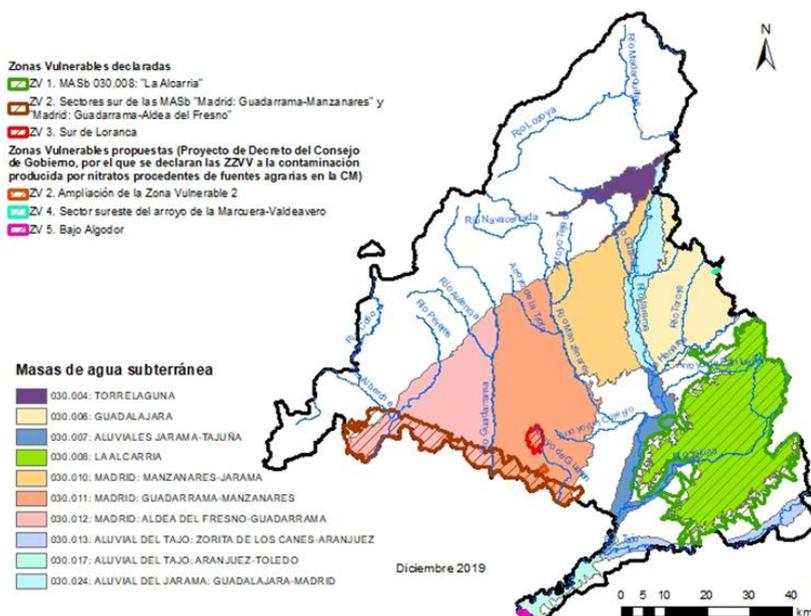
Asimismo, se tuvieron en cuenta las consideraciones expuestas por la Comisión Europea en su Carta de Emplazamiento remitida a España con fecha 9 de noviembre de 2018, correspondiente a la infracción 2018/2250, sobre la aplicación de la Directiva 91/676/CEE, entre las que se incluyen observaciones sobre la designación y modificación de las zonas vulnerables y en coordinación con las autoridades competentes implicadas en esta materia.

En dicha evaluación, se concluyó que en dos de las zonas vulnerables ya designadas se mantiene o reduce el grado de contaminación, y no se ha observado una extensión de la misma fuera de las delimitaciones ya existentes, lo que sí parece ocurrir en un sector reducido aguas arriba de la Zona Vulnerable 2: Sectores sur de las masas de agua subterránea “Madrid: Guadarrama-Manzanares” y Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno”.

Por otra parte se pusieron de manifiesto concentraciones de nitratos que indicaban contaminación, o riesgo de contaminación, en zonas no declaradas vulnerables hasta ahora. En general, se trata de superficies territoriales cuya escorrentía o filtración pueden dar lugar a contaminaciones de reducida extensión o de carácter muy puntual.

Por ello, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 261/1996, a lo largo de 2019 se procedió a la redacción y tramitación normativa del Proyecto de Decreto 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. Mediante este Proyecto de Decreto se revisan y actualizan las zonas vulnerables anteriormente declaradas.

Masas de Agua Subterránea de la Comunidad de Madrid y Zonas Vulnerables Orden 1301/2014 y propuestas en el proyecto de Decreto



Fuente:

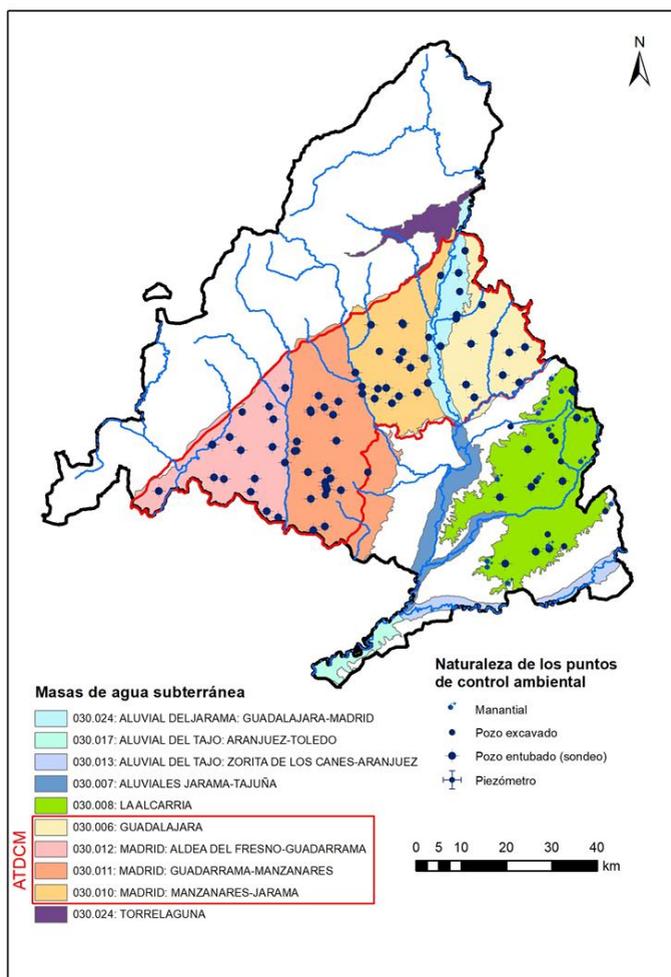
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Noviembre 2020

1. CONTROL DE NIVELES DE AGUA Y MEDIDA DE CAUDALES EN MANANTIALES DE LOS ACUÍFEROS PRINCIPALES

El conocimiento del comportamiento hidrodinámico de los acuíferos es básico para la definición de su estado, la detección de presiones y para la interpretación de la evolución de la calidad del agua, de la existencia e incidencia de posibles fuentes de contaminación y evolución de la misma en los sectores afectados.

Controles ambientales de hidrometría de la Comunidad de Madrid



Fuente:

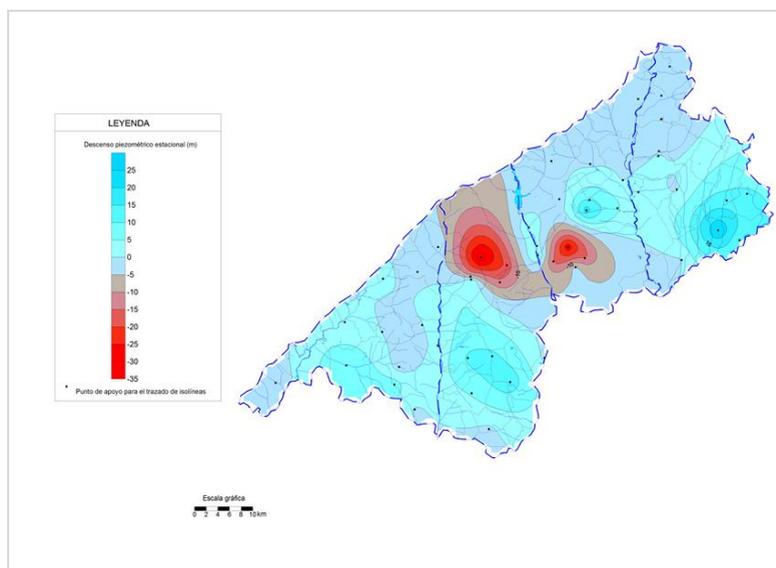
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

En el ámbito del Sistema Acuífero que se extiende por el sector central de la región (ATDCM – Acuífero Terciario Detrítico de Madrid), se ha establecido como indicador ambiental de referencia para su estado cuantitativo la distribución espacial de la relación ascenso/descenso piezométrico (ASC/DES) que se calcula como cociente entre las superficies de las zonas con ascenso y con descenso del nivel piezométrico, en el ámbito del sistema acuífero. Las superficies se obtienen por la distribución espacial de las mismas, a partir de los máximos piezométricos registrados en los años hidrológicos extremos de la serie indicada. Este indicador permite analizar globalmente la evolución de su régimen hidrodinámico.

En la primera de las figuras siguientes se representa este indicador de acuerdo a las evoluciones piezométricas obtenidas por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, en los puntos de control ambiental, **en el periodo 2000/01-2018/19**.

Comparación de los ascensos/descensos piezométricos en el periodo 2000/01-2018/19



Fuente:

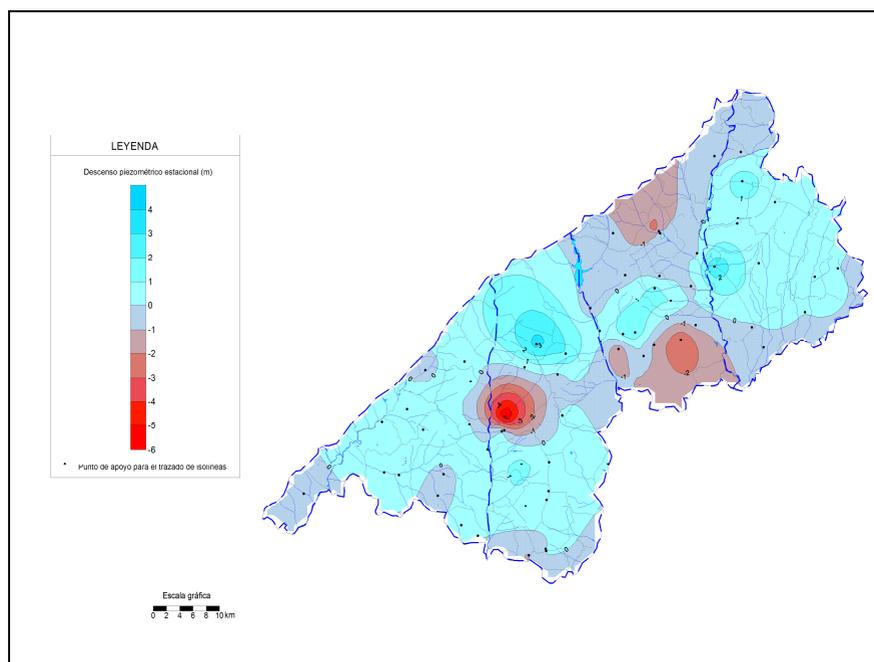
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

Como es lógico, la distribución de zonas de ascensos y descensos piezométricos acumulados en el ATDCM mantiene una configuración similar a la de los años precedentes, con un cambio en la distribución de zonas por el aumento en la extensión de las áreas con bajada de nivel, en detrimento de las que registran subida. Sí se mantiene la magnitud de los valores máximos acumulados: descensos de 34 m (Majadahonda) y ascensos de 25 m (Alcalá de Henares).

Para ilustrar la evolución piezométrica en el ATDCM en el periodo de control de referencia (2019) y disponer de una visión de conjunto se representa la distribución espacial del ascenso/descenso piezométrico observado (calculado por diferencia entre los máximos piezométricos registrados en los años 2017/18 y 2018/19).

Comparación de los ascensos/descensos piezométricos en el periodo 2017/2018-2018/19



Fuente:
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

Las zonas de ascenso y descenso piezométrico presentan una configuración sensiblemente diferente a la observada en 2017/18. El reparto entre los sectores que registran ascenso o descenso de nivel piezométrico se invierte respecto al año anterior: la superficie de las zonas con ascenso de nivel piezométrico es superior (1,38 veces) a la de las zonas que registran descenso. Sin embargo, puntualmente son menores los ascensos que los descensos (máximo y mínimo, puntuales de +3,44 m y -6,05 m, respectivamente).

Permanece el área principal de descensos localizada en el sector Majadahonda-Pozuelo de Alarcón, que se prolonga hacia el E a lo largo de todo el borde sureste del acuífero, con dos núcleos secundarios en el entorno de Madrid, desde los que se adelgaza significativamente hasta el límite con Guadalajara, con ligero descenso del nivel piezométrico (entre 0 y 1 m).

En el NE, se forma una extensa área de descensos moderados (menor de 2 m) que ocupa prácticamente la mitad norte del interfluvio Manzanares-Jarama y se prolonga reduciendo su anchura hasta el límite con Guadalajara.

En el borde suroeste quedan aisladas tres pequeños sectores de descensos inferiores a 1 m (Villa del Prado, sur de Navalcarnero y una franja que va de Batres a Parla).

En el resto del acuífero se han producido ascensos de magnitud moderada (hasta 2 m), excepto en dos pequeños sectores, al NO de Majadahonda y en el entorno de Belvis, donde se sobrepasan los 3 m.

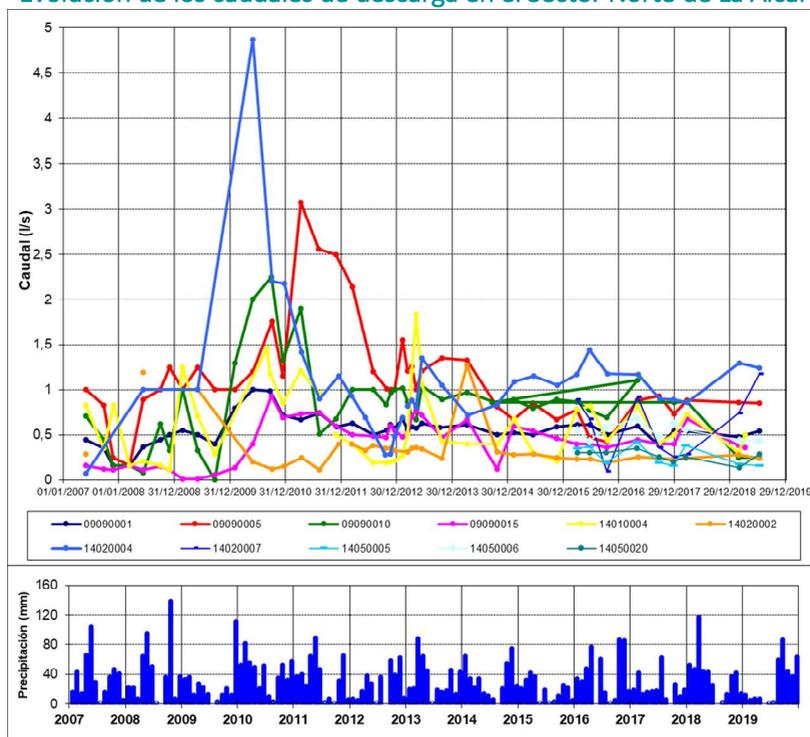
El acuífero de La Alcarria, MASb 030.008, que está designado como Zona Vulnerable 1, presenta un régimen hidrodinámico diferente y mucho más simple que el del ATDCM. Se trata de un acuífero carbonatado colgado dividido en dos sectores (norte y sur) por el río Tajuña. La circulación subterránea se produce de forma centrífuga desde las zonas de mayor altitud hacia los bordes de la estructura, donde el flujo se descarga en forma de cascada desde las calizas del Páramo a través de las formaciones infrayacentes, de forma más o menos difusa o como manantiales localizados a diferentes cotas bajo el muro del acuífero carbonatado.

Es por ello que el seguimiento ambiental del nivel de llenado del acuífero se esté llevando a cabo mediante controles de tipo mixto: piezométrico y aforos de caudal. En el periodo enero-diciembre de 2019 se ha medido la profundidad de nivel de agua en 18 pozos excavados y sondeos mecánicos, y el caudal en 22 manantiales.

Las evoluciones piezométricas y de caudales observadas son las que corresponden a un acuífero cuyo funcionamiento hidrodinámico está próximo al régimen natural, con oscilaciones asociadas al régimen de precipitaciones (en algunos casos modificadas temporalmente por bombeos) y unos tiempos de respuesta del acuífero a los episodios de lluvia, comprendidos entre dos semanas y varios meses (normalmente entre uno y dos meses), dependiendo de la distancia del punto de control al borde de descarga del acuífero.

Este funcionamiento puede ilustrarse mediante los gráficos de los caudales descargados por los manantiales, identificados por su código de inventario de ocho dígitos. Se presentan por separado los manantiales que corresponden a las dos zonas (norte y sur) en que se divide el acuífero de La Alcarria.

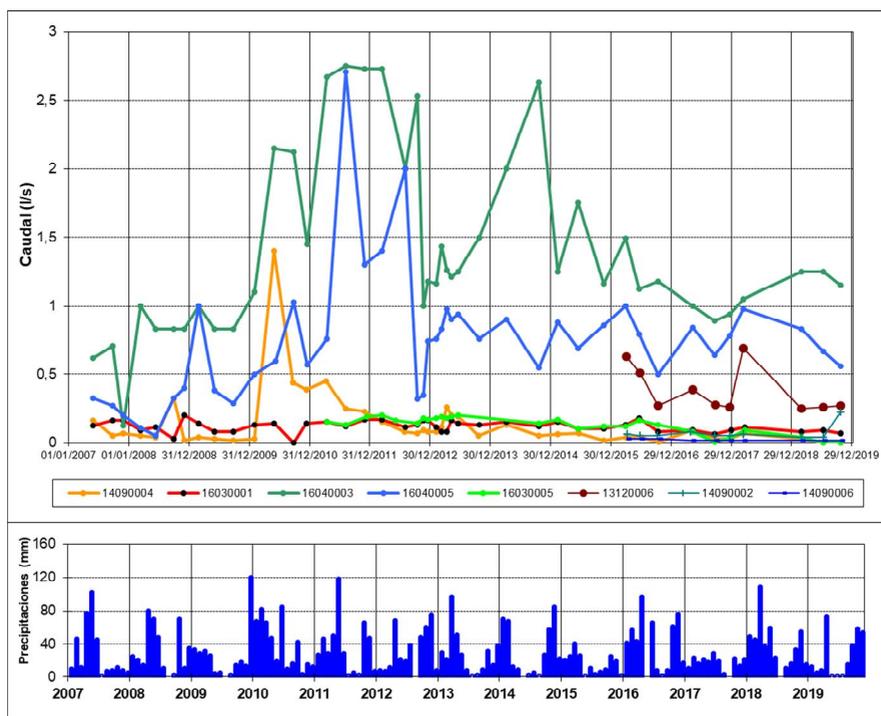
Evolución de los caudales de descarga en el Sector Norte de La Alcarria



Fuente: Noviembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Evolución de los caudales de descarga en el Sector Sur de La Alcarria

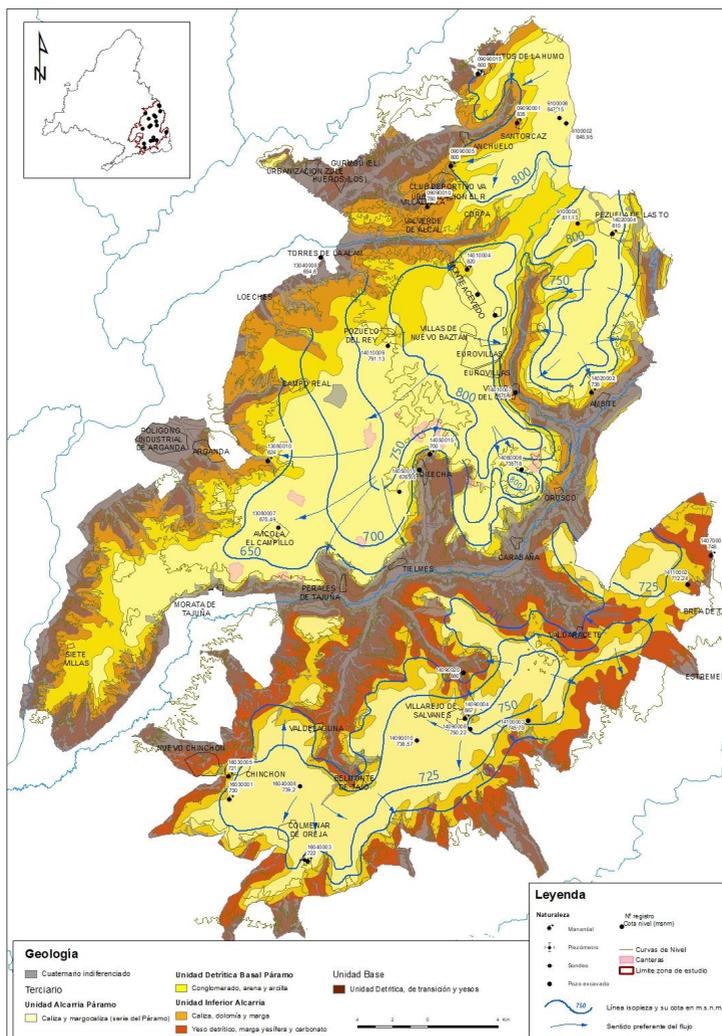


Fuente:
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Noviembre 2020

En la siguiente figura se representa el esquema de la circulación del agua subterránea en el acuífero de La Alcarria, mediante flechas representativas del sentido preferente del flujo subterráneo y las isopiezas correspondientes a las cotas de nivel piezométrico obtenidas en la campaña de medidas del mes de febrero de 2019. Es una figura ilustrativa que ayuda a interpretar las distintas concentraciones de nitratos en esta zona vulnerable.

Mapa de circulación subterránea en la MASb 030.008 “La Alcarria” (2019) en la Comunidad de Madrid



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

Como se aprecia en la figura, la configuración de las isopiezas se mantiene -por el momento- similar a la de las anteriores campañas y confirmando el flujo centrífugo desde las zonas elevadas hacia los bordes del acuífero, donde se produce la descarga por desbordamiento sobre los impermeables de base.

En el sector norte de La Alcarria existe un alto piezométrico de cota superior a 800 m.s.n.m. desde el que tiene lugar una circulación subterránea en forma de abanico según directrices cuyo sentido varía desde O-E a NE-SO y se hace localmente convergente hacia los ejes de drenaje superficial. Las cotas de descarga descienden hasta mínimos de unos 625 m.s.n.m.

En el sector sur, el flujo subterráneo se caracteriza por la existencia de un domo piezométrico de forma alargada en sentido SE-NO, con cotas máximas superiores a 750 m.s.n.m., que descienden hasta los 635 m.s.n.m., en el extremo NO, y los 700 m.s.n.m., en el borde SE.

A pesar del carácter general descrito, ha de tenerse en cuenta que al tratarse de un acuífero colgado y de espesor moderado, debido a que las trayectorias de flujo son relativamente cortas e influenciadas. La circulación subterránea, en general, está ligada directamente a la lluvia; es decir, se trata de un acuífero de poca inercia y limitada capacidad de regulación propia. Por el momento la composición y frecuencia de las mediciones que se llevan a cabo en el seguimiento ambiental general parecen suficientemente representativas.

2. CONTROL AMBIENTAL DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL PRINCIPAL SISTEMA ACUÍFERO DE LA REGIÓN (ATDCM)

Desde el año 1998 se han llevado a cabo diferentes campañas para establecer diagnósticos sobre la calidad de sus aguas subterráneas. En los últimos años estos diagnósticos se han realizado sobre un conjunto de unos 40 puntos de agua (sondeos y pozos excavados) distribuidos por el Sistema acuífero y representativos de distintos tramos con profundidades comprendidas entre 20 y 380 metros, con una mediana de 119 metros.

Los diagnósticos de la calidad del agua, y posibles riesgos de afección, se establecen a partir de mediciones in situ, resultados analíticos de laboratorio, así como de la información extraída en campo en cuanto a su ubicación, uso del entorno y existencia de fuentes potencialmente contaminantes aguas arriba y/o entorno de los mismos.

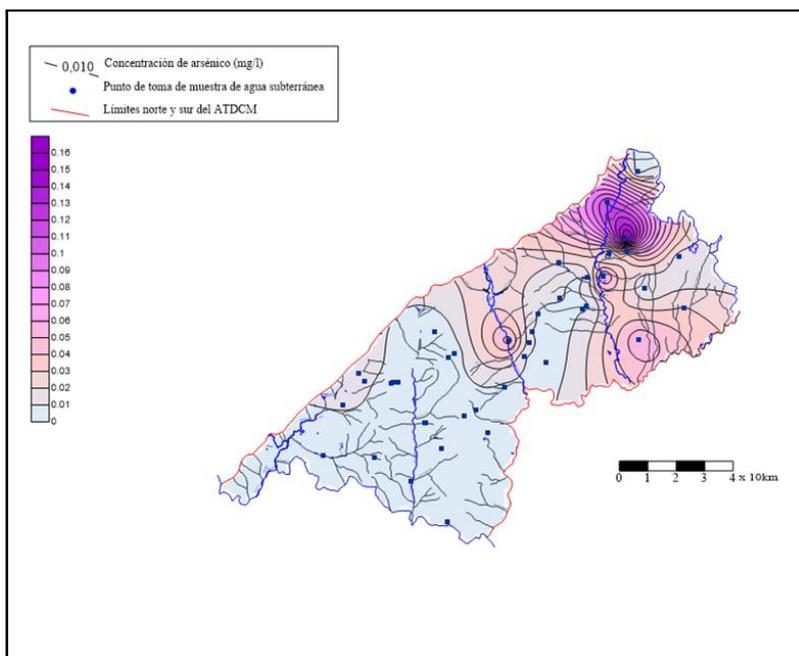
En 2019 se realizaron dos campañas, en los meses de mayo-junio y noviembre, en el conjunto de puntos, sobre los que se realizó un análisis geoquímico convencional (determinaciones de pH, conductividad e iones mayoritarios, incluidos nitratos, nitritos y amonio), el cálculo de la dureza, análisis de fosfatos y fluoruros, así como el barrido de 21 elementos minoritarios (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V y Zn), con especial énfasis en los nitratos y el arsénico, por ser los parámetros observados que pueden alterar la composición del agua subterránea, de manera antrópica o natural, de forma más general y extensa.

Se puede resumir que las aguas subterráneas del ATDCM se caracterizan por ser de débilmente ácidas a básicas, con mineralización débil a notable y una composición química propia de acuíferos arcósicos, bicarbonatada cálcica o sódica.

Destaca la no afección por arsénico en las aguas subterráneas ($\geq 0,01$ mg/l: valor paramétrico vigente), en la práctica totalidad de los sectores occidental y meridional del ATDCM (tomando como eje el río Manzanares: masas de agua subterránea 030.011 y 030.012) y la detección por encima del valor paramétrico en las masas de agua subterránea 030.006 y 030.010, en la parte oriental del ATDCM, con los valores más elevados de arsénico en el sector nororiental del acuífero ($>0,05$ mg/l), tal como se detalla a continuación.

Para ilustrar la probabilidad de aparición del arsénico, de origen natural, disuelto en el agua subterránea, según su localización en el sistema acuífero, se han representado las isólinas de concentraciones de arsénico registradas en el año 2019, en la siguiente figura, en la que destaca la no afección por arsénico en las aguas subterráneas ($\geq 0,01$ mg/l: valor paramétrico límite para aguas de consumo humano según los criterios sanitarios en la legislación vigente, en la práctica totalidad de los sectores occidental y meridional del ATDCM y la detección de los valores más elevados de arsénico en el sector nororiental del acuífero ($>0,05$ mg/l).

Distribución espacial de la concentración en arsénico en el ATDCM (2019)



Fuente:

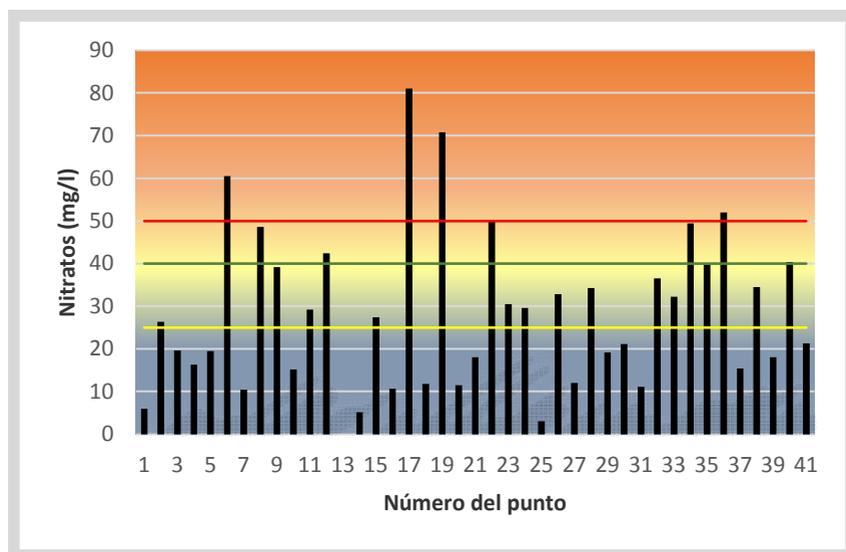
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

Las concentraciones de nitritos están por debajo del límite de detección (0,03 mg/l) o son muy pocas significativas ($\leq 0,18$ mg/l), así como en amonio, que no se detecta en ninguna muestra ($< 0,064$ mg/l).

Excluyendo las zonas vulnerables, la población de concentraciones de nitratos en el ATDCM está, en conjunto, por debajo del valor de riesgo de afección (menor de 40 mg/l) y presenta valores medios de 24-23 mg/l de nitratos, ligeramente inferiores al valor guía (25 mg/l) y de mediana, en ese entorno: 29-27 mg/l.

Resultados de las concentraciones de nitratos (mg/l) en el ATDCM (mayo 2019)



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

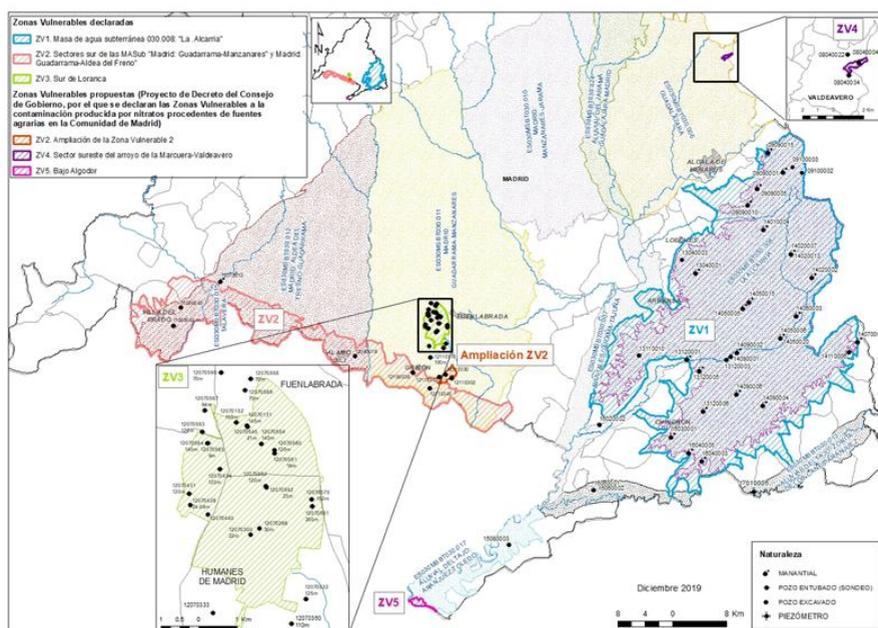
Noviembre 2020

Se puede considerar, por tanto, que, conforme a los datos de las campañas de seguimiento realizada tanto en mayo-junio, como en noviembre de 2019, las aguas subterráneas en el acuífero terciario detrítico de la CM, en conjunto, están fuera de riesgo a la contaminación en nitratos, nitritos, amonio o fosfatos y solo de manera puntual y estacional, existe afección en nitratos.

3. CONTROL ESPECÍFICO DE NITRATOS EN LAS ZONAS DESIGNADAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS DE ORIGEN AGRARIO. REVISIÓN DE LAS ZONAS VULNERABLES Y DESIGNACIÓN DE NUEVAS ZONAS VULNERABLES

El seguimiento de la contaminación por nitratos, en las zonas vulnerables designadas, con vistas a estudiar su estado, tendencias y confirmar su origen se realiza mediante campañas estacionales de toma de muestras de agua en los puntos, actualizados a diciembre 2019, que están reflejados en la figura siguiente.

Redes para el control de la calidad del agua en las zonas vulnerables de la Comunidad de Madrid y zonas propuestas para su designación a diciembre de 2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Noviembre 2020

Zona vulnerable 1. La Alcarria

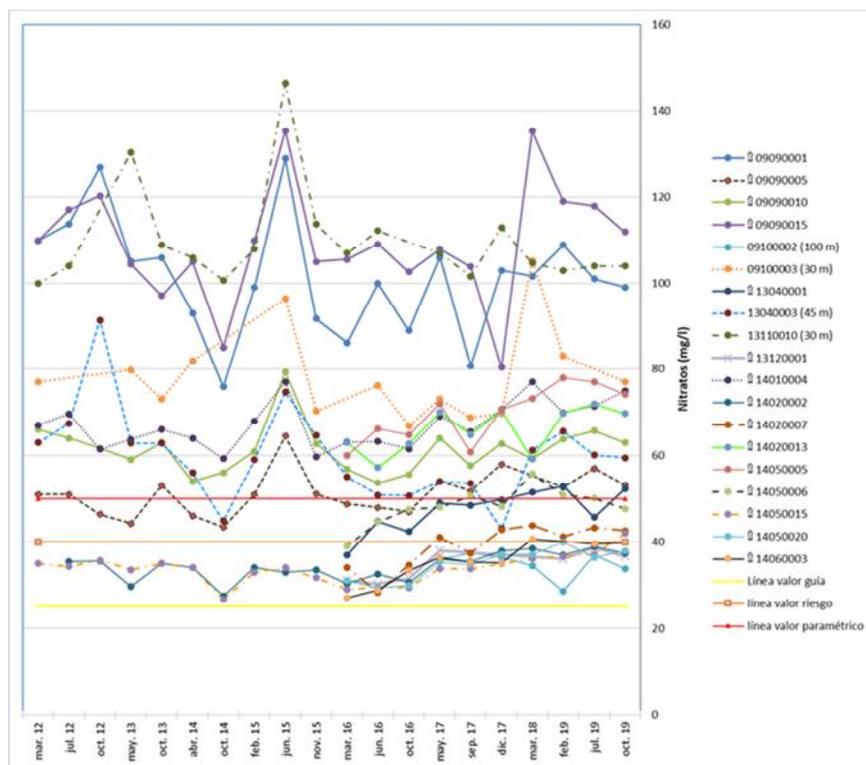
Con el objetivo de cubrir el máximo de información sobre esta extensa zona, confirmar la presencia de sectores libres de contaminación, y comprobar qué fuentes existentes en la mayoría de las poblaciones siguen alimentándose de descargas naturales, se realizó el seguimiento, fundamentalmente de las concentraciones de nitratos, en un total de 28 puntos distribuidos en sendos sectores del acuífero de La Alcarria: en 19 puntos (15 manantiales y cuatro pozos perforados: dos de 30 m, uno de 45 m y otro de 100 m de profundidad) en la Alcarria Norte y 9 puntos (ocho manantiales y un pozo excavado de 6 m de profundidad) en la Alcarria Sur.

En febrero, julio y octubre de 2019 se realizaron las campañas de toma de muestras para determinaciones de parámetros inestables in situ y en laboratorio de pH y análisis de las especies del nitrógeno, así como, en julio, microbiológico, para asociar la relación entre coliformes fecales y estreptococos fecales con una fuente de contaminación fecal urbana, ganadera o mixta.

En la Alcarria Norte, tal como se observa en la gráfica siguiente, persiste, de manera generalizada, como en campañas precedentes, la fuerte contaminación en nitratos o en riesgo de contaminación por nitratos, con la excepción de un sondeo con profundidad de 100 m, localizado al norte y cuatro manantiales que descargan en los sectores este y sureste y se caracterizan por las bajas concentraciones en nitratos, como consecuencia de unas trayectorias de flujo muy cortas.

En el siguiente gráfico se pueden apreciar las evoluciones de las concentraciones en nitratos en la Alcarria Norte desde el mes de marzo 2012 al mes de octubre de 2019.

Evoluciones de las concentraciones en nitratos en la Alcarria Norte (marzo 2012-2019)



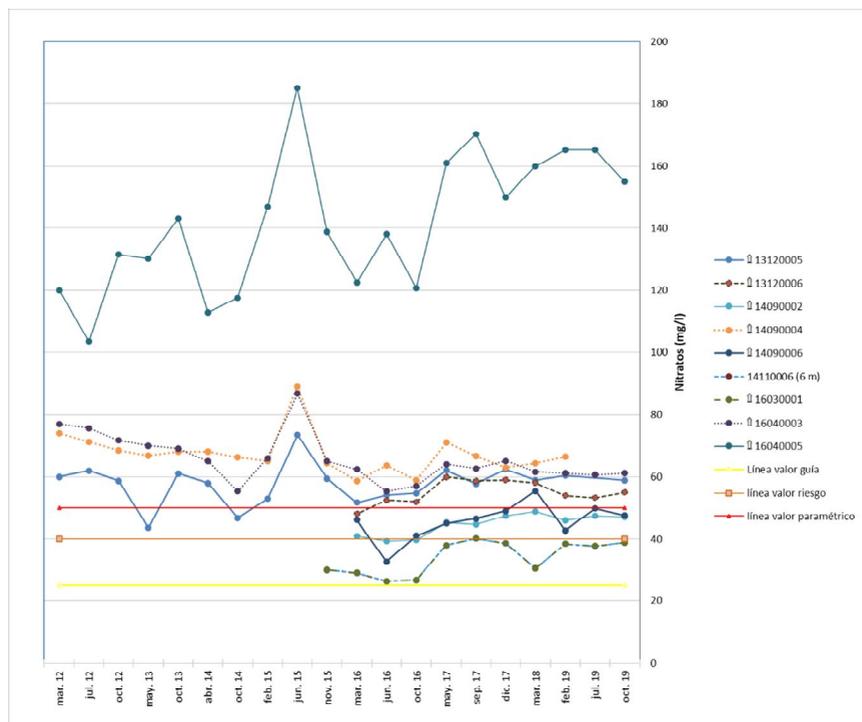
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

En la Alcarria Sur, igualmente, se registra una afección generalizada en nitratos en la práctica totalidad de las descargas, con la excepción de un manantial que está en riesgo y un pozo excavado de 6 m de profundidad, con concentraciones siempre por debajo del valor de riesgo.

Evoluciones de las concentraciones en nitratos en la Alcarria Sur (marzo 2012-2019)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Noviembre 2020

Si se comparan los resultados de las campañas de 2019 con las precedentes (hasta 2015/2016), se observa que, en efecto, en el 71% del total (28) de muestras examinadas, las concentraciones en nitratos no muestran variaciones significativas; el 25% experimenta un aumento y solo el 4% registra un descenso en las concentraciones de nitratos en 2019, en comparación con las concentraciones medias obtenidas en 2015 y 2016. Las concentraciones en nitratos de las aguas subterráneas varían por sectores geográficos del acuífero y posiblemente en función de los niveles y tramos del mismo.

Otra posible fuente de nitratos pudiera estar en el nitrógeno atmosférico, cuya identificación implicaría un balance de nitrógeno atmósfera-suelo-agua. En consecuencia, parece conveniente abordar en el futuro trabajos en este último sentido.

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 el año 2019, en los meses de febrero, julio y octubre, con la toma de muestras de agua subterránea en 9 puntos distribuidos por la zona vulnerable. En el conjunto de puntos se incluyeron los seleccionados anteriormente, en 2018, por lo que se observa mayor concentración en un sector al norte de la franja territorial que define la zona. Incluso fuera de ella, pero en vertiente a la misma, con el objeto de modificar, si procediera, la extensión de la zona vulnerable.

Como conclusión de los trabajos realizados en los últimos años 2017-2019, se procedió a proponer la modificación del límite nororiental de la zona vulnerable, ampliando su superficie en los términos municipales de Cubas de la Sagra y Torrejón de la Calzada. Si bien, hay que señalar que, de forma general, la contaminación se observa circunscrita a las fuentes puntuales potencialmente contaminantes debido a las actividades agrarias.

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

Esta zona se denomina abreviadamente “Loranca”. Se trata de un área muy localizada y restringida, de rica producción hortícola tradicional, delimitada al norte por la urbanización Loranca, al este por la ciudad de Fuenlabrada, al sur por los polígonos industriales de Humanes de Madrid, y al oeste por los campos de Móstoles y Moraleja de Enmedio.

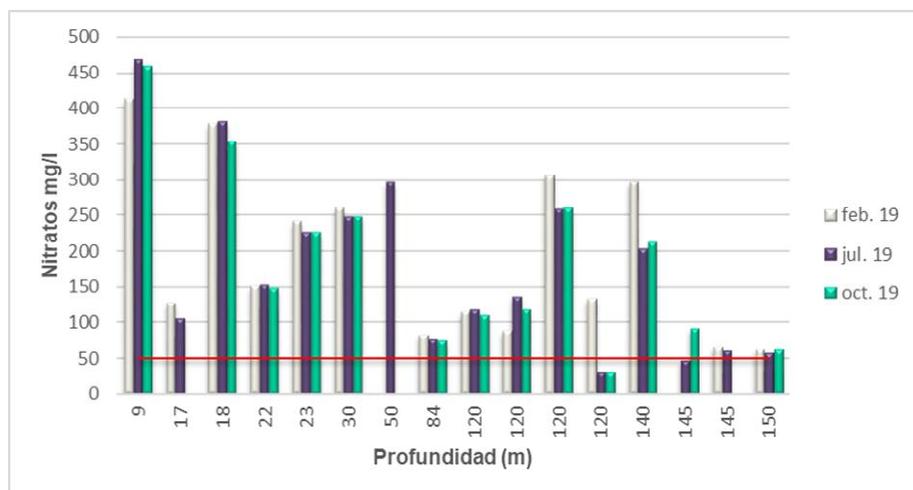
El seguimiento de la contaminación se hace a través de toma de muestras y análisis de agua, en una nube de puntos complementada con mediciones de nivel piezométrico, en pozos excavados y sondeos de diferentes profundidades, gracias a la colaboración de los agricultores y otros usuarios.

En 2019, dicho seguimiento se efectuó en los meses de febrero, julio y octubre de 2019. Se observa que la contaminación en nitratos se encuentra muy localizada en el área hortícola. Asimismo, no se detecta migración de dicha contaminación al sur de la

zona vulnerable, aguas abajo, en el sentido de flujo intermedio y regional del agua subterránea en la masa de agua.

Se realiza el diagnóstico de la contaminación en nitratos por áreas o sectores: por un lado, el área hortícola de la ZV3 en su conjunto, por ser el área fuente de la contaminación por nitratos en las aguas subterráneas, por otro, las captaciones próximas a dicha área hortícola dentro de la ZV3 y en el entorno de la misma.

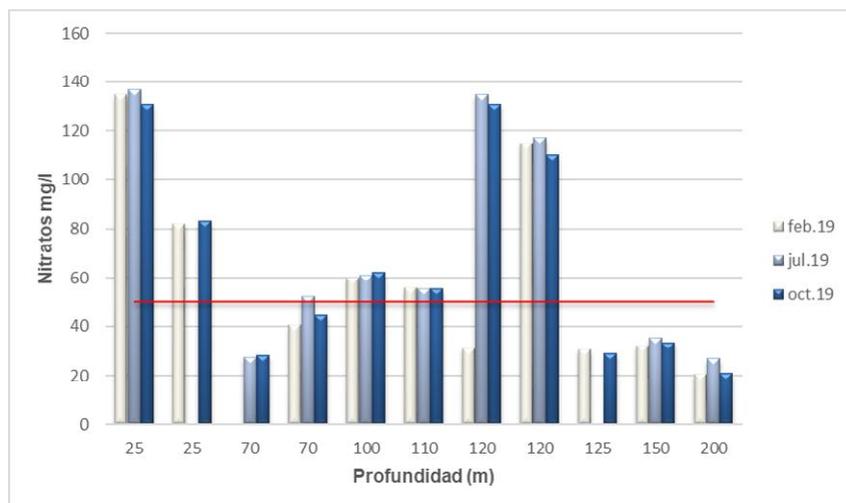
Concentraciones de nitratos en el área hortícola de la zona vulnerable 3 “Loranca”



Fuente:
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

Concentraciones de nitratos en las proximidades del área hortícola y entorno de la zona vulnerable 3 “Loranca”



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

La información generada en los últimos años, permite efectuar distintas consideraciones.

Por un lado, parece observarse una relación inversa entre la concentración en nitratos y profundidad de la captación. Por otro, se han observado algunas diferencias de concentración de nitratos para una misma o similar profundidad. Este hecho es debido a la dispersión lógica de un proceso sometido a tantas variables naturales (naturaleza del terreno, proximidad a zonas de riego, infiltración del agua de lluvia y de retornos de riego), como antrópicas (intercomunicación en la vertical a través de sondeos y bombeos que afectan a uno o a los dos tramos acuíferos simultáneamente).

Estudio de la contaminación por nitratos en puntos específicos y propuesta de designación de nuevas zonas vulnerables

A lo largo de 2019, se procedió al estudio de detalle de la información y de los resultados de las concentraciones de nitratos en ciertas estaciones de control de la Confederación Hidrográfica del Tajo situadas dentro del territorio de la Comunidad de Madrid y fuera de zonas vulnerables. Las estaciones correspondían a distintas masas de agua, superficiales y subterráneas. Las conclusiones alcanzadas en los estudios sobre las superficies que drenan y vierten hacia las masas de agua en las que se localizan las citadas estaciones de control, fueron:

- La necesidad de designar algunas superficies territoriales como zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, en el término municipal de Valdeavero, con denominación: Zona vulnerable 4 “Sector Sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero” y en el municipio de Aranjuez, en la cuenca del Río Algodor, con denominación Zona vulnerable 5 “Bajo Algodor”.
- Se descartó el origen en las actividades agrarias de las altas concentraciones en nitratos de la estación de control de agua superficial denominada Getafe-Arroyo Culebro. El arroyo Culebro se corresponde con una masa de agua muy modificada en la que, incluso, su régimen de caudales es dependiente de los caudales de salida o efluentes de las EDARs que vierten en ella.
- Tampoco se encontraron indicios de presiones difusas por origen agrícola, ni cargas ganaderas, en el área de influencia o área de alimentación, en el caso de manantiales, de las estaciones de agua subterránea 24-03, en Fuente el Saz de Jarama, 12-04, en Aldea del Fresno y 07-02, en Mejorada del Campo. Ni síntomas de que la contaminación puntual observada, se extienda por el sector hidrográfico, superficies de escorrentía y/o masas de agua relacionados con dichas estaciones. En este último caso, se encuentra también el punto de agua subterránea 11-08 (Leganés), no obstante, se iniciaron trabajos de seguimiento y control de la contaminación en el mismo.
- La necesidad de continuar con la caracterización de un sector del aluvial del Tajo, en el que se sitúa el punto de control 13-05, en el municipio de Villamanrique de Tajo, y evaluar la posibilidad y alcance de su designación como zona vulnerable. Es la única estación de control en la que se detecta presencia de nitratos por encima del nivel de riesgo en la masa de agua, tanto aguas arriba como aguas abajo, en el sentido del flujo de las aguas subterráneas. La zona de vega tiene unas características de zona regable similar en todo el entorno, que cuenta con sistema de regadío mejorado en los últimos años.

4. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS Y RÉGIMEN HIDROLÓGICO EN HUMEDALES CATALOGADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

En el año 2019, tras la realización de jornadas temáticas y mesas territoriales en 2018, y una vez evacuadas la pertinente consulta pública y la fase de audiencia e información públicas, y en cumplimiento de la regulación del Acuerdo de 5 de marzo de 2019, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban las instrucciones generales para la aplicación del procedimiento para el ejercicio de la iniciativa legislativa y de la potestad reglamentaria del Consejo de Gobierno, continuó la tramitación del proyecto de Decreto para la aprobación del Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid.

Entre las necesidades detectadas y conclusiones del borrador del Plan se encontraba la evaluación del estado de conservación actual y la evolución de los humedales catalogados. Y más concretamente, entre sus objetivos específicos, figuraba 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 los mismos.

La evaluación del estado ecológico de los humedales, y el establecimiento de sus condiciones de calidad ambiental, llevan intrínseca la necesidad de trabajos secuenciales de toma de datos, cálculo de indicadores y un seguimiento de sus resultados. Entre ellos, la evaluación de la calidad de las aguas.

En junio de 2019, se inicia el contrato de servicios: “Campañas de muestreo, evaluación del estado de las aguas y régimen hidrológico en humedales catalogados de la Comunidad de Madrid”, que permite continuar con los trabajos iniciados en los años 2016, 2017 y 2018, mantener la continuidad de los trabajos de seguimiento y avanzar en el conocimiento de su régimen hidrológico. 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.

Recoge trabajos de campo, de laboratorio y de gabinete que deben ser realizados de forma conjunta e integrada.

Tiene como objetivos principales:

- El seguimiento y estudio de la evolución de los estados químicos y biológicos de los cuerpos de agua de los humedales,
- Establecer la clasificación del estado de los cuerpos de agua de los humedales catalogados en consonancia con la Directiva Marco del Agua.
- Avanzar en el conocimiento del régimen hidrológico de los humedales catalogados que fue previamente descrito en las fichas de identificación y diagnóstico contenidas en el Plan de Actuación.

Los trabajos se desarrollan en veintidós humedales catalogados de la Comunidad de Madrid que no están definidos, en la planificación hidrológica vigente, como masa de agua superficial tipo lago; sobre las Masas de agua subterránea sobre los que se sitúan; acuíferos de carácter local, así como otras masas de agua y/o cauces que puedan tener influencia directa sobre los humedales catalogados.

Humedales objeto de estudio. Localización

NOMBRE	MUNICIPIO	SUBCUENCA	MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
Laguna de Belvis	PARACUELLOS DEL JARAMA	JARAMA	ALUVIAL DEL JARAMA: GUADALAJARA-MADRID
Charcas de los Camorchos	HOYO DE MANZANARES	MANZANARES	
Laguna del Campillo	RIVAS-VACIAMADRID	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Laguna de Casasola	CHINCHON	TAJUÑA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Lagunas de Castrejón	EL ESCORIAL	ALBERCHE	
Laguna de Cerro Gordo	SAN FERNANDO DE HENARES	HENARES	GUADALAJARA
Laguna de Ciempozuelos	CIEMPOZUELOS	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Sotillo y Picón de los Conejos	VELILLA DE SAN ANTONIO	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-

NOMBRE	MUNICIPIO	SUBCUENCA	MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
			TAJUÑA
Soto de las Cuevas	ARANJUEZ	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Laguna de las Esteras	VILLACONEJOS	TAJO	
Laguna de San Galindo	CHINCHON	TAJUÑA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Presa del Río Henares	MEJORADA DEL CAMPO	HENARES	
Lagunas de Horna	GETAFE	MANZANARES	
Laguna de San Juan	CHINCHON	TAJUÑA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Soto de las Juntas	RIVAS-VACIAMADRID	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Soto del Lugar	ARANJUEZ	TAJO	ALUVIAL DEL TAJO: ARANJUEZ-TOLEDO
Laguna de las Madres	ARGANDA	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Lagunas de Soto de Mozaque	ALGETE	JARAMA	ALUVIAL DEL JARAMA: GUADALAJARA-MADRID
Mar de Ontígola	ARANJUEZ	JARAMA	
Laguna de Valdemanco	VALDEMANCO	GUADALIX	
Lagunas de Velilla	VELILLA DE SAN ANTONIO	JARAMA	ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA
Humedal del Carrizal de Villamejor	ARANJUEZ	TAJO	ALUVIAL DEL TAJO: ARANJUEZ-TOLEDO

En el año 2019 se realizaron las primeras campañas de muestras, en junio y septiembre. Los resultados se evaluarán de forma global, al menos pasado un año hidrológico

5. HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y ESTUDIO DE AFECIONES A LAS MASAS DE AGUA, ACUÍFEROS LOCALES Y ZONAS DE DESCARGA O AFECCIÓN A OTROS CAUCES O LÁMINAS DE AGUA SUPERFICIAL

En el año 2019 se mantienen implementadas dos aplicaciones como Sistemas de Información Hidrogeológica (SIH y SGAS). La información almacenada procede, tanto de los controles ambientales de las aguas naturales realizados por la Administración autonómica como de datos técnicos existentes en los procedimientos ambientales de la Comunidad de Madrid. Dichas aplicaciones permiten evaluar la calidad del agua en los acuíferos locales; en las masas de agua subterránea y su posible incidencia o relación con las masas de agua superficial. Incluso permiten obtener una visión regional en su conjunto. Asimismo, pueden adaptarse a casos particulares para el análisis de un emplazamiento concreto.

A lo largo del año 2019 la información almacenada ha sido utilizada para la evaluación de distintas casuísticas ambientales si bien se hace necesaria la adopción de medidas de mejora, así como un refuerzo en la carga de datos de aguas subterráneas someras e información geológica e hidráulica de detalle procedente de sondeos y planes de seguimiento y control de distintas actividades y emplazamientos.

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. La Ley 10/1993, de 26 de octubre, de Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento de la Comunidad de Madrid, tiene por objetivo regular este tipo de vertidos procedentes de actividades industriales y llevar un control para evitar los efectos negativos sobre las instalaciones de depuración y el medio ambiente.

Son los Ayuntamientos los encargados de los procedimientos de identificación y autorización de los vertidos de mayor incidencia ambiental. La Dirección General de Economía Circular, a través del Área de Calidad Hídrica, interviene en el proceso mediante la emisión de informes preceptivos y vinculantes, con la excepción de las actividades ubicadas en el término municipal de Madrid, en las que es este Ayuntamiento el que realiza el informe, y las que requieren Autorización Ambiental Integrada (AAI). De acuerdo con los resultados obtenidos de la aplicación de gestión de expedientes (PCEA), en el año 2019 se han realizado 312 trámites en 126 expedientes relativos a solicitudes de autorización de vertido. Además, se han iniciado 47 expedientes y se han emitido un total de 46 informes finales o de conclusión del trámite autonómico a solicitud de las Entidades Locales.

En relación a la valoración de la contaminación y aplicación de tarifas de depuración de aguas residuales establecidas en el Decreto 154/1997, de 13 de noviembre, la Dirección General de Economía Circular emite las Resoluciones por las que se modifica la tarifa en concepto de depuración y asigna el coeficiente K a aplicar. Dicho coeficiente K se fija en función del índice de contaminación industrial de las aguas residuales de las empresas, el cual depende a su vez de unos parámetros representativos de la contaminación (Demanda Química de Oxígeno DQO, Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO₅ y sólidos en suspensión SS), siendo 1 su valor mínimo. Durante 2019 se han realizado 109 trámites en 60 expedientes relacionados con la aplicación del coeficiente K, se han iniciado 55 expedientes y se han finalizado un total de 43 expedientes de este tipo. Las Resoluciones se comunican al titular de la actividad y al Ente Gestor para que proceda a aplicarlas en las facturas en concepto de depuración.

Así mismo, en este año 2019 se han realizado 90 trámites en 83 expedientes relacionados con actuaciones de seguimiento de la aplicación de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento en

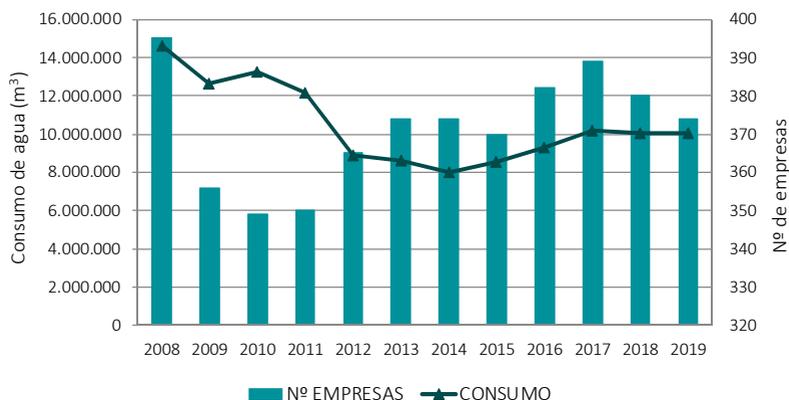
la Comunidad de Madrid, se han iniciado 79 expedientes y se han realizado 78 actuaciones en esta materia.

Durante 2019 el consumo de agua correspondiente a contratos 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, fue de 10.048.355 m³.

El número de empresas con contratos con tarifa industrial fue de 374, con un valor medio por empresa del coeficiente K de 1,52. Si consideramos el valor medio de coeficiente K haciendo la ponderación en función del caudal, este valor desciende a 1,32.

En los gráficos siguientes se representa la evolución en el periodo 2008-2019; en el primero, del número de empresas que tienen asignado un coeficiente K y su consumo de agua; en el segundo se expone la evolución del número de empresas con coeficiente K, indicándose el valor medio por empresa y el ponderado en función del consumo de agua.

Evolución del nº empresas y su consumo de agua

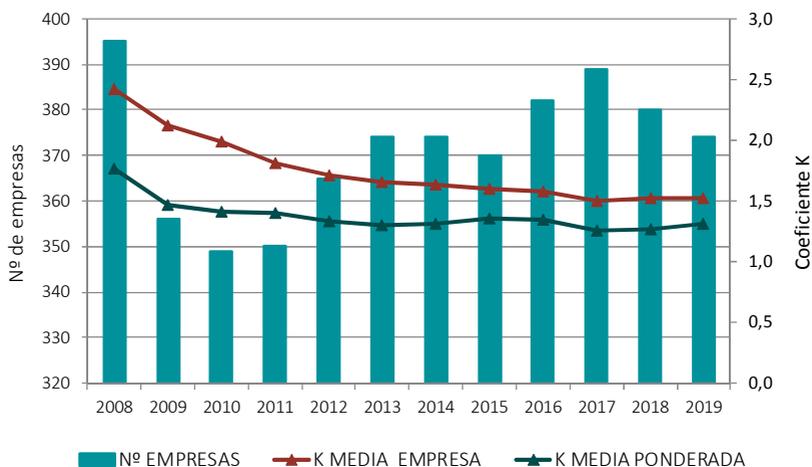


Nota: El descenso de consumo de 2011 a 2012 es debido a que un gran consumidor cambia el tipo de tarifa asignada al agua industrial.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

Evolución del nº empresas y del coeficiente K



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

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Calidad Hídrica.

Octubre 2020

En ambos gráficos se observa que en 2018 se rompe la tendencia al aumento del consumo de agua y del número de empresas con coeficiente K del periodo 2015-2017, con una ligera disminución de ambos valores en el periodo 2017-2019, mientras que se mantiene una cierta estabilización en el valor del coeficiente K ponderado por caudal, aunque con un ligero incremento en 2019. Asimismo, se observa cómo el valor del coeficiente K, valor medio por empresas, se estabiliza tras la leve tendencia de descenso de los últimos años.

OTROS INFORMES Y ACTUACIONES EN MATERIA DE CALIDAD HÍDRICA

Además de los informes y actuaciones detallados en apartados anteriores en materia de calidad hídrica, durante el año 2019 en la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, a través del Área de Calidad Hídrica de la Dirección General de Economía Circular, que ostenta las competencias en la materia, se llevaron a cabo 359 trámites en un total de 263 expedientes relativos a las siguientes actuaciones:

- Coordinación y elaboración de informes ambientales a solicitud de la Confederación Hidrográfica del Tajo, sobre actuaciones con afección al Dominio Público Hidráulico (DPH) y zona de policía de aguas, tras consulta a otros departamentos de la Consejería. Durante 2019 se han realizado trámites en 130 expedientes de este tipo, con el siguiente desglose.

Actuación	Nº de expedientes
C - Concesiones aguas subterráneas y superficiales	46
M - Modificación de concesiones aguas subterráneas y superficiales	14
E - Extinción de concesiones aguas subterráneas y superficiales	25
O - Obras en DPH	26
ZP - Actuaciones en zona de policía de aguas	4
AV - Autorizaciones de vertido a DPH	9
OTRAS	6
Total	130

Se han iniciado 86 expedientes y se han finalizado un total de 87 expedientes (con la emisión de 73 informes finales).

- Seguimiento y control de proyectos y actividades sometidas a Autorización Ambiental Integrada. Durante 2019 se han realizado trámites correspondientes a actuaciones de seguimiento y control en 94 expedientes, instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada, en relación con afecciones al medio hídrico, en su mayoría por sus vertidos de aguas residuales al sistema integral de saneamiento, pero también por sus posibles efectos sobre las aguas naturales, tanto subterráneas como superficiales.
- Elaboración de informes relativos a la afección ambiental de proyectos y actividades sometidas a procedimientos de evaluación ambiental. Durante 2019 se han realizado trámites en 30 expedientes de este tipo, se han iniciado 17 expedientes y se han finalizado un total de 27 expedientes.
- Otros informes en materia de aguas (depuración de aguas residuales, planificación hidrológica, propuestas normativas, en cumplimiento del acceso de información ambiental en materia de aguas, etc.). Durante 2019 se han realizado trámites en 9 expedientes de este tipo, se han iniciado 9 expedientes y se han finalizado un total de 6 expedientes.



Referencias legales:

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de diciembre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. (Directiva Marco del Agua).
- Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Directiva 91/676/CEE de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Orden 2331/2009 de 22 de junio, por la que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario en la Comunidad de Madrid.
- Orden 2070/2012 de 17 de julio, por la que se aprueba el I Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid.
- Orden 1301/2014, de 23 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba el mantenimiento de las zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario en la Comunidad de Madrid designadas por la Orden 2331/2009.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid.
- Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral

de saneamiento de la Comunidad de Madrid.

- Decreto 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- 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.
- Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los Anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- 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.
- Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid
- Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid: gestiona.madrid.org/iestadis/
- Canal de Isabel II: www.canaldeisabelsegunda.es

1. LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2017-2024

La política regional en materia de residuos se define en la **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024**. En ella se establecen 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.

La Estrategia pretende avanzar en la implantación del nuevo modelo de economía circular, con el horizonte puesto en el “vertido cero”. Sus principales objetivos son prevenir la generación, maximizar la transformación de los residuos en recursos (economía circular), reducir el impacto ambiental, principalmente el vinculado al calentamiento global, fomentar la utilización de las Mejores Técnicas Disponibles y definir criterios para el establecimiento de las infraestructuras necesarias y para la correcta gestión de los residuos en su ámbito territorial.

Los principios que orientan la Estrategia son:

- Jerarquía de residuos, priorizando la prevención y la gestión.
- Ciclo de vida, teniendo en cuenta el impacto total de las soluciones adoptadas.
- Economía circular, dando prioridad a la prevención, preparación para la reutilización, valorización y reintroducción de los recursos existentes en los residuos en la cadena de valor.
- Proximidad, procurando, siempre que sea viable, que la eliminación y la valorización de residuos domésticos mezclados se gestione lo más cerca posible de su lugar de generación, para minimizar el impacto ambiental asociado al transporte.
- Diálogo con los agentes económicos y sociales implicados y con las Entidades Locales, para intentar lograr el máximo consenso.

- Acceso a la información y formación, para que los consumidores puedan conocer el impacto de sus decisiones en la producción y gestión de residuos.

La Estrategia se desarrolla a través de planes de gestión específicos para cada tipo de residuo considerado, así como a través del Programa de prevención de residuos de la Comunidad de Madrid. Teniendo en cuenta los tipos de residuos producidos y gestionados en la Comunidad de Madrid y su casuística diferenciada en la región, los planes de gestión contemplados en la Estrategia son los siguientes:

- Plan de gestión de residuos domésticos y comerciales
- Plan de gestión de residuos industriales
- Plan de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD)
- Plan de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- Plan de gestión de residuos de pilas y acumuladores
- Plan de gestión de vehículos al final de su vida útil
- Plan de gestión de neumáticos fuera de uso
- Plan de gestión de residuos de PCB
- Plan de gestión de lodos de depuración de aguas residuales
- Plan de gestión de suelos contaminados

En la Comunidad de Madrid las competencias en materia de residuos recaen en el Área de Planificación y Gestión de Residuos y en el Área de Infraestructuras, ambas de la Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica, Dirección General de Economía Circular, perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

2. RESIDUOS DOMÉSTICOS

Se consideran residuos domésticos (antes urbanos o municipales) los que se generan en los hogares a consecuencia de las actividades domésticas, así como los asimilables a los anteriores generados en servicios e industrias. Su gestión, que comprende la recogida, transporte, tratamiento y eliminación, es competencia de las Entidades Locales o Ayuntamientos. A partir de 2014, la prestación del servicio de tratamiento de los residuos domésticos en municipios de menos de 5.000 habitantes aun siendo competencia municipal lo debe llevar a cabo la Comunidad de Madrid.

Durante 2018, último año con datos disponibles, en la Comunidad de Madrid se generaron un total de 2.900.510 toneladas de residuos domésticos, lo que supone una tasa de 1,21 kg/habitante/día¹.

En el desglose por fracciones de la generación de residuos domésticos en el año 2018, destacan los residuos orgánicos y resto, que suponen un 73% de **recogida de mezcla** del total de residuos domésticos recogidos en la Comunidad.

GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS 2018	
Fracción	Cantidad (toneladas)
Bolsa de residuos orgánicos y resto, limpieza urbana, mercados y parques y jardines	2.124.917
Envases	160.742
Papel y cartón	117.530
Vidrio	104.513
Residuos industriales asimilables a urbanos (particulares)	157.150
Residuos voluminosos y procedentes de puntos limpios	172.082
Otros residuos (ropa, animales muertos y otros)	63.576
TOTAL	2.900.510

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

¹ Nota: Población referida al 01/01/2018. Total Comunidad de Madrid: 6.578.079

Los residuos domésticos correspondientes a las fracciones orgánica y resto, papel/cartón, vidrio, envases y pilas son objeto de recogida separada a través de los diferentes contenedores ubicados en la vía pública, en los que deben ser depositados y segregados adecuadamente por parte de los ciudadanos.

RECOGIDA SEPARADA 2018	
Fracción	Cantidad (toneladas)
Orgánica y resto	1.937.549
Papel/cartón	117.530
Vidrio	104.513
Envases	160.742
Pilas	569
TOTAL	2.320.903

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

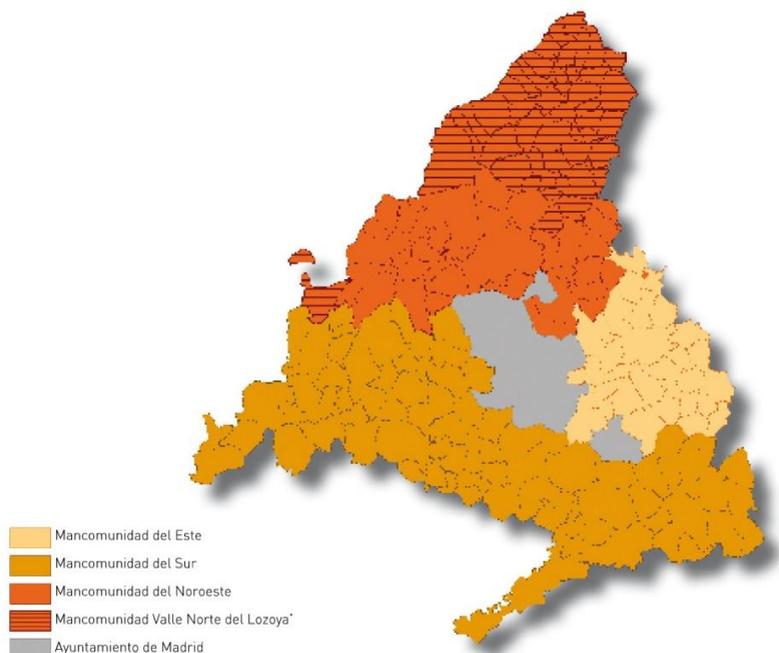
Octubre 2020

El Plan Regional de Residuos Urbanos incluido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016) reformó el modelo de gestión existente hasta la fecha, al trasladar la responsabilidad de la gestión de residuos domésticos de la Comunidad de Madrid a los municipios, que son los competentes en la materia según establece la normativa vigente. De este modo, los municipios pueden asumir la gestión de los residuos urbanos de manera independiente o, preferiblemente, a través de mancomunidades. La nueva Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos 2017-2024 continúa con este modelo.

En aplicación de este principio, se constituyeron las siguientes mancomunidades de gestión de residuos:

- Mancomunidad del Este.
- Mancomunidad de municipios del Noroeste para la Gestión y el Tratamiento de los Residuos Urbanos.
- Mancomunidad de Municipios del Sur.
- Mancomunidad de Servicios del Valle Norte del Lozoya¹.

¹ **Nota:** Sólo recogida y transporte. El tratamiento lo realiza la Mancomunidad del Noroeste.

Mancomunidades tratamiento
residuos domésticos

Las mancomunidades ofrecen los siguientes servicios comunes:

- Clasificación, tratamiento y eliminación de residuos urbanos.
- Traslado de residuos urbanos desde las Estaciones de Transferencia hasta los vertederos o instalaciones finalistas.

Las Mancomunidades gestionan el uso de las siguientes instalaciones de residuos de la Comunidad de Madrid:

USO DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID SEGÚN MANCOMUNIDADES 2018	
	Instalación
Mancomunidad del Este	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de clasificación de envases de San Fernando de Henares - Vertedero de residuos urbanos de Alcalá de Henares
Mancomunidad del Noroeste	<ul style="list-style-type: none"> - Estación de transferencia de Collado Villalba - Estación de transferencia de El Molar - Estación de transferencia de Lozoyuela - Estación de transferencia de San Sebastián de los Reyes - Planta de clasificación de envases de Colmenar Viejo - Vertedero de residuos urbanos de Colmenar Viejo
Mancomunidad del Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Estación de transferencia de Colmenar del Arroyo - Estación de transferencia de Colmenar de Oreja - Estación de transferencia de Las Rozas de Madrid - Estación de transferencia de Leganés - Planta de clasificación de envases de Pinto - Planta de biometanización de Pinto - Planta de compostaje Villanueva de la Cañada - Vertedero de residuos urbanos de Pinto

Además de estas mancomunidades, se han creado otras de menor ámbito territorial que agrupan municipios próximos entre sí para optimizar los servicios de recogida y transporte fundamentalmente. Ejemplo de ello es la Mancomunidad Valle Norte del Lozoya, compuesta por los municipios de la Sierra Norte de Madrid.

La Mancomunidad del Este no cuenta con estaciones de transferencia, salvo una muy pequeña en Alcalá de Henares para la transferencia de bolsa amarilla.

Madrid capital gestiona los residuos que produce en sus propias instalaciones incluidas en el Parque Tecnológico de Valdemingómez (La Paloma, Las Lomas y Las Dehasas), a las que además se trasladan los residuos de Arganda del Rey. En las tablas que figuran en los apartados siguientes se incluyen los datos de las instalaciones gestionadas tanto por las Mancomunidades como por el Ayuntamiento de Madrid, además de los datos de la planta de clasificación de envases de Fuenlabrada, cuyo titular es el Ayuntamiento de este municipio.

■ Estaciones de transferencia

Son las instalaciones en las que se reúnen y depositan, de manera temporal, los residuos urbanos procedentes de varios municipios, para optimizar de este modo el transporte desde los municipios más alejados a las instalaciones de tratamiento. En la Comunidad de Madrid existen 8 estaciones de transferencia, 4 ubicadas en municipios de la Mancomunidad del Noroeste (Collado Villalba, El Molar, Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias y San Sebastián de los Reyes) y otras 4 en municipios de la Mancomunidad del Sur (Colmenar del Arroyo, Colmenar de Oreja, Las Rozas de Madrid y Leganés).

■ Plantas de clasificación de envases. Bolsa amarilla

En estas plantas 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.

PLANTAS DE CLASIFICACIÓN DE ENVASES DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2018			
	Entradas de residuos (t)	Material recuperado (t)	Rechazo en planta (t)
Colmenar Viejo	13.591	7.555	3.366 ⁽¹⁾
San Fernando de Henares (Nueva Rendija)	15.017	8.566	6.451 ⁽¹⁾
Pinto	30.357	15.858	10.058 ⁽¹⁾
Fuenlabrada	10.901	8.099	1.287 ⁽¹⁾
La Paloma (Ayto. Madrid)	40.306	16.849	120.144 ⁽²⁾
Las Dehesas (Ayto. Madrid)	50.011	20.945	275.873 ⁽³⁾
TOTAL	160.183	77.872	417.179

Nota: ⁽¹⁾ Las diferencias entre entradas, material recuperado y rechazo en planta se deben a stocks en planta, mermas de proceso y otros aprovechamientos.
⁽²⁾ 24.582 t con destino vertedero y 95.562 t con destino incineradora.
⁽³⁾ 218.276 t con destino vertedero y 57.597 t con destino incineradora.

Nota: La salida de rechazo en las plantas de La Paloma y Las Dehesas es conjunta con la de triaje de la bolsa de restos.

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

MATERIALES RECUPERADOS EN LAS PLANTAS DE CLASIFICACIÓN DE ENVASES DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2018 (kg)

MATERIALES RECUPERADOS	Pinto	Colmenar Viejo	Nueva Rendija	Fuenlabrada	La Paloma	Las Dehesas	TOTAL
Metales	2.164.360	1.002.160	767.560	700.140	1.906.000	2.967.000	9.507.220
Plástico	11.518.100	5.255.440	6.622.360	6.094.400	11.622.000	13.421.000	54.533.340
Vidrio	0	0	0	0	453.000	0	453.000
Papel/Cartón	84.400	40.320	83.400	0	1.191.000	1.667.000	3.066.120
Briks	1.981.440	997.780	830.980	1.044.080	1.286.000	2.326.000	8.466.280
Otros materiales	109.420	259.610	247.960	260.540	391.000	564.000	1.832.530
Total subproductos	15.857.720	7.555.310	8.552.260	8.099.160	16.849.000	20.945.000	77.858.490

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

■ Plantas de compostaje y biometanización

En estas plantas la materia orgánica procedente de la bolsa gris o de resto, tras su tratamiento, se convierte en compost, cuyo destino es el abono de terrenos agrícolas. El biogás que se produce durante el proceso se transforma en energía eléctrica, que se aprovecha para el autoabastecimiento de las propias instalaciones, exportando el exceso a la red eléctrica.

PLANTAS DE COMPOSTAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2018

COMUNIDAD DE MADRID		AYUNTAMIENTO DE MADRID			
Villanueva de la Cañada		La Paloma		Las Dehesas	
ENTRADAS (kg)					
Restos de poda	17.553.560	Materia orgánica recuperada del triaje	45.753.000	Materia orgánica recuperada del triaje	104.329.000
Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas	2.010.940				
SALIDAS (kg)					
Compost + Biomasa triturada	14.552.280	Compost	6.347.000	Compost	7.258.000

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

PLANTAS DE BIOMETANIZACIÓN 2018					
COMUNIDAD DE MADRID		AYUNTAMIENTO DE MADRID			
Pinto		La Paloma		Las Dehesas	
ENTRADAS (kg)					
Bolsa gris	67.980.260	Residuos mezclados	104.930.000 ⁽¹⁾	Residuos mezclados	142.160.000 ⁽¹⁾
Restos de poda	12.786.160				
Lodos procedentes de tratamiento de aguas	6.654.130				
TOTAL	87.420.550				
SALIDAS (kg)					
Papel/Cartón	683.800	Biogás	13.195.369 m ³	Biogás	21.640.164 m ³
Brik	22.420				
Vidrio	15.260	Rechazo a vertedero Las Dehesas	51.730.000 kg	Rechazo a vertedero Las Dehesas	113.094.000 kg
Compost	6.654.000				
Metales	555.560				
Plásticos	56.040				
TOTAL	7.987.080				

Nota: ⁽¹⁾ Procede del pretratamiento de las plantas de clasificación de envases y del triaje de la bolsa de restos.

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

■ **Vertederos**

En la Comunidad de Madrid existen cuatro vertederos controlados en funcionamiento situados en Alcalá de Henares, Colmenar Viejo, Pinto y Madrid capital (Las Dehesas), en los que se admiten residuos urbanos 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, biosanitarios especiales, ni residuos inertes.

RESIDUOS TRATADOS EN VERTEDEROS CONTROLADOS 2018 (toneladas)

Vertedero	Residuos domiciliarios, limpieza viaria, parques y jardines, mercados	Residuos de comercios, oficinas y servicios	Residuos voluminosos	Otros residuos	TOTAL
Vertedero de Alcalá de Henares	198.734	5.739	8.856	6.466	219.795
Vertedero de Colmenar Viejo	245.686	15.592	25.409	12.550	299.237
Vertedero de Pinto	544.997	106.344	67.730	95.957	815.028
Vertedero de Las Dehesas (Ayto. Madrid)	214.468	29.474	475	418.262	662.679
TOTAL	1.203.885	157.149	102.470	533.235	1.996.739

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

■ **Puntos limpios**

Según datos proporcionados por los propios municipios de la Comunidad de Madrid (62 sobre el total), estos cuentan en 2018 con 136 puntos limpios fijos y 367 ubicaciones 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. La Comunidad de Madrid hasta mediados de 2013 gestionaba puntos limpios fijos en sus instalaciones de Collado Villalba, Colmenar Viejo y Pinto que han pasado a ser gestionados por las Mancomunidades correspondientes. De ellos, el Ayuntamiento de Madrid gestiona un total de 16 puntos limpios fijos y 350 ubicaciones de puntos móviles.

RESIDUOS RECOGIDOS EN PUNTOS LIMPIOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2018

Punto limpio	Cantidad (t)
Ayto. Madrid	20.276
Resto Comunidad de Madrid	49.336
TOTAL	69.612

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos proporcionados por los municipios que han facilitado la información.

Octubre 2020

TIPOLOGÍA DE RESIDUOS RECOGIDOS EN PUNTOS LIMPIOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID (INCLUIDO EL AYUNTAMIENTO DE MADRID)	
Tipo de residuo	Cantidad (kg)
Papel-cartón	3.860.000
Metales	1.836.000
Vidrio	409.000
Ropa y calzado	1.157.000
Aceites Vegetales y Grasas	291.000
Residuos Voluminosos	22.839.000
Escombros	19.103.000
Residuos químicos	405.000
RAEES	4.176.000
Baterías y acumuladores	169.000
Otros residuos	6.838.000
Plásticos	738.000
Madera	7.791.000
TOTAL	69.612.000

Fuente:

Octubre 2020

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos proporcionados por los municipios que han facilitado la información.

3. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Se consideran residuos de construcción y demolición, comúnmente denominados 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 cinco sectores identificados como prioritarios en el Plan de Acción de la Unión Europea para la economía circular, en el que se destaca que constituye una de las mayores fuentes de residuos en Europa, muchos de los cuales son reciclables o pueden volver a utilizarse, así como su huella medioambiental. Por ello, el reciclado de residuos procedentes de la construcción y la demolición se promueve mediante un objetivo obligatorio en toda la Unión Europea.

La legislación básica estatal sobre producción y gestión de RCD, con carácter general, es 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, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los RCD en la región.

Conforme a la Orden 2726/2009, de 16 de julio, se definen dos tipos de RCD:

1. **Tierras y materiales pétreos (RCD de Nivel I):** Resultado de la excavación y movimientos de tierra llevados a cabo en el transcurso de las obras, incluidas las grandes obras de infraestructuras de ámbito local y supramunicipal, cuando están constituidos exclusivamente por tierras y materiales pétreos exentos de contaminación. Su composición es bastante homogénea. Su destino preferente, siempre que sea viable, es su utilización en la restauración y acondicionamiento de espacios afectados por actividades extractivas u otras actividades no mineras, el relleno o el empleo como material de construcción.
2. **Escombros (RCD de Nivel II):** Generados en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). Su composición es heterogénea y puede incluir otra tipología de residuos, debido fundamentalmente a que se suelen agrupar en contenedores en la vía pública que permiten el acceso incontrolado de terceros. Esta heterogeneidad supone un inconveniente para su posterior tratamiento y gestión.

La correcta gestión de los RCD consiste en separar todos sus componentes no inertes, prestando especial atención a los residuos peligrosos, y posteriormente recuperar al máximo los materiales aprovechables. En este sentido, los gestores de RCD, que han de contar con autorización para llevar a cabo sus actividades, deben comunicar anualmente las cantidades de RCD que han tenido entrada en sus instalaciones y el destino dado a los mismos.

Los RCD pueden ser gestionados tanto por entidades y organismos de la propia Comunidad de Madrid como por empresas privadas. En las siguientes tablas se muestran los gestores de la Comunidad de Madrid que cuentan a finales de 2018 (último año con datos disponibles) con autorización para almacenamiento y/o clasificación de RCD y para actividades de reciclaje y/o eliminación de RCD.

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE RCD 2018		
Municipio	Razón social	Actividad
Iniciativa pública (Comunidad de Madrid)		
Buitrago del Lozoya	GEDESMA, S.A.	Almacenamiento y clasificación
San Martín de Valdeiglesias	GEDESMA, S.A.	Almacenamiento y clasificación
Villarejo de Salvanes	GEDESMA, S.A.	Almacenamiento y clasificación
Iniciativa privada		
Alcalá de Henares	SAINT GOBAIN DISTRIBUCIÓN CONSTRUCCIÓN, S.L.	Almacenamiento
Alcobendas	TRYOB OBRAS Y SERVICIOS, S.L.	Almacenamiento y clasificación
Alcorcón	SAINT GOBAIN DISTRIBUCIÓN CONSTRUCCIÓN, S.L.	Almacenamiento
Alpedrete	GESTIÓN DE RESIDUOS PAZ, S.L.	Almacenamiento y clasificación
Humanes de Madrid	CONTRA, S.A.	Almacenamiento y clasificación
Madrid (Vallecas)	MACOTRAN, S.A.	Almacenamiento y clasificación
Madrid (Vallecas)	MATERIALES Y AZULEJOS PETRI, S.L.	Almacenamiento y clasificación
Madrid (Vallecas)	TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN DE RCD, S.L.	Almacenamiento y clasificación
Madrid (Estación de Santa Catalina, Vallecas)	RECICLAJE Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, S.L.U. (REYCLAR)	Almacenamiento y clasificación
Moraleja de Enmedio	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN RIFER, S.L.	Almacenamiento
Rivas-Vaciamadrid	SAINT GOBAIN DISTRIBUCIÓN CONSTRUCCIÓN, S.L.	Almacenamiento
Torrejón de Ardoz	SUMINISTROS RUFINO NAVARRO, S.L.	Almacenamiento
Torrejón de Velasco	CONTENEDORES NIDO SL	Almacenamiento y Clasificación
Villa del Prado	JUAN CASTRO E HIJOS SC	Almacenamiento

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

En esta tabla no se indican las cantidades de residuos recibidos en planta, ya que las 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.

Como se puede observar en la tabla adjunta, en las instalaciones de reciclaje y eliminación de RCD se recogieron en 2018 un total de 3.228.650 toneladas de RCD.

INSTALACIONES DE RECICLAJE Y ELIMINACIÓN DE RCD 2018				
Municipio	Razón social	Actividad	Entradas totales RCD (t)	Entradas RCD nivel I (17 05 04. Tierras limpias) (t)
Iniciativa pública (Comunidad de Madrid)				
Arganda del Rey	GEDESMA, S.A. ⁽¹⁾	Reciclaje	10.639	
El Molar	GEDESMA, S.A. ⁽¹⁾	Reciclaje y Eliminación	75.664	214
Moralzarzal	GEDESMA, S.A. ⁽¹⁾	Reciclaje	33.297	
Navalcarnero	GEDESMA, S.A. ⁽¹⁾	Reciclaje y Eliminación	219.082	6.565
Iniciativa privada				
Alcalá de Henares	SURGE AMBIENTAL, S.L.	Reciclaje	25.113	
Arganda del Rey	ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES ELSAN, S.A.	Reciclaje	10.756	
Arroyomolinos	SELECCIÓN Y RECICLADO, S.L.	Reciclaje	28.702	
Colmenar Viejo	CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	Reciclaje	92.667	3.852
Fuenlabrada	CCR LAS MULAS, S.L.	Reciclaje y Eliminación	430.437	6.076
Madrid	HERMANOS SAN JUAN, S.A.	Reciclaje y Almacenamiento y clasificación ⁽²⁾	23.774	23.774
Madrid (San Blas-Canillejas)	RECICLAJES EN OBRA, S.L.	Reciclaje y Almacenamiento y clasificación ⁽²⁾	33.112	33.112

INSTALACIONES DE RECICLAJE Y ELIMINACIÓN DE RCD 2018				
Municipio	Razón social	Actividad	Entradas totales RCD (t)	Entradas RCD nivel I (17 05 04. Tierras limpias) (t)
Madrid (Vallecas)	SALMEDINA TRATAMIENTOS DE RESIDUOS INERTES, S.L.	Reciclaje y Eliminación	1.962.132	2.926
Madrid (Vallecas)	TECNOLOGÍA Y RECICLADO, S.L. (TEC-REC)	Reciclaje	218.681	
Madrid (Villaverde)	DERSA RECICLAJE Y GESTIÓN, S.L.	Reciclaje y Almacenamiento y clasificación ⁽²⁾	5.523	5.523
San Martín de la Vega	SAINT GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A.	Reciclaje	448	
Villalbilla	RECICLAJES GADARAI, S.L.	Reciclaje	58.623	90
Villaviciosa de Odón	NORTOBRAMA, S.L. ⁽³⁾	Reciclaje	0	0
TOTAL			3.228.650	82.132

Notas: ⁽¹⁾ Con fecha 27 de diciembre de 2018 se aprueba el Acuerdo del Consejo de Gobierno por el que se autoriza la cesión global del activo y pasivo de la sociedad mercantil pública GEDESMA a la Comunidad de Madrid y su adquisición por esta, por lo que la titularidad de estas plantas pasa a ser ahora de la Comunidad de Madrid.

⁽²⁾ Solo se reflejan los datos referentes a la actividad R5. Reciclaje. Los residuos sometidos a la actividad R12. Almacenamiento y clasificación son enviados posteriormente a tratamiento a las plantas cuya actividad es R5. Reciclaje.

⁽³⁾ Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente de 10 de noviembre de 2017 por la que se concede a NORTOBRAMA, S.L. autorización para llevar a cabo operaciones de gestión de residuos no peligrosos de construcción y demolición: en la anualidad 2017 no gestionan RCD.

Fuente:

Elaborado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a partir de datos procedentes de diversas fuentes.

Octubre 2020

4. RESIDUOS PELIGROSOS

Se consideran residuos peligrosos los que presentan alguna de las características que le otorgan peligrosidad según la normativa vigente. Con carácter general, su generación va asociada a las actividades industriales, aunque también pueden producirse en el sector servicios y en domicilios particulares. Debido a la peligrosidad de sus componentes, su tratamiento y gestión debe realizarse separadamente de los residuos no peligrosos. La mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos es residuo peligroso.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS 2018			
Opción de gestión	Tratamiento	Cantidad (toneladas)	%
Reciclado	Recuperación de disolventes	8.317,58	4,14
	Recuperación de metales	4.337,75	2,16
	Regeneración de aceite	22.740,70	11,32
	Regeneración de gases refrigerantes	5,71	0,00
Preparación para la reutilización	Preparación para la reutilización de envases	1.332,62	0,66
	Preparación para la reutilización de RAEE	138,08	0,07
Tratamiento previo a valorización	Trituración previa a valorización de baterías	23.713,55	11,80
	Operaciones previas a valorización de RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)	24.460,46	12,18
	Operaciones previas a valorización de cables	8,44	0,00
	Blending previo a valorización energética	26.646,11	13,26
Eliminación	Estabilización	12.690,12	6,32
	Esterilización	5.931,83	2,95
	Evapocondensación	11.804,08	5,88
	Tratamiento físico-químico	6.425,61	3,20
	Vertido en depósito de seguridad	47.419,86	23,61
	Tratamiento biológico	4.905,30	2,44
TOTAL		200.877,80	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.			

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica. Área de Planificación y Gestión de Residuos.
 Elaboración a partir de las Memorias Anuales presentadas por los gestores de residuos.

Octubre 2020

La Comunidad de Madrid dispone de dos instalaciones públicas de gestión para el tratamiento de residuos peligrosos, ambas situadas en el mismo recinto:

1. Depósito de Seguridad de San Fernando de Henares.
2. Planta de Estabilización de San Fernando de Henares.

En el conjunto de las instalaciones públicas y privadas de la Comunidad de Madrid se trataron durante 2018, último año con datos disponibles, un total de 200.877,80 toneladas de residuos, de las que 35.401,73 fueron objeto de reciclado (17,62%), 1.470,70 se sometieron a preparación para la reutilización (0,73%), 74.828,56 toneladas fueron sometidas a tratamiento previo a valorización (37,25%) y 89.176,80 toneladas se destinaron a eliminación (44,39%). En la Comunidad de Madrid desde 2009 no hay instalaciones para la valorización energética de residuos peligrosos.

Los residuos se clasifican por capítulos o categorías establecidos en la Lista Europea de Residuos (LER), y a cada capítulo se le asigna un código. En función de su código LER, los residuos peligrosos más numerosos tratados en la Comunidad de Madrid en 2018 fueron los pertenecientes al capítulo 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” (26,36%), que incluye residuos generados en el tratamiento de otros residuos, como valorización energética de residuos urbanos y tratamiento de estabilización de residuos peligrosos, seguidos por los residuos del capítulo 16 “Residuos no especificados en otro capítulo de la lista” (23,36%), que incluye los residuos de baterías, RAEE, disolventes y residuos con hidrocarburos; los residuos del capítulo 13 “Residuos de aceites y combustibles líquidos, excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19” (14,07%); y los del capítulo 7 “Residuos de procesos químicos orgánicos” (8,06%). También destaca el tratamiento de residuos peligrosos del capítulo 20 “Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente” (10,11%), conformado casi en su totalidad por residuos de RAEE.

RESIDUOS PELIGROSOS TRATADOS SEGÚN CAPÍTULO LER 2018		
Capítulo LER	Denominación capítulo LER	Cantidad tratada (t)
5	Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	536,24
6	Residuos de procesos químicos inorgánicos	1.666,38
7	Residuos de procesos químicos orgánicos	16.195,34
8	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	7.553,74
9	Residuos de la industria fotográfica	85,45
10	Residuos de procesos térmicos	3.452,35
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la	3.634,42
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	651,90
13	Residuos de aceites y combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	28.271,92
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los del capítulo 07 y 08)	3.472,74
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados	2.767,46
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	46.924,87
17	Residuos de la construcción y demolición	6.067,74
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)	6.344,89
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	52.942,94
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	20.309,42
TOTAL		200.877,80
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.		

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica. Área de Planificación y Gestión de Residuos.
 Elaboración a partir de las Memorias Anuales presentadas por los gestores de residuos.

Octubre 2020

5. SISTEMAS COLECTIVOS DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR

Los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP), anteriormente denominados Sistemas Integrados de Gestión (SIG), se configuraban con la anterior normativa de residuos como una opción de gestión colectiva de residuos a la que podían adherirse los productores de determinados productos que con su uso podían convertirse en residuos, y que están regulados por normativa específica (envases, aceites usados, neumáticos y vehículos fuera de uso, pilas, aparatos eléctricos y electrónicos).

Con la entrada en vigor de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, su regulación se generaliza, en el marco de la denominada responsabilidad ampliada del productor del producto, aplicando el principio de “quien contamina paga”. En virtud de esta responsabilidad, los productores de productos que con su uso se convierten en residuos quedan obligados a involucrarse en la prevención y en la organización de la gestión de los mismos, optando por una gestión individual o colectiva, en este último caso a través de sistemas colectivos de gestión de residuos, y deben sufragar el costo total de las operaciones necesarias para ello.

En la Comunidad de Madrid, la Ley 5/2003, de residuos de la Comunidad de Madrid, también contempla la creación de este tipo de sistemas, denominados en este caso Sistemas Organizados de Gestión.

Los SCRAP de RAEE y pilas con sede en la Comunidad de Madrid están pendientes de adaptación al Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y al Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos respectivamente.

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN (SIG) 2018		
Residuo sometido a responsabilidad ampliada del productor	SIG	
Aceites usados (2)	SIGAUS SIGPI	
Envases (4)	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) (2)	SIGNUS TNU	
Pilas, acumuladores y baterías (3)	ECOLEC ECOPILAS ERP	
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (9)	AMBILAMP ECOASIMELEC ECOFIMÁTICA ECOLEC ECOLUM	ECO-RAEE'S ¹ ECOTIC ² ERP REINICIA ²
<p>Notas: ⁽¹⁾ Pendientes de autorización en la Comunidad Autónoma donde tiene la sede social de acuerdo con el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. ⁽²⁾ Autorizados para todo el territorio nacional tras adaptación al RD 110/2015, de 20 de febrero.</p>		

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica. Área de Planificación y Gestión de Residuos.

Octubre 2020

En las siguientes tablas se muestran los datos de gestión de aceites industriales y neumáticos fuera de uso sometidos a responsabilidad ampliada del productor correspondientes al año 2018, último año con información disponible.

GESTIÓN DE ACEITES INDUSTRIALES (TONELADAS). AÑO 2018						
Puesta en el mercado			Recogida	Tratamiento		
Automoción	Uso industrial	Otros		Regeneración	Valorización energética	Otras formas de valorización (tratamiento previo a valorización energética)
32.903,43	14.315,92	684,97	13.308,18	8.685,65	4.536,36	86,17
47.903,32				13.308,18		

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica. Área de Planificación y Gestión de Residuos.
 Elaboración a partir de los informes anuales presentados por los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor.

GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (TONELADAS). AÑO 2018					
Puesta en el mercado	Recogida	Tratamiento			
		2º uso	Recauchutado	Valorización material	Valorización energética
33.568,78	27.649,38	1.781,31	2.807,38	7.706,86	15.740,04
		28.035,60			

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica. Área de Planificación y Gestión de Residuos.
 Elaboración a partir de los informes anuales presentados por los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor.

6. 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 2018, último año con datos disponibles, se efectuaron en la Comunidad de Madrid un total de 133 traslados de residuos correspondientes a 16 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. En total se exportaron 914.742,05 kg de residuos.

TRASLADO TRANSFRONTERIZO DE RESIDUOS 2018			
Exportaciones de residuos con origen Comunidad de Madrid			
Capítulo LER	Descripción del residuo	Cantidad (kg)	Destino
07 05 07	Torta de destilación de ácido acético conteniendo yodo	28.020,00	Alemania
07 05 09	Carbón agotado con restos de compuestos orgánicos conteniendo yodo	150.180,00	Alemania
11 01 16	Resinas intercambiadoras de iones saturadas	17,554	Alemania
16 02 13	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 160209 a 160212	111.972,50	Francia
16 06 02	Acumuladores fuera de uso de Ni-Cd	192.111,00	Francia
18 01 03, 18 02 02	Residuos biosanitarios especiales	6.030,00	Portugal
18 01 08, 18 02 07	Medicamentos citotóxicos y citostáticos	396.537,00	Portugal
19 02 05	Lodos compactados y deshidratados	29.874,00	Alemania
TOTAL		914.742,05	

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica. Área de Planificación y Gestión de Residuos.

Elaboración a partir de los documentos de traslado/acompañamiento presentados por los notificantes de los traslados.



Referencias legales:

- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos.
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (Decisión 2014/955/UE).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 27 de noviembre de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024.
- Decreto 93/1999, de 10 de junio, sobre gestión de pilas y acumuladores usados en la Comunidad de Madrid.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

Contaminación de suelos

El suelo es la capa superficial de la corteza terrestre, sobre la que se asienta la mayor parte de la vida y las actividades humanas. Está constituido por una fase sólida (materiales de descomposición de la roca madre, restos de seres vivos, etc.), otra líquida (agua) y una tercer fase gaseosa en la que el aire ocupa los poros libres. En su formación intervienen factores físicos, químicos y biológicos. Se considera un recurso no renovable a corto y medio plazo, por lo que se hace indispensable su protección para evitar su degradación, erosión y contaminación.

La contaminación de suelos puede tener consecuencias a medio y largo plazo y en lugares distintos a los afectados, debido a la transmisión de contaminantes desde el suelo al agua y los seres vivos. Este hecho justifica la importancia del seguimiento de las actividades potencialmente contaminantes del suelo, y, en su caso, de los procedimientos de declaración y descontaminación de suelos que se deriven.

En la Comunidad de Madrid, las competencias en la gestión de los suelos contaminados recaen actualmente en la Subdirección General de Residuos y Calidad Hídrica, Dirección General de Economía Circular, de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Durante el año 2019, y 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, se ha efectuado una declaración de suelo contaminado, sin que se hayan finalizado los trabajos de descontaminación en ningún emplazamiento a lo largo de dicho año.

Declaraciones de suelos contaminados en aplicación del Real Decreto 9/2005

Año	Declaraciones suelos contaminados	Declaraciones suelos no contaminados	Emplazamientos descontaminados
2001-2018	31	6	27
2019	1	0	0

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Planificación y Gestión de Residuos.

Asimismo, en aplicación del artículo 38 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que establece que podrán llevarse a cabo recuperaciones voluntarias de suelos sin que medie previa declaración del suelo como contaminado, en 2019 se solicitaron 4 descontaminaciones voluntarias de suelos.

Descontaminaciones voluntarias de suelos contaminados en aplicación del artículo 38 de la Ley 22/2011, de 28 de julio

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	8	6	4
2018	8	6	1
2019	4	8	1

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Planificación y Gestión de Residuos.

Los titulares de actividades potencialmente contaminadoras del suelo (APCS) tienen la obligación de remitir al órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente un **informe preliminar y otros periódicos de situación** para cada uno de

los suelos en los que se desarrollen estas actividades (art. 3 RD 9/2005). Además, deberán remitirse informes en los casos de establecimiento, ampliación o clausura de la actividad. Durante 2019, se presentaron un total de 646 informes, de los cuales 290 fueron preliminares y 356 de situación.

Informes de Situación presentados en aplicación del artículo 3 del Real Decreto 9/2005

AÑO 2019	PRESENTADOS	RESUELTOS
Informes Preliminares	290	275
Informes de Situación:	356	231
• Clausura de actividad	88	72
• APCS previas	1	0
• Cambio de uso	6	1
• Nueva instalación	47	25
• Ampliación de actividad	3	6
• Periódicos	191	126
• Autorización Ambiental Integrada	1	0
• Planes de control	0	0
• Actuaciones preventivas	19	1
TOTAL	646	506

ACUMULADO HASTA 31/12/2018	PRESENTADOS	RESUELTOS
Informes Preliminares	8.895	8.145
Informes de Situación:	3.574	2.969
• Clausura de actividad	370	260
• APCS previas	19	17
• Cambio de uso	36	31
• Nueva instalación	462	371
• Ampliación de actividad	57	41
• Periódicos	2.228	1.957
• Autorización Ambiental Integrada	186	169
• Planes de control	119	74
• Actuaciones preventivas	97	49
TOTAL	12.469	11.114

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Planificación y Gestión de Residuos.

Octubre 2020

Por otra parte, la gestión de suelos contaminados cobra especial relevancia en las actuaciones de desarrollo del planeamiento urbanístico. Así, el artículo 61 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, establece la obligación de incluir un **informe de Caracterización de la calidad del suelo** en el ámbito a desarrollar, para determinar la viabilidad de los usos previstos en dicho planeamiento.

En ámbitos que incluyan suelos contaminados no se podrán ejecutar desarrollos urbanísticos. El estudio ambiental que acompañe al documento a someter a informe previo de análisis ambiental del planeamiento incluirá el informe de caracterización de la calidad del suelo. En relación a este aspecto, en 2019 se realizaron un total de 52 informes de caracterización del suelo para planeamiento urbanístico.

Informes de Caracterización de la calidad del suelo realizados en trámites urbanísticos en aplicación del artículo 61 de la Ley 5/2003

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
78	55	43	33	37	42	34	37	48	30	16	30	64	52

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Planificación y Gestión de Residuos.

Octubre 2020

**Referencias legales:**

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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 su modificación mediante Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 27 de noviembre de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024.
- Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.
- Orden 2770/2006, de 11 de agosto, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se procede al establecimiento de niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, y su modificación mediante Orden 761/2007, de 2 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

Espacios protegidos

Cerca de un 49,13% del territorio de la Comunidad de Madrid, 394.259 ha, se encuentra respaldado por una o varias de las categorías de protección derivadas de la legislación autonómica, estatal, comunitaria e internacional que consolidan su protección y conservación, a la vez que promueven un desarrollo sostenible.

Siguiendo los criterios establecidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, respecto a la protección de espacios, la Comunidad de Madrid cuenta con diferentes tipos de espacios:

Tipo de espacio protegido	Superficie (ha)	% Superficie Comunidad de Madrid
Espacios Naturales Protegidos	120.964	15,1
Espacios protegidos Red Natura 2000	319.663	39,8
Áreas protegidas por instrumentos internacionales	120.885	15,1
Embalses y Humedales Catalogados (incluidos los Planes de Ordenación de Embalses)	20.687	2,6

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.

1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Son lugares que pueden contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo, o bien estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

Se clasifican en diferentes categorías en función de los bienes y valores a proteger, y de los objetivos de conservación a cumplir. Así, la Comunidad de Madrid a finales de 2019 contaba con los espacios que figuran en la siguiente tabla:

Espacio Natural Protegido	Norma de declaración	Superficie (ha)	Instrumentos de planificación y gestión ⁽¹⁾
Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	Ley 7/2013, de 25 de junio	21.714 ⁽²⁾	PORN ⁽³⁾
Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares	Ley 1/1985, de 23 de enero	42.583	PRUG ⁽³⁾
Parque Regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste)	Ley 6/1994, de 28 de junio	31.550	PORN
Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno	Ley 20/1999, de 3 de mayo	22.650 ⁽⁴⁾	PORN
Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y Zona de la Herrería	Decreto 2418/1961, de 16 de noviembre	1.538,6	-
Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola	Decreto 68/1994, de 30 de junio	629,21	PORN
Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra	Decreto 2868/1974, de 30 agosto	250	-
Refugio de Fauna Laguna de San Juan	Decreto 5/1991, de 14 de febrero	47	PG
Monumento Natural de Interés Nacional Peña del Arcipreste de Hita	Real Orden núm. 213, de 30 de septiembre de 1930	2,65	-

Nota: ⁽¹⁾ Instrumentos de planificación y gestión:

PORN: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales

PRUG: Plan Rector de Uso y Gestión

PG: Plan de Gestión

⁽²⁾ Superficie del Parque Nacional en la Comunidad de Madrid.

⁽³⁾ De acuerdo con la Disposición transitoria única de la Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, están vigentes hasta la aprobación del PRUG del Parque Nacional, el PRUG del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y el PRUG del Parque Natural de la Cumbre, circo y lagunas de Peñalara. El PRUG del Parque Nacional en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid ha sido aprobado posteriormente en 2020 mediante Decreto 18/2020, de 11 de febrero.

⁽⁴⁾ Superficie que incluye la ampliación de 4.018 ha, introducida por el DECRETO 124/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la ampliación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.

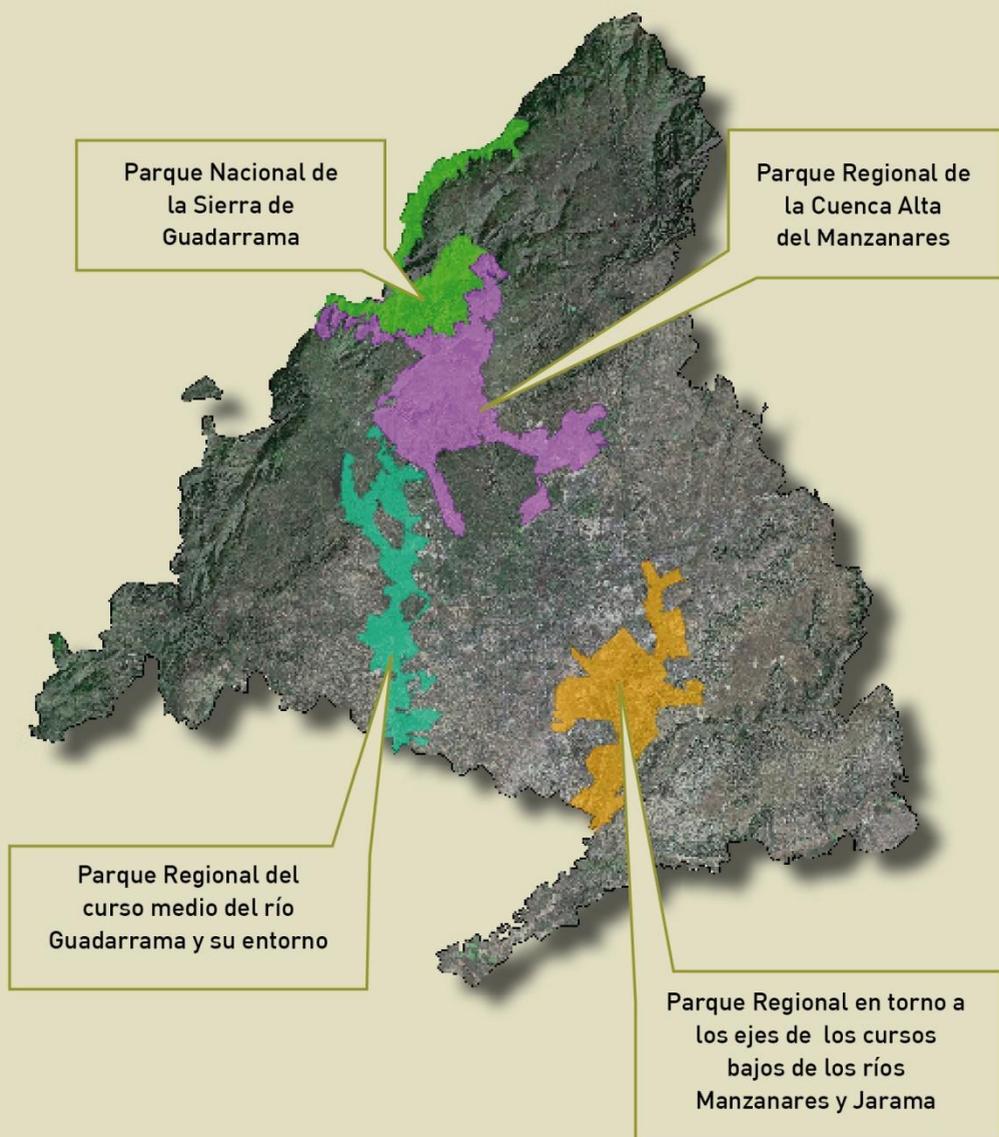
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.

Julio 2020

Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid. Parques



PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

- **Situación:** Se localiza en la parte oriental del Sistema Central y se extiende por las cumbres de la Sierra de Guadarrama. Superficie: 33.960 hectáreas pertenecientes a las Comunidades Autónomas de Madrid (21.714 ha) y de Castilla y León (12.246 ha). En la Comunidad de Madrid el Parque Nacional incluye, en parte o en su totalidad, terrenos de los términos municipales de Alameda del Valle, Becerril de la Sierra, El Boalo, Cercedilla, Lozoya, Manzanares el Real, Miraflores de la Sierra, Navacerrada, Navarredonda y San Mamés, Pinilla del Valle, Rascafría, y Soto del Real. Además, la Zona Periférica de Protección incluye los municipios de Canencia, Guadarrama y Los Molinos.

- **Objetivos:**
 - Proteger la integridad de sus valores naturales y paisajes característicos, y la funcionalidad de sus sistemas naturales que constituyen una muestra representativa de la alta montaña mediterránea.
 - Asegurar la conservación y, en su caso, la recuperación de los hábitats y las especies presentes en su interior.
 - Mejorar el conocimiento, potenciando la actividad investigadora, y el seguimiento de la evolución de los procesos naturales, así como la difusión de sus valores.
 - Contribuir a un desarrollo sostenible de las poblaciones situadas en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
 - Aportar a la Red de Parques Nacionales una **muestra representativa de los sistemas naturales de alta montaña mediterránea como son matorrales y pastizales alpinos, pinares, melojares, turberas, con modelado glaciar y periglaciar, y presencia de relieves y elementos geológicos singulares.**
 - Contribuir a la conservación del patrimonio cultural, material e inmaterial, y en particular de los modos de vida tradicionales consustanciales con los valores a preservar del territorio.
 - Ordenar, de forma compatible con su conservación, su uso y disfrute público para toda la sociedad, incluyendo a las personas con alguna discapacidad.

■ **Instrumentos de planificación y gestión:**

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama.
- Según la Disposición transitoria única de la Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en tanto no sea aprobado el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG)¹ del mismo seguirá en vigor el instrumento de gestión de los espacios naturales protegidos existentes en su ámbito territorial, mientras que no se opongan a lo dispuesto en la citada Ley.

- **Medio físico:** Incluye el macizo de Peñalara, que además de conformar el área culminante de la Sierra de Guadarrama, el pico de Peñalara es el más alto de la Comunidad de Madrid con 2.428 m, constituye un extraordinario conjunto geomorfológico de origen glaciario que ofrece grandes valores de interés científico, cultural, pedagógico y recreativo y alberga humedales y charcas de alta montaña. Hacia el noreste, siguiendo el eje central de la Sierra de Guadarrama, se atraviesa el Puerto de Navafría, hasta llegar a la cumbre de Reajo Alto (2.100 m).

Además, el Parque Nacional incluye otro cordel montañoso, la Cuerda Larga, desde el Puerto de Navacerrada hasta el Puerto de la Morcuera y el inicio de la Sierra de la Morcuera, de menor altura que la anterior, y que se prolonga más allá del límite del Parque Nacional. Otras sierras y cumbres de interés son Siete Picos, que discurre entre el Puerto de Navacerrada y el Puerto de La Fuenfría, Sierra de los Porrones, Peña del Oso (2.196 m), Montón de Trigo (2.195 m), y el enclave único de La Pedriza, con litología dominante granítica, por donde discurre por fuertes pendientes como eje articulador el río Manzanares, que nace en el Ventisquero de la Condesa.

- **Ecosistemas. Flora y fauna:** En su ámbito territorial se han identificado nueve de los sistemas naturales que deben estar representados en la Red de Parques Nacionales y representan una cobertura del 91% de la superficie del parque (33.960 hectáreas):

- Matorrales supraforestales, pastizales de alta montaña, estepas leñosas de altura y cascajares
- Pinares, sabinas y enebrales
- Robledales, hayedos y abedulares
- Quejigares y melojares
- Encinares, carrascales, alcornoques y acebuchales

¹ Aprobado posteriormente mediante Decreto 18/2020, de 11 de febrero (BOCM de 29 de febrero de 2020).

- Cursos de agua y bosques de ribera
- Humedales y lagunas de alta montaña
- Sistemas naturales singulares de origen glaciar y periglacial
- Formas de relieve y elementos geológicos singulares de montaña y alta montaña

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama cuenta con una riqueza y diversidad importante en relación con la flora, la fauna y los hábitats naturales.

Así, el Parque acoge 255 taxones censados de vertebrados (40% de la fauna inventariada en el territorio español): 57 especies de mamíferos, 36 especies de anfibios y reptiles, 148 especies de aves y 14 especies de peces. La información sobre invertebrados es más escasa pero se maneja la cifra de unas 2.000 especies de insectos.

Muchas especies merecerían un interesante comentario pero, entre las más simbólicas, hay que citar: mariposa isabelina (*Graellsia isabellae*), águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), buitre negro (*Aegypius monachus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), rana patilarga (*Rana iberica*), sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*) y lagartija carpetana (*Iberolacerta cyreni*).

En cuanto a la flora, en el Parque Nacional existen más de 1.000 especies vegetales, de las que 83 son endémicas de la Península Ibérica.

En las laderas de la Sierra de Guadarrama son característicos los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*), con algunos enclaves donde crecen bosques mixtos con rebollos (*Quercus pyrenaica*) y bosques relictos de abedules (*Betula alba*), acebos (*Ilex aquifolium*) y tejos (*Taxus baccata*).

Por encima del bosque se desarrollan los matorrales de alta montaña dominados por el piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*) y el enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), que ocupan gran extensión.

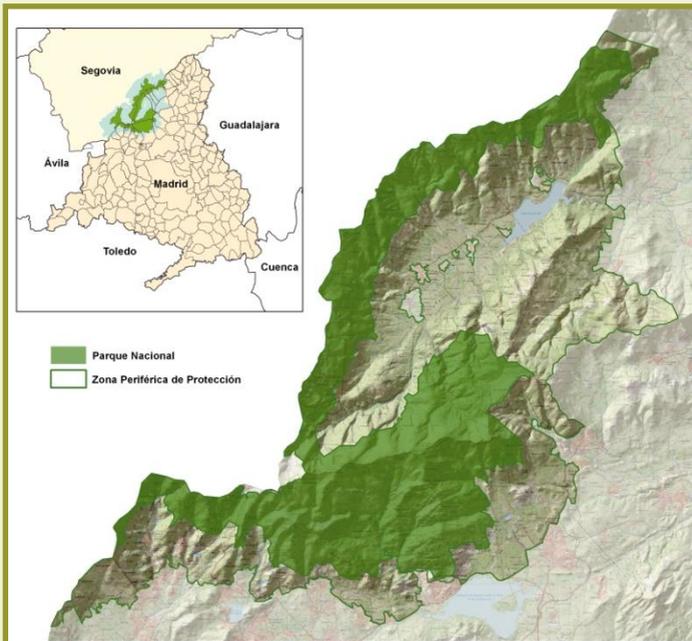
Las zonas más elevadas y por encima de los matorrales de alta montaña, los pastizales de altura albergan el mayor número de endemismos y flora amenazada. Aquí domina la joroga (*Festuca curvifolia*). En el entorno de las lagunas de Peñalara son muy peculiares los pastizales húmedos y comunidades ligadas a medios acuáticos del Macizo de Peñalara y en ellos podemos encontrar especies como el

cervuno (*Nardus stricta*), *Lycopodiella inundata* y las carnívoras *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula grandiflora* y *Utricularia minor*.

Finalmente, cabe citar las comunidades de medios rocosos (gleras, canchales, roquedos) con especies como *Doronicum carpetanum* y *Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana*.

■ **Otras protecciones:**

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC): ES3110002 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”, ES3110004 “Cuenca del río Manzanares” y ES3110005 “Cuenca del río Guadarrama”.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000057 “Alto Lozoya”.
- Humedal RAMSAR del Macizo de Peñalara.
- Reserva de la Biosfera Cuenca Alta del río Manzanares.





PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES

- **Situación:** Al noroeste de la ciudad de Madrid. Superficie: 42.583 hectáreas. Incluye, en parte o en su totalidad, terrenos de los términos municipales de Alcobendas, Becerril de la Sierra, Cercedilla, Colmenar Viejo, Collado Villalba, El Boalo, Galapagar, Hoyo de Manzanares, Las Rozas de Madrid, Madrid, Manzanares El Real, Miraflores de la Sierra, Morlalzarzal, Navacerrada, Rascafría, San Sebastián de los Reyes, Soto del Real, Torrelorones y Tres Cantos.

A raíz de la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (Ley 7/2013, de 25 de junio) se han introducido modificaciones en el ámbito territorial de este Parque Regional (artículo 10 de la Ley 6/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid, que modifica parcialmente la Ley 1/1985 que creó el Parque Regional).

- **Objetivos:**
 - Proteger las áreas más relevantes de la cuenca alta del río Manzanares.
 - Crear un corredor verde que una la ciudad de Madrid con las cumbres de la Sierra de Guadarrama garantizando los movimientos estacionales de la fauna.
 - Salvaguardar ecosistemas, hábitats y especies de singular valor.
- **Instrumentos de planificación y gestión:** Plan Rector de Uso y Gestión.
- **Medio físico:** Incluye dos zonas diferenciadas, la Sierra, con predominio de litología granítica, y la rampa sedimentaria. El límite entre zonas es una línea de dirección NE-SW que corresponde a una falla que pasa al sur de Torrelorones-Colmenar Viejo. Las cotas máxima y mínima del Parque oscilan entre los 1.900 m en el entorno de la Peñota y los 620 m de la finca las Puebas, en el término municipal de Colmenar Viejo. La red hidrológica del Parque comprende parte de tres cuencas: la cuenca del Manzanares, del Jarama y del Guadarrama, todas ellas incluidas en la cuenca del Tajo. En los materiales graníticos, el río sigue líneas de fractura, por lo que forma fuertes ángulos a lo largo de su recorrido.

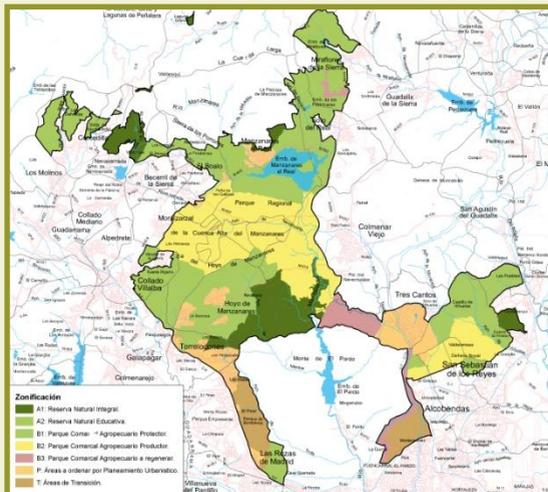
■ Ecosistemas. Flora y fauna:

- Bosques de coníferas: pinares de repoblación.
- Bosques caducifolios: rebollares y melojares.
- Bosques esclerófilos: encinares y sus etapas de sustitución.
- Sotos y fresnedas.

Habitán numerosas especies de gran interés, destacando algunas rapaces (águila imperial ibérica, buitre leonado, halcón peregrino y águila real, entre otras), pequeñas aves, anfibios y reptiles. Asimismo destaca por su riqueza en fauna acuática el embalse de Santillana, con gran abundancia de anátidas, algunas de ellas protegidas.

■ Otras protecciones:

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC) ES3110004 “Cuenca del río Manzanares” y ES3110005 “Cuenca del río Guadarrama”.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000012 “Soto de Viñuelas”.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000057 “Alto Lozoya”.
- Reserva de la Biosfera Cuenca Alta del río Manzanares.
- Embalse de Santillana (Catalogado).
- Humedal Catalogado Charcas de los Camorchos.





PARQUE REGIONAL EN TORNO A LOS EJES DE LOS CURSOS BAJOS DE LOS RÍOS MANZANARES Y JARAMA (PARQUE REGIONAL DEL SURESTE)

- **Situación:** En el sureste de la Comunidad de Madrid. Superficie: 31.550 hectáreas. Incluye, en parte o en su totalidad, terrenos de los términos municipales de Aranjuez, Arganda, Chinchón, Ciempozuelos, Coslada, Getafe, Madrid, Mejorada del Campo, Pinto, Rivas Vaciamadrid, San Fernando de Henares, San Martín de la Vega, Titulcia, Torrejón de Ardoz, Valdemoro y Velilla de San Antonio.
- **Objetivos:**
 - Protección, conservación y mejora de los recursos naturales de su ámbito territorial, así como del paisaje y de los restos arqueológicos y paleontológicos.
 - Restablecimiento de áreas degradadas.
 - Utilización sostenible y ordenada de dicho ámbito, fomentando en determinadas áreas actividades de interés educativo, cultural, de recreo y socioeconómico.
- **Instrumentos de planificación y gestión:** Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- **Medio físico:** Predominan los materiales terciarios como arcillas, margas, calizas y yesos (estos últimos localizados fundamentalmente en los cortados y cuevas) además de una gran masa de arcillas y arenas arcóscicas al este de Pinto y Getafe y depósitos cuaternarios de gravas, cantos, arenas, arcillas y limos arenosos en las terrazas fluviales, fondos de valle y llanuras de inundación de los cauces. El relieve está constituido por llanuras de meseta (páramos, relieves asociados a estos, y llanuras de transición) y valles fluviales.
- **Ecosistemas. Flora y fauna:** Los valles que conforman los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares constituyen una de las entidades biogeográficas más ricas de la Comunidad de Madrid con comunidades vegetales arbustivas y arbóreas, algunas de gran valor como las asociadas a sustratos de yesos.

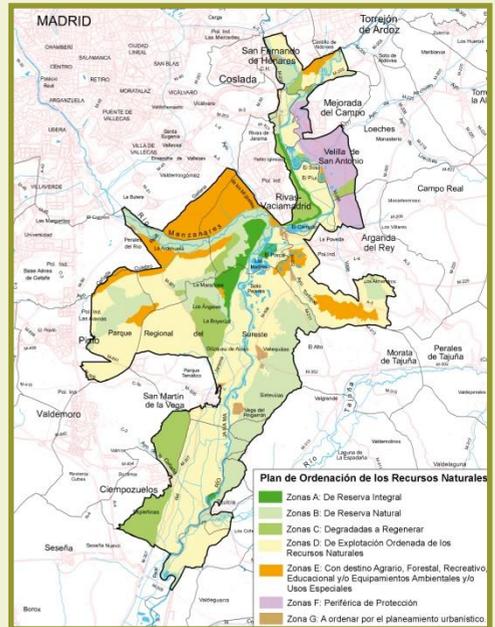
Bordeando los ríos Manzanares y Jarama, merecen destacarse los cortados y cantiles junto con determinados humedales, muchos de ellos originados por

extracciones de áridos. En las zonas culminantes de la plataforma caliza del páramo se pueden reconocer etapas de sustitución de los primitivos bosques de encinar manchego donde quedan coscojares ligados a calizas, esplegueras y liñares en suelos algo más yesosos. En la vertiente derecha aparecen apreciables masas boscosas fruto de repoblaciones de pinos.

En las estepas cerealistas, se encuentran especies tan emblemáticas como la avutarda. De igual manera destacan las aves rupícolas en cortados y cantiles y las asociadas a los humedales existentes, como el halcón peregrino, milano negro, búho real, cernícalo primilla, además de ánades reales, fochas, garza real, cormorán negro, cigüeñuelas, garcillas, etc.

■ **Otras protecciones:**

- Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110006 “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000142 “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”.
- Humedales Catalogados: Lagunas de Cerro Gordo, Lagunas de la Presa del río Henares, Lagunas de Sotillo y Picón de los Conejos, Lagunas de Velilla, Laguna del Campillo, Laguna de Soto de las Juntas, Lagunas de Las Madres, Lagunas de Ciempozuelos y Laguna de Soto de las Cuevas.





PARQUE REGIONAL DEL CURSO MEDIO DEL RÍO GUADARRAMA Y SU ENTORNO

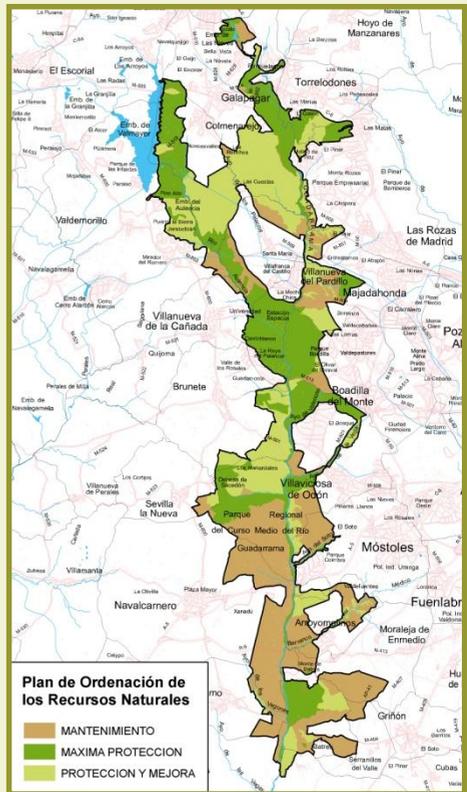
- **Situación:** Zona oeste de la Comunidad de Madrid. Superficie de declaración según Ley 20/1999²: 22.116 ha. Incluye, en parte, terrenos de los términos municipales de El Álamo, Arroyomolinos, Batres, Boadilla del Monte, Brunete, Colmenarejo, Galapagar, Majadahonda, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Navalcarnero, Las Rozas, Serranillos del Valle, Sevilla la Nueva, Torreledones, Valdemorillo, Villanueva de la Cañada, Villanueva del Pardillo y Villaviciosa de Odón.
- **Objetivos:**
 - Evitar el deterioro de los recursos naturales y culturales y promover la corrección y restauración de los espacios actualmente degradados.
 - Conservación de los recursos geológicos, hídricos, edáficos, florísticos, faunísticos, paisajísticos y culturales.
 - Conservación, regeneración y mejora de los ecosistemas fluviales y asociados al bosque de galería.
- **Instrumentos de planificación y gestión:** Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- **Medio físico:** Tiene como eje fundamental el curso medio del río Guadarrama, que discurre, dentro de este espacio, de norte a sur, con un recorrido de unos 50 km, sorteando un desnivel de 320 metros. La parte norte del Parque está incluida en la zona montañosa de la Sierra de Guadarrama, hasta el contacto con la rampa de la sierra a la altura de la carretera de Valdemorillo (falla Sur), predominando el paisaje de bolos graníticos. Las zonas media y sur del espacio pertenecen a la campiña, donde dominan las formas y depósitos originados por las corrientes fluviales sobre los materiales sedimentarios como llanuras, cárcavas, barrancos y terrazas.
- **Ecosistemas. Flora y fauna:** Se distinguen tres tipos de paisajes dominantes de gran diversidad y valor ecológico:

²Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.

- **Bosque mediterráneo:** los encinares se extienden desde la rampa serrana a la campiña. Los densos bosques de encinas han sido tradicionalmente explotados, mediante clareo del arbolado y eliminación del matorral para favorecer el desarrollo del pasto, dando lugar a dehesas. Las dehesas tienen un gran valor ecológico, ya que albergan multitud de especies de fauna, entre ellas una de las especies más emblemática, como es el águila imperial ibérica.
- **Bosque de ribera:** compuesto fundamentalmente por sauces, chopos y fresnos que junto a álamos y olmos son formaciones vegetales de elevada relevancia ecológica, puesto que cumplen funciones de gran importancia, estabilizando márgenes y orillas, mitigando los efectos de las crecidas y actuando a la vez como refugio y corredores naturales para la fauna.
- **Cultivos y eriales:** paisajes abiertos, de suave relieve y de fuerte carácter estepario son la despensa para la fauna, ya que les facilita la búsqueda de alimento (grano) y además son zona de caza para las rapaces ya que encuentran gran variedad de presas asociadas a los cultivos y eriales. La mayoría de las aves que habitan en zonas de cultivo, suelen nidificar en el suelo, presentan plumajes crípticos, vuelo rápido y conducta escondidiza, lo que les facilita pasar desapercibidos ante los depredadores.

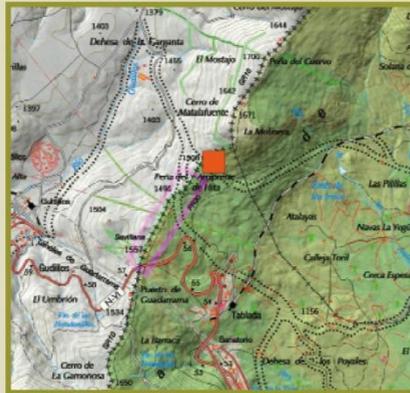
■ **Otras protecciones:**

- Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110005 “Cuenca del río Guadarrama”.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000056 “Encinares del río Alberche y río Cofio”.
- Embalse de Valmayor (Catalogado).

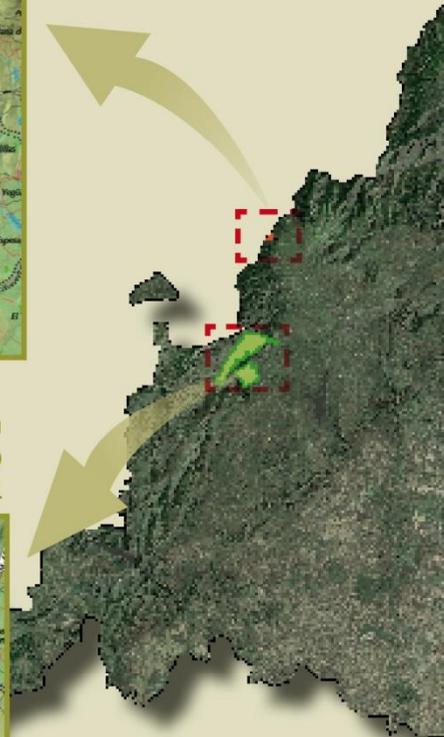
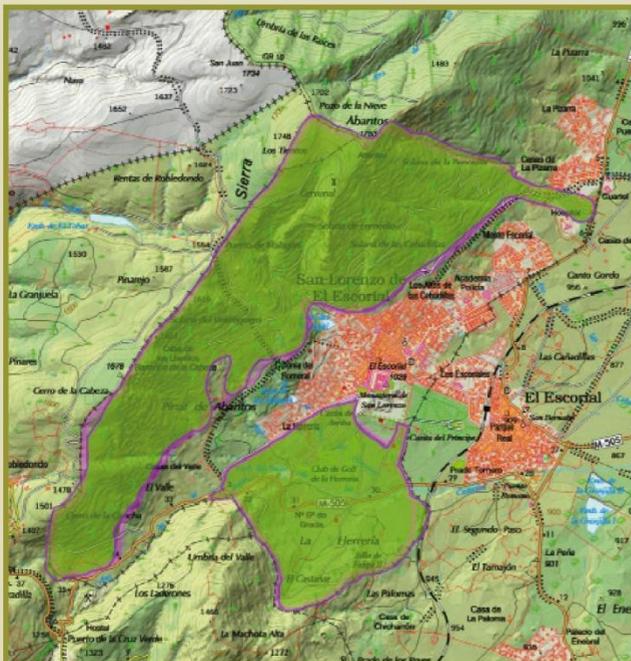


Otros Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid

Monumento Natural de Interés Nacional Peña del Arcipreste de Hita



Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y zona de la Herrería del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial



Monumento Natural de Interés Nacional de la Peña del Arcipreste de Hita

- **Situación:** Risco situado en la Sierra de Guadarrama, cerca del Puerto del León, al comenzar la vertiente meridional, en el lugar comprendido entre el Collado de la Sevillana y la Peña del Cuervo, en el término municipal de Guadarrama. Superficie: 2,65 hectáreas.
- **Objetivos:** Espacio declarado en 1930, a solicitud de la Real Academia Española de la Lengua, para conmemorar los seis siglos del “*Libro del Buen Amor*”, obra singular de Juan Ruiz, Arcipreste de Hita, en la que se describen las Sendas de la Sierra madrileña que el Arcipreste recorrió.
- **Medio físico:** Canchal granítico que se encuentra entre los 1.456 y 1.566 metros de altitud, con un alto valor paisajístico.
- **Flora y fauna:** La vegetación aparece rodeando al canchal y como especie de porte arbóreo está presente el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), en el estrato arbustivo destaca la retama negra (*Cytisus scoparius*) y entre la vegetación herbácea están presentes el cervuno (*Nardus stricta*) junto con especies de helecho.

Entre la fauna presente en la zona, se encuentran distintas especies de aves insectívoras, como el carbonero garrapinos (*Parus ater*), el herrerillo capuchino (*Parus cristatus*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el cuco (*Cuculus canorus*) o el arrendajo (*Garrulus glandarius*); entre las rapaces están presentes el milano real (*Milvus milvus*) y el azor (*Accipiter gentilis*); también el búho chico (*Asio otus*) como representante de las rapaces nocturnas, por otro lado, el corzo (*Capreolus capreolus*) puede también ser visto.

- **Otras protecciones:**
 - Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110005 “Cuenca del río Guadarrama”.

Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y zona de la Herrería del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial

- **Situación:** Situado en las inmediaciones serranas del Monasterio de El Escorial, en el término municipal de San Lorenzo de El Escorial. Superficie: 1.538,6 hectáreas.
- **Objetivos:** Espacio declarado en 1961, para la protección de su indudable valor paisajístico, inseparable del marco del Monasterio de El Escorial, tanto el Pinar como la zona de la Herrería, finca que Felipe II adquirió con objeto de anexionar territorio en torno al Monasterio.
- **Medio físico:** El Pinar de Abantos está ubicado en las laderas y piedemonte de la sierra; al norte el Pico de Abantos, con 1.753 m es el punto más elevado, forma parte de las parameras serranas, al igual que el Cerro de las Cabezas al sur del paraje, a 1.678 m. Dominan los gneises glandulares. En la zona de la Herrería, con una altitud media de 1.000 m son más frecuentes los granitos y arcosas. En esta zona se encuentra la llamada Silla de Felipe II, canchal granítico sobre el que se labraron asientos y desde donde se observa todo el bosque de roble melojo de La Herrería.
- **Flora y fauna:** Entre las especies arbóreas presentes en la zona destacan el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), pino laricio (*Pinus nigra*), roble melojo (*Quercus pyrenaica*), castaño (*Castanea sativa*), fresno (*Fraxinus angustifolia*) y la encina (*Quercus ilex*), en el estrato arbustivo aparecen la jara (*Cistus* sp.) y el tomillo (*Thymus* sp.).

Respecto a la fauna que habita en este paraje destacan el gato montés (*Felis sylvestris*), la garduña (*Martes foina*) y la comadreja (*Mustela nivalis*). En el grupo de las aves rapaces el milano real (*Milvus milvus*), el cárabo (*Strix aluco*), también están presentes aves insectívoras como el herrerillo común (*Parus caeruleus*); cabe destacar la presencia en este paraje de la *Graellsia isabelae*, especie de mariposa nocturna endémica de la Península Ibérica.

- **Otras protecciones:**
 - Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110005 “Cuenca del río Guadarrama”.

Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra

- **Situación:** En el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid, en la margen derecha del río Jarama, a pocos kilómetros aguas abajo de su nacimiento. Superficie: 250 ha. Incluye el Monte de Utilidad Pública denominado “El Chaparral y La Solana”, en el término municipal de Montejo de la Sierra.
- **Objetivos:** Protección y conservación del bosque relicto de hayas por su fragilidad y su rica biodiversidad. Representa los bosques de épocas climáticas más húmedas.
- **Medio físico:** Está situado en una ladera de umbría, a una altitud entre 1.200 y 1.600 m. La litología de la zona está formada por rocas metamórficas, predominando los esquistos. Los suelos son frescos y profundos.
- **Flora y fauna:** Como especie principal y definidora del ecosistema está el haya (*Fagus sylvatica*), y acompañándola el roble albar (*Quercus petraea*), el abedul (*Betula pendula*), el mostajo (*Sorbus aria*), el cerezo (*Prunus avium*), el avellano (*Corylus avellana*) y el acebo (*Ilex aquifolium*). Gracias a la humedad los hongos se encuentran bien representados: *Lepiota acustesquamosa*, *Lactarius blennius*, *Lepista nuda*.

Habitan en el hayedo mamíferos como el corzo (*Capreolus capreolus*), el jabalí (*Sus scrofa*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el gato montés (*Felix sylvestris*), el tejón (*Meles meles*), la garduña (*Martes foina*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y la nutria (*Lutra lutra*), aves como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), el halcón abejero (*Pernis apivorus*), el cárabo (*Strix aluco*), el búho chico (*Asio otus*), el chotacabras pardo (*Caprimulgus ruficollis*), el cuco (*Cuculus canorus*), el torcecuello (*Jynx torquilla*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el pito negro (*Dryocopos martius*) y reptiles y anfibios adaptados a las condiciones de humedad del hayedo: lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), lagartija roquera (*Podarcis muralis*), culebra de collar (*Natrix natrix*), víbora hocicuda (*Vipera latastei*), ranita de San Antón (*Hyla arborea*) y sapo común (*Bufo bufo*).

- **Otras protecciones:**
 - Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110002 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”.
 - Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón.
 - Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO.

Refugio de Fauna Laguna de San Juan

- **Situación:** En el sur de la Comunidad de Madrid, situada en la margen izquierda del río Tajuña, en el término municipal de Chinchón. Superficie: 47 ha.
- **Objetivos:** Protección, conservación, restauración y mejora de la flora y la fauna por razones biológicas, científicas y educativas, además de por el carácter singular de su relieve y su valor paisajístico. Cuenta con un Plan de Gestión.
- **Medio físico:** Los materiales existentes en la zona, y su comportamiento frente al agua, conforman el paisaje. Se distinguen varias formas del relieve: el páramo, el cantil, la vega y la zona aluvial en la que se sitúa la laguna. Los materiales que predominan en las inmediaciones son calizas, arcillas, yesos y arenas aluviales. La laguna recibe aguas del río Tajuña, por filtración o cuando éste se desborda, junto con los aportes que se producen por la lluvia.
- **Flora y fauna:** En el páramo y cantil colindantes, la vegetación está formada por esparto (*Stipa tenacissima*) y otras especies como el jabuno (*Gypsophila struthium*) y líquenes que soportan la presencia del yeso, en condiciones de mayor humedad aparece el saúco (*Sambucus nigra*). En el borde de la laguna la especie predominante es el carrizo (*Phragmites australis*), también está presente la espadaña (*Thypha latifolia*) y algún sauce (*Salix alba*), junto con alguna mata de taray (*Tamarix* ssp.).

Las aves constituyen la fauna más representativa de este ecosistema. Entre las especies que nidifican en la zona están el abejaruco (*Merops apiaster*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), y la collalba negra (*Oenanthe leucura*) que anidan en los cortados, el martín pescador (*Alcedo atthis*), que lo hace en el río Tajuña. En el carrizo abunda el carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*). La rapaz más frecuente es el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*). También nidifican aves acuáticas como el zampullín chico (*Podiceps nigricollis*), el porrón común (*Aythya ferina*), la polla de agua (*Gallinula chloropus*), la focha común (*Fulica atra*) y el ánade real (*Anas platyrhynchos*).

- **Otras protecciones:**
 - Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110006 “Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid”.
 - Humedal Catalogado Laguna de San Juan.

Reserva Natural El Regajal – Mar de Ontígola

- **Situación:** En el Sur de la Comunidad de Madrid, en el término municipal de Aranjuez. Superficie: 629,21 hectáreas que se reparten entre la laguna artificial o embalse Mar de Ontígola, construida a petición de Felipe II en el siglo XVI, y sus alrededores, y gran parte de la finca El Regajal.
- **Objetivos:** Se trata de dos parajes de excepcional importancia faunística, el Regajal alberga mariposas endémicas muy amenazadas, mientras que el mar de Ontígola es de vital importancia para las anátidas. Cuenta con Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- **Medio físico:** El área de la Reserva Natural está en la vertiente izquierda del valle del Tajo, en una zona de lomas y campiñas sobre sedimentos terciarios neogenos (yesos) y cuaternarios. La cota máxima es de 629 m, con una altitud media de 560 m. La red hidrográfica de la Reserva forma parte de la cuenca del Tajo (arroyos de Ontígola y de las Salinas).
- **Flora y fauna:** Entre las especies que pueden alcanzar porte arbóreo, están presentes el sauce (*Salix sp.*) y el taray (*Tamarix ssp.*), dentro de las especies herbáceas, aparecen algunas muy ligadas al agua como el carrizo (*Phragmites australis*) y la espadaña (*Thypha latifolia*). Entre las aves acuáticas presentes en esta Reserva Natural destacan el ánade real (*Anas platyrhynchos*), el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) o el porrón común (*Aythya ferina*), además se puede encontrar garza real (*Ardea cinerea*), entre las rapaces se encuentra presente el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), entre los mamíferos, la rata de agua (*Arvicola sapidus*) se encuentra asociada al agua, estando presentes otros mamíferos como el zorro (*Vulpes vulpes*) y el jabalí (*Sus scrofa*), junto con especies de murciélagos. El Regajal constituye una de las reservas de lepidópteros más importantes de Europa con especies endémicas de la Península que se encuentran amenazadas; entre las que podemos encontrar a *Plebejus pylaon* y *Lolana iolas*.
- **Otras protecciones:**
 - Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110006 “Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000119 “Carrizales y Sotos de Aranjuez”.
 - Humedal Catalogado Mar de Ontígola.

2. ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000

Los Espacios Protegidos Red Natura 2000 forman parte de una red ecológica europea coherente cuya protección y gestión tiene por objeto el mantenimiento o restablecimiento de la diversidad biológica, mediante la protección de los tipos de hábitats naturales y de las especies de flora y fauna silvestres de interés comunitario. La Red Natura 2000 incluye:

- **Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)** son aquéllos que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenecen, contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat natural y de los hábitat de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre (Directiva “Hábitat”).
- **Zonas Especiales de Conservación (ZEC)** son Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) designados por los Estados miembros, en España por las Comunidades Autónomas, en los cuales se aplican las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se hayan designado.
- **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)** son aquellos territorios designados para la conservación de las especies de aves silvestres, incluidas en la Directiva 79/409/CEE, del Consejo de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de aves silvestres, derogada por la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 (Directiva “Aves”).

En el año 2018 la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid se encuentra constituida por siete ZEC y siete ZEPA y representa un 39,85% de su territorio.

	Denominación	Superficie (ha)	Singularidad (especies y hábitats prioritarios)
1	ZEPA Monte de El Pardo	15.299	Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>), buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>) y búho real (<i>Bubo bubo</i>)
2	ZEPA Soto de Viñuelas	3.072	Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)
3	ZEPA Encinares del río Alberche y río Cofio	82.999	Águila imperial Ibérica (<i>Aquila adalberti</i>), buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>), buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>), águila perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>) y búho real (<i>Bubo bubo</i>)
4	ZEPA Alto Lozoya	7.854	Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>) y buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)
5	ZEPA Carrizales y sotos de Aranjuez	14.957	Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>) y búho real (<i>Bubo bubo</i>)
6	ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	33.230	Avutarda (<i>Otis tarda</i>), aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>) y aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)
7	ZEPA Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	27.983	Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>), avutarda (<i>Otis tarda</i>) y halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)
	ZEC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	50.231	De los 31 hábitats de interés comunitario en este espacio, 6 son prioritarios: - Estanques temporales mediterráneos - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales <i>del Thero-Brachypodietea</i> - Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental) - Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>) - Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alno incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) - Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.

	Denominación	Superficie (ha)	Singularidad (especies y hábitats prioritarios)
	ZEC Cuenca del río Guadalix	2.477	De los 16 hábitats de interés comunitario en este espacio, 4 son prioritarios: <ul style="list-style-type: none"> - Estanques temporales mediterráneos - Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i> - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> - Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
	ZEC Cuenca del río Manzanares	63.000	De los 26 hábitats de interés comunitario en este espacio, 4 son prioritarios: <ul style="list-style-type: none"> - Estanques temporales mediterráneos - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> - Formaciones herbosas con <i>Nardus</i>, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa Continental) - Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.
	ZEC Cuenca del río Guadarrama	33.937	De los 21 hábitats de interés comunitario en este espacio, 2 son prioritarios: <ul style="list-style-type: none"> - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> - Formaciones herbosas con <i>Nardus</i>, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa Continental)
	ZEC Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid	51.009	De los 19 hábitats de interés comunitario en este espacio, 4 son prioritarios: <ul style="list-style-type: none"> - Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietaalia</i>) - Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>) - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> - Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)

	Denominación	Superficie (ha)	Singularidad (especies y hábitats prioritarios)
	ZEC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	82.857	De los 21 hábitats de interés comunitario en este espacio, 3 son prioritarios: <ul style="list-style-type: none"> - Estanques temporales mediterráneos - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> - Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	36.063	De los 18 hábitats de interés comunitario en este espacio, 3 son prioritarios: <ul style="list-style-type: none"> - Estanques temporales mediterráneos - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> - Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)

Fuente:

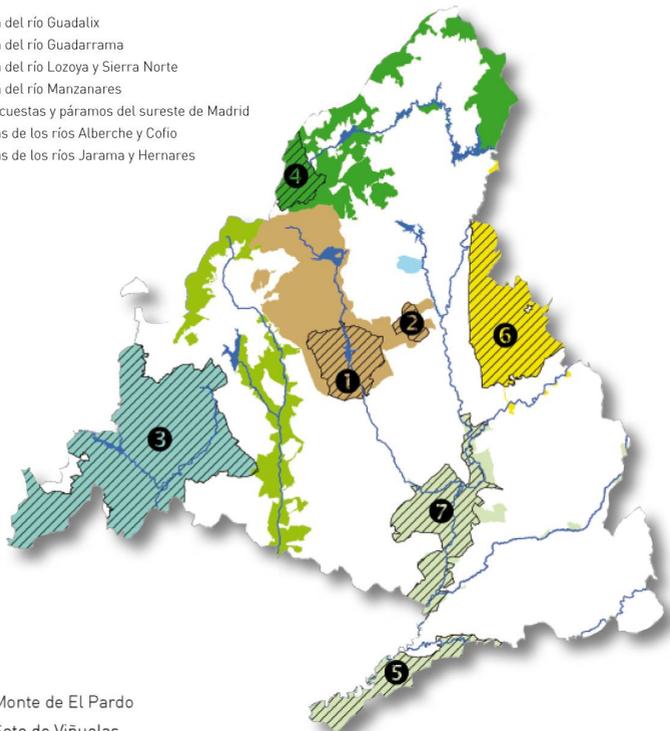
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.

Año 2020

Espacios Protegidos de la Red Natura 2000

- ZEC Cuenca del río Guadalix
- ZEC Cuenca del río Guadarrama
- ZEC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte
- ZEC Cuenca del río Manzanares
- ZEC Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid
- ZEC Cuenca de los ríos Alberche y Cofio
- ZEC Cuenca de los ríos Jarama y Henares



- 1** // ZEPA Monte de El Pardo
- 2** // ZEPA Soto de Viñuelas
- 3** // ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio
- 4** // ZEPA Alto Lozoya
- 5** // ZEPA Carrizales y sotos de Aranjuez
- 6** // ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares
- 7** // ZEPA Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares

3. OTRAS ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

Las **Reservas de la Biosfera** se establecen en el marco del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MaB) para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Estas Reservas son designadas por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MAB a petición del Estado interesado, y cada una está sujeta a la soberanía exclusiva del Estado en la que está situada y por tanto sometida únicamente a la legislación nacional. Todas ellas forman parte de una Red Mundial en la cual los Estados participan de manera voluntaria.

Estas zonas, que deben procurar ser lugares de excelencia para el ensayo y la demostración de métodos de conservación y desarrollo sostenible en escala regional, han de combinar las funciones de conservación, logística y desarrollo. Se estructuran en tres zonas interrelacionadas: una zona núcleo, protegida legalmente, una zona de tampón o de amortiguación, que rodea a la anterior con objeto de asegurar su protección, y una zona de transición, en la que se pueden desarrollar diversas actividades.

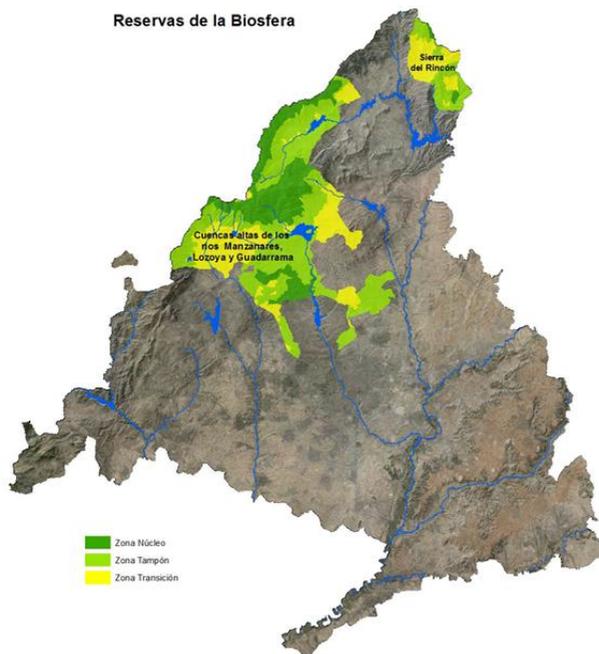
La Comunidad de Madrid cuenta con dos Reservas de la Biosfera:

- **Cuencas Altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama**, declarada en 1992 y ampliada en 2019 en la reunión de la 31ª sesión plenaria del Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB de la UNESCO celebrada en París, que comprende 27 municipios y gran parte del territorio del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- **Sierra del Rincón**, declarada en 2005. Situada en la zona más al norte de la región, y en la que entre otros enclaves singulares se encuentra el Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo de la Sierra, abarca los municipios de Montejo de la Sierra, Horcajuelo de la Sierra, Puebla de la Sierra, Prádena del Rincón y La Hiruela.

La Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, **Convenio Ramsar**, tiene por objetivo la conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción a nivel nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo.

Los Humedales del Macizo de Peñalara están incluidos desde el año 2005 en la **Lista de Humedales de Importancia Internacional** del **Convenio Ramsar**, además de estar incluidos a su vez en el Catálogo de Humedales de la Comunidad de Madrid y en el

Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Su inclusión en esta Lista se fundamenta en la mejora del uso racional y la conservación de los humedales de montaña.



4. EMBALSES Y ZONAS HÚMEDAS. ÁREAS PROTEGIDAS POR LA LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

La necesidad de preservar las láminas de agua y su entorno en la Comunidad de Madrid aparece en la Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas. A partir de sus determinaciones se establece un **Catálogo de embalses y zonas húmedas**, aprobado en 1991, que incluye **14 embalses** y **15 humedales**, atendiendo a sus valores ecológicos, paisajísticos y de otras características especiales. Los embalses deberán contar con un **Plan de Ordenación** y los humedales con un **Plan de Actuación**, excepto aquellos que forman parte de otro espacio protegido o ya cuentan con un instrumento de gestión.

Los embalses del Catálogo cuentan con normas de protección, unos con Plan de Ordenación específico y otros sometidos a diversos regímenes de protección. Tal es el caso del embalse de Santillana, incluido en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, y del embalse de El Pardo, que cuenta con un Plan de Protección Especial de Patrimonio Nacional. El embalse de San Juan se sitúa en territorios de las Comunidades de Madrid y Castilla y León.

El **Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid** se aprobó en el año 2001 (Decreto 265/2001, de 29 de noviembre).

El Catálogo se revisó en el año 2004 incorporándose 8 nuevas zonas húmedas. Los **23 Humedales Catalogados** han sido incluidos en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

El Plan de Actuación establecía medidas y actuaciones para 7 de los 23 humedales catalogados. Del resto, la mayoría (13) se encontraban amparados por el régimen jurídico del espacio protegido en el que se ubican y 3 son humedales situados fuera de espacios protegidos pero catalogados con posterioridad a la aprobación del Plan.

En los años transcurridos desde la aprobación del Plan de Actuación vigente en 2019 (2001) y desde la última revisión del Catálogo (2004) son muchas las novedades legislativas, tecnológicas y territoriales acaecidas, por lo que se consideró aconsejable el estudio del estado actual de los 23 humedales catalogados, el establecimiento de nuevos objetivos de conservación y restauración y la elaboración de un nuevo Plan de Actuación para todos ellos, que los trate de forma homogénea, aunque considerando en cada caso tanto las figuras de especial protección o instrumentos de gestión aplicables en cada territorio, como las singularidades y valores concretos de cada zona húmeda.

Durante el año 2019 se ha avanzado en la tramitación administrativa del Plan, realizando el trámite de audiencia e información pública y la emisión de informes jurídicos. A finales de año el Plan obtuvo asimismo informe favorable del Pleno del Consejo de Medio Ambiente. Sin embargo, la aprobación se retrasó hasta 2020, al resultar necesaria la emisión de informe de la Comisión Jurídica Asesora y un nuevo informe de la Dirección General de Presupuestos³.

³ El Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid fue posteriormente aprobado por Decreto 26/2020, de 8 de abril, del Consejo de Gobierno (BOCM de 18 de abril de 2020).

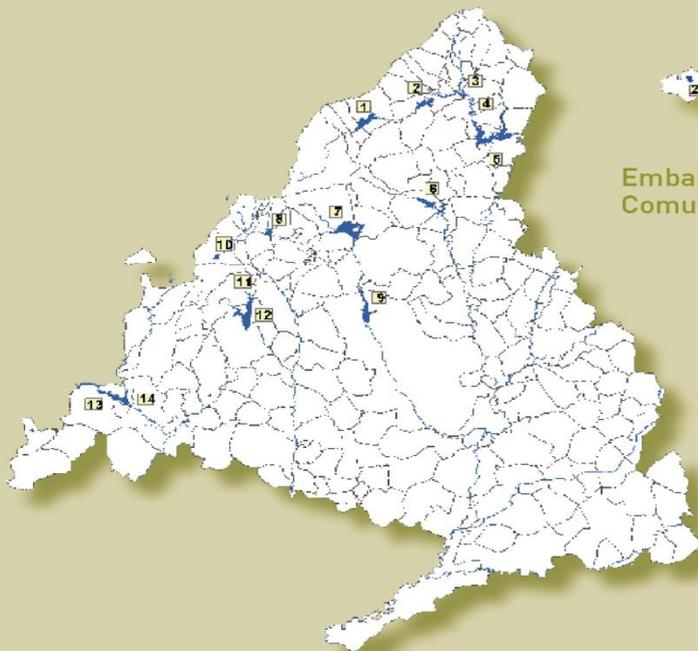
Zonas Húmedas Catalogadas de la Comunidad de Madrid

1. Humedales del Macizo de Peñalara
2. Laguna de Valdemanco
3. Charcas de los Camorchos
4. Lagunas de Castrejón
5. Lagunas de Soto Mozanaquos
6. Lagunas de Belvis
7. Lagunas de Cerro Gordo
8. Lagunas de la Presa del río Henares
9. Lagunas de Sotillo y Picón de los Conejos
10. Lagunas de Velilla
11. Laguna del Campillo
12. Lagunas de Horna
13. Lagunas de Las Madres
14. Laguna de Soto de las Juntas
15. Laguna de San Galindo
16. Laguna de Casasola
17. Laguna de San Juan
18. Lagunas de Ciempozuelos
19. Laguna de Soto de las Cuevas
20. Laguna de Las Esteras
21. Mar de Ontigola
22. Soto del Lugar
23. Humedal del Carrizal de Villamejor



Embalses catalogados de la Comunidad de Madrid

- CUENCA DEL RIO LOZOYA**
1. FMBAL SF DE PINI I A
 2. EMBALSE RIOSEQUILLO
 3. EMBALSE DE PUENTES VIEJAS
 4. EMBALSE EL VILLAR
 5. EMBALSE DE EL ATAZAR
- CUENCA DEL RIO GUADALIX**
6. EMBALSE PEDREZUELA
- CUENCA DEL RIO MANZANARES**
7. EMBALSE DE SANTILLANA
 8. EMBALSE NAVACERRADA
 9. EMBALSE DE EL PARDO
- CUENCA DEL RIO GUADARRAMA**
10. EMBALSE LA JAROSA
- CUENCA DEL RIO AULENCIA**
11. EMBALSE DE LOS ARROYOS
 12. EMBALSE DE VALMAYOR
- CUENCA DEL RIO ALBERCHE**
13. EMBALSE DE SAN JUAN
 14. EMBALSE DE PICADAS



GESTIÓN DE ESPACIOS PROTEGIDOS:

1. PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

- Nº de visitantes:** Estimado en **2.393.910**, siendo los de la parte madrileña 1.380.946 y los de la segoviana 1.012.964. Los participantes en los distintos programas del Parque Nacional en la vertiente madrileña han sido 140.696, de los que 122.378 han sido dentro del Programa de Uso Público (visitas presenciales y consultas telemáticas en los Centros de Visitantes) y 18.318 en los Programas de Sensibilización, educación e interpretación ambiental, Dinamización de la economía sostenible local y Participación ciudadana y voluntariado.
- Red de sendas:** En la siguiente tabla se muestran algunas sendas representativas de los sectores de uso público de la vertiente madrileña del Parque Nacional.

Nombre	Sector / Paraje
Cuerda Larga	Morcuera – Puerto de Navacerrada
Circular al Cancho de los Muertos	La Pedriza
Circular por los Miradores de La Barranca	La Barranca
Mirador de los Poetas	Valle de la Fuenfría
Ascensión al Pico Peñalara	Macizo de Peñalara
Puerto del Reventón	Valle de El Paular
Mirador de la Peña del Cuervo	Puerto de Navafría

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Octubre 2020

■ Áreas recreativas:

Área recreativa	Zona ⁽¹⁾ : PN/ZPP ⁽²⁾ /AIS	Término Municipal
El Mirador	PN	Lozoya
Peña Alta	PN	
Las Lagunillas	PN	
Puerto de Los Cotos	PN	Rascafría
Entorno Refugio de La Morcuera	PN	
Pinar Baldío	PN	Cercedilla
Hoya Encavera	ZPP	Lozoya
La Isla	ZPP	Rascafría
Mirador de los Robledos	ZPP	
Las Presillas	AIS	
<p>Notas: ⁽¹⁾ PN = Parque Nacional ZPP = Zona Periférica de Protección AIS = Área de Influencia Socioeconómica ⁽²⁾ La Zona Periférica de Protección, en su vertiente sur, forma parte del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (PRCAM). Por ello, las áreas recreativas sitas en esta zona han quedado recogidas en el apartado referido al PRCAM.</p>		

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Octubre 2020

■ Actuaciones de gestión:

1. Restauración ecológica:

- Actuaciones para la recuperación de formaciones de ribera junto al río Manzanares en su tramo alto: se trata de plantaciones de especies arbóreas autóctonas y su cortejo florístico (*Fraxinus angustifolia*, *Salix atrocinerea*, *Crataegus monogyna*, junto con *Pinus sylvestris* y *Quercus Pyrenaica* -estas últimas en localizaciones más apartadas del curso de agua-) dentro la Reserva Fluvial del Río Manzanares dentro del marco del "Plan de Recuperación Ecológica del entorno del río Manzanares en su tramo Alto", con el fin de restaurar el bosque de ribera favoreciendo la recuperación de su cobertura vegetal y composición florística; fomentar la recuperación de la diversidad de

hábitats fluviales, como espacio para la conservación y recolonización de especies singulares o amenazadas; y facilitar la función del río y su bosque de ribera como corredor ecológico. Plantaciones que se realizan de manera discontinua y festoneada combinando zonas de bosque ripario con otras de orillas descubiertas para permitir el desarrollo de especies macrófitas que ofrezcan hábitats naturales a numerosas especies de peces e invertebrados.

- Inicio de los trabajos relativos a la “Naturalización y fomento de la diversidad florística en pinares de repoblación en el monte de U.P. nº 153 “Las Calderuelas y Otros”

Estos trabajos consistentes en tratamientos de claras, se enmarcan dentro de la línea de trabajo relativo al establecimiento de diferentes itinerarios selvícolas para la gestión de las masas forestales del Parque Nacional, con el fin de promover la naturalización de las masas procedentes de repoblación, fomentar la diversidad y/o para favorecer la evolución hacia bosques maduros.

Actuación que, además, pretende favorecer la expansión del robleal de *Quercus pyrenaica* presente en su límite inferior, mediante cortas de eliminación de competencia, promoviéndose el desarrollo de masas mixtas dentro del Parque Nacional, en cumplimiento de lo recogido en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

- Tratamientos selvícolas para la naturalización de pinares de repoblación y cortas sanitarias de pies afectados por *Armillaria mellea* en el Monte de U.P. nº 163 “La Camorza”

También enmarcados en la línea de trabajo relativa al establecimiento de diferentes itinerarios selvícolas para la gestión de las masas forestales del Parque Nacional, las actuaciones han consistido entre otras:

- Cortas de saneamiento de la masa de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra*, en los corros afectados por el hongo *Armillaria mellea*, eliminando los árboles muertos o enfermos por el hongo.
- Claras para la mejora de la vitalidad de los pies en zonas aparentemente no afectadas, o menos afectadas del pinar de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra*, y para favorecer la entrada de otras especies más resistentes al hongo como el *Pinus sylvestris*.
- Claras de naturalización en rodales densos de repoblación *P. sylvestris*.

En definitiva, se busca mejorar y que se robustezcan los pies de la masa de pinar, preparándola para el momento en que entre en regeneración, al tiempo que mediante la apertura en luz por zonas se potencia la instalación y desarrollo de vegetación acompañante.

2. Adecuación de sendas y caminos:

- Adecuación de senderos en zonas de uso intensivo y/o frágil en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. En los senderos situados en el entorno del Macizo de Peñalara se ha constatado el incremento del grado de erosión existente en algunos tramos de los mismos. Estas rutas discurren por el conjunto de ecosistemas lagunares de alta montaña del Parque, zona de reserva y elevada fragilidad con una gran afluencia de visitantes. Los trabajos consistieron en la reposición de pasarelas, traviesas y elementos de madera delimitadores y balizadores de senderos que se encontraban deteriorados, habiendo perdido su funcionalidad.
- Actuaciones para la mejora del estado de las pistas del paraje La Pedriza (Manzanares El Real), mediante repaso de cunetas y limpieza de obras de drenaje transversal.
- Actuaciones para la mejora del estado de las pistas en el M.U.P. nº 142 "Hueco de San Blas (Manzanares El Real), mediante repaso de cunetas y limpieza de obras de drenaje transversal.
- Macizo de Peñalara: realización y mantenimiento de pasos y canales de evacuación de agua; reposición de pasarelas deterioradas; instalación, mantenimiento y reparación de cerramientos; consolidación de escalones en zonas de fuertes pendientes; levantamiento y mantenimiento de muretes; mantenimiento de balizas y postes de señalización y balizamiento.
- Reparación de barreras de impermeabilización del paso a montes de Utilidad Pública en el sector Lozoya.

3. Seguimiento y conservación de recursos:

- **Seguimiento y conservación de buitre negro:** En el valle de El Paular se encuentra la colonia más importante de buitre negro (*Aegypius monachus*) de la Comunidad de Madrid, razón por la que se declaró la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Alto Lozoya en 1989. Actuaciones en 2019:

- Localizadas y controladas **145 plataformas de buitre negro**, de las cuales 140 se mantienen en buen estado. De éstas, 139 han sido utilizadas, lo que sitúa la población actual de la colonia en 139 parejas, 11 más que en 2018.
 - De las **128 parejas** que realizaron la puesta, 42 (32,8%) fracasan en la reproducción, dando lugar las restantes a 86 pollos volados en la colonia, 38 más que en 2018. El éxito reproductor en 2019 fue de **0,67 pollos/pareja** y la productividad de **0,62**.
 - La media de estos parámetros para los veinte años anteriores es de 0,63 y 0,53, lo que indica que éstos son altos para la colonia. Esta temporada la mayoría de los fracasos (97,6%) se produjeron en incubación (n=41) y sólo uno con pollo (2,3%).
 - Se han anillado los 81 pollos de esta temporada, de los cuales volaron de sus nidos todos.
 - Instalación de una cámara para la observación de un nido de buitre negro en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”. Las cámaras web son una ventana a la naturaleza y suponen una herramienta tecnológica ideal para conseguir este acercamiento a la sociedad constituyendo una herramienta de divulgación para que cualquier ciudadano pueda apreciar nuestra fauna desde una perspectiva privilegiada. Con la finalidad de continuar con esta acción divulgativa y de conservación, iniciada en 2014 y continuada en 2015, 2016, 2017 y 2018, se ha realizado para la temporada 2019 la reinstalación de la webcam en las inmediaciones de la plataforma de buitre negro, así como la reinstalación de la cámara panorámica del nido de águila calzada, ya que el año pasado dio buenos resultados.
- **Seguimiento y conservación de anfibios en el Parque Nacional:**
 - Durante 2019, se ha continuado con las labores de seguimiento de anfibios tomando como base los muestreos diseñados en 2016 dentro del proyecto: “Extensión de los trabajos de seguimiento de anfibios a todo el Parque Nacional”, muestreando las siguientes especies: *Salamandra*, *Ichthyosaura alpestris*, *Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Bufo spinosus*, *Bufo calamita*, *Rana iberica*, *Pelophilax perezii*, *Hyla molleri*, *Discoglossus galanoi*, *Pelobates cultripes*, *Pleurodeles waltl*, *Triturus pigmaeus*, *Alytes cisternasii*, *Lissotriton boscai*.

- El método de muestreo se ha realizado siguiendo la metodología SARE, realizado con personal voluntario estudiantes de grado superior. Se han seleccionado las cuadrículas localizadas en la Comunidad de Madrid que incluyen en parte el Parque Nacional y que contemplan los puntos de agua óptimos e inventariados con los transectos y puntos ya definidos.
- En 2019 se iniciaron los trabajos para evaluar la incidencia de la quitridiomycosis en el éxito reproductivo de una de las especies más afectadas, el sapo común espinoso, *Bufo spinosus*. Para ello, a las tareas habituales de marcaje-recaptura con microchip de ejemplares adultos que venimos realizando desde 2006, y de toma de muestras de infección mediante hisopados de la piel con torundas estériles, realizamos experimentos comportamentales en campo y en laboratorio. En el campo se recogieron datos, tanto para machos como para hembras, de la vitalidad de los animales y de su grado de inversión y éxito en la reproducción. Por otro lado, en el laboratorio se realizaron experimentos de preferencia de hembras hacia machos infectados y no infectados con el hongo patógeno, así como experimentos de competencia entre machos infectados y no infectados por acceder a las hembras.
- Continuando con el programa de reintroducción del sapo partero común, *Alytes obstetricans*, en el Macizo de Peñalara, en 2019 no se procedió a la suelta de nuevos ejemplares, sino que se continuó con el mantenimiento de la colonia cautiva (de unos 300 ejemplares) y el seguimiento en campo de la evolución de los ejemplares liberados en años anteriores. Además, se siguieron incorporando nuevos ejemplares de la vertiente segoviana del parque con objeto de disminuir el grado de consanguinidad de la colonia cautiva.
- Además, y continuando con los trabajos de control de los últimos ejemplares remanentes de la población introducida de *Salvelinus fontinalis* en la Hoya de Peñalara, se procedió a la retirada anual de ejemplares mediante pesca eléctrica con objeto de impedir la recuperación de la población.
- **Actuaciones de conservación y gestión forestal:**
 - Tratamientos selvícolas para la naturalización de pinares de repoblación y cortas sanitarias de pies afectados por *Armillaria mellea* en el monte de U.P. nº 163 “La Camorza”.

Descrito en el punto de Actuaciones de gestión – 1. Restauración ecológica, busca mejorar la sanidad y vitalidad de la masa de pinar, al tiempo que se

produce una apertura en luz en zonas previamente muy densas que permita la entrada de especies acompañantes al pinar.

De esta manera, a la par que mejora la sanidad de la masa y potencia mayor naturalización, se aumenta la calidad de la visita al reducir el impacto paisajístico que el arbolado enfermo y/o caído provoca, y se mejora la seguridad al retirar el exceso de arbolado muerto en pie.

- Mantenimiento de prácticas tradicionales de interés para la conservación del paisaje:
 - Podas de trasmochos de fresno (*Fraxinus angustifolia*) típica definitoria del paisaje en las zonas bajas de valles de montaña, y que permite el aprovechamiento por ramoneo del ganado extensivo en época de agostamiento del pasto, así como el uso vecinal de las leñas obtenidas.
 - Resalvo de roble (*Quercus pyrenaica*): estos trabajos persiguen la mejora del estado del rebollar, y favorecer su conversión a monte alto, conservando los pies mejor formados y con mejor porvenir como resalvos.
- **Ordenación de la zona de caza controlada:** Con ayuda de cazadores locales en 2019, se ha revisado la Zona de Caza Controlada de Rascafría, Lozoya y Navarredonda-San Mamés (13 manchas de caza), mejorando la ordenación del control poblacional del jabalí del Parque Nacional. Para ello se ha elaborado cartografía de cada una de las manchas con la ubicación de los puestos de caza. Además, se han realizado acciones con referencia a la seguridad, publicitando las batidas, limitando los accesos y situando cartelería informativa sobre el terreno.
- **Recuperación de las poblaciones de conejo:** Durante 2019 se ha procedido mensualmente al aporte de comida en los comederos situados en las Zonas Integrales de Recuperación (ZIR), así como a labores de mantenimiento y reparación de los majanos instalados en los Montes de Utilidad Pública de Rascafría, en donde se hallan ubicadas las tres ZIR. Su finalidad es la de aumentar los escasos núcleos de conejo existentes en el interior y áreas perimetrales de la ZEPA “Alto Lozoya” para la alimentación complementaria de la colonia de buitre negro, águila imperial y otras especies protegidas.
- **Sistema de seguimiento de fauna para el Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección:** Durante 2019 se mantiene el seguimiento continuado de fauna a

través de dos aplicaciones: por un lado, el Cuaderno de Campo para el seguimiento de fauna en formato digital a través de la aplicación “CyberTracker”, una aplicación de manejo sencillo diseñada específicamente para seguimiento de fauna en grandes espacios protegidos. Y por otro, información cartográfica del Parque Nacional y su Zona Periférica en la aplicación de software libre OruXmaps, de manera se puedan consultar recorridos, puntos de observación y otros datos relacionados con el seguimiento. Durante 2019, el sistema de seguimiento se ha centrado principalmente en los estudios sobre la biología del lobo ibérico, la genética de la perdiz roja y el seguimiento continuado de la dinámica poblacional de la cabra montés, así como en la recopilación sobre datos de su biometría y muestras genéticas. De forma específica se ha realizado una aplicación para el censo intensivo de cabra realizado en otoño.

- **Control de las poblaciones de visón americano mediante campañas de seguimiento, trampeo y manejo de los ejemplares capturados en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama:** En relación con el visón americano, durante el 2019, se ha llevado a cabo el control de la especie a lo largo de la cuenca del río Lozoya mediante prospección de aproximadamente 55 km de cauce, a lo largo de tres campañas; la localización de puntos con presencia de visón americano; control y manejo del visón; y propuesta de distribución del visón basada en los resultados obtenidos con establecimiento de directrices para su seguimiento y control.

Todo ello en cumplimiento de la Ley de Declaración del Parque, así como la Estrategia de Recuperación y Conservación de los Ríos de la Comunidad de Madrid (enmarcada dentro del Plan Integral de Recuperación y Conservación de los Ríos y Humedales de la Comunidad de Madrid). Trabajos que son complementarios al proyecto que se ha presentado a la convocatoria LIFE 2020 “*Restoration of relict populations and recovery of the distribution range of Galemys pyrenaicus in the Central System (LIFE GALEMYS CENTRAL)*”, en el que el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional (CISE) está colaborando.

4. Estudios y trabajos técnicos:

- **Inventario y cartografía de la vegetación del Parque Nacional y Zona Periférica de Protección (ZPP):** En relación al inventario de unidades de vegetación del parque

y su ZPP, en 2019 se han actualizado algunas unidades y su equivalencia con los hábitats (Directiva 92/43/CEE) y con los sistemas naturales correspondientes.

Durante el año 2019, se ha continuado con la toma de datos de campo sobre la vegetación del Parque Nacional, en zonas donde aún no se dispone de cartografía de detalle de la vegetación, en los términos de Lozoya, Navarredonda, Navacerrada y Manzanares el Real. Esta cartografía se utiliza continuamente en la realización de diferentes informes ambientales, así como en planes técnicos, ordenaciones de montes, etc., y ha constituido una herramienta muy importante en el diseño de la zonificación del Parque Nacional, que se refleja en el documento del Plan Rector de Uso y Gestión.

- **Inventario de la Flora de Interés del Parque Nacional y la Zona Periférica:** El inventario de la flora de interés del Parque Nacional y su ZPP consta de 446 taxones, de los cuáles 248 son endemismos y 183 relictos o especies en final de área. El inventario tiene un carácter dinámico y se pretende actualizar continuamente con la incorporación de nuevos datos. En 2019 se han localizado nuevas poblaciones correspondientes a 53 taxones. Todos estos datos se han incorporado además en la cartografía de cuadrículas 1x1 km que se está realizando de estas especies.
- **Filogeografía e introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja:** Durante 2019, se han recogido **17 muestras** del Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección para evaluar la influencia del fenómeno de la hibridación en la zona, a través de la recogida de muestras en los cotos del Parque Nacional durante la temporada de caza. Desde que comenzó el estudio, se han obtenido más de 200 muestras de toda la Comunidad de Madrid de las que 70 pertenecen a la Sierra de Guadarrama.
- **Evaluación del estado de conservación del lobo en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: indicadores fisiológicos y condición física:** Durante 2019 ha continuado el proyecto de conservación del lobo ibérico en el Parque Nacional. Este proyecto está dirigido por la Dr. Isabel Barja y se realiza a través del Centro de Investigación del Parque Nacional y en colaboración con el departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de Madrid. Es un estudio realizado a través de metodologías no invasivas que aporta un enfoque puramente científico al estudio de esta especie especialmente conflictiva. El uso combinado de parámetros fisiológicos indicadores de la condición física individual (estrés, estado nutricional y carga parasitaria) y herramientas moleculares, permiten generar modelos sobre la respuesta del lobo a diferentes cambios ambientales,

sentando las bases metodológicas para el seguimiento integrado del lobo y su conservación en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y en sus zonas aledañas de Madrid y Segovia. Durante 2019 se han recogido 389 **muestras** de excrementos para el análisis de la dieta, el estrés fisiológico, el estado sanitario y la caracterización genética.

- **Conservación y seguimiento de flora amenazada y enclaves singulares de flora y vegetación:** En 2019 se ha continuado con la obtención y mantenimiento de plántulas de *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Taxus baccata* y *Sorbus latifolia* a partir de semilla y estaquilla de poblaciones relicticas del Parque Nacional (MUP 111 “La Cinta Cabeza de Hierro, MUP 151 “La Morcuera”, MUP 113 “La Cinta Peñalara”, MUP 153 “Las Calderuelas”, MUP 142 “Hueco de San Blas”, MUP 32 “Pinar y Agregados” y MUP 198 “Pinar de Navafría”).

En el caso de *Ulmus glabra*, y en colaboración con IMIDRA y UPM, se continúa con el experimento iniciado en 2018 con el fin de reforzar la población del Arroyo de Santa Ana, que es la más numerosa y también la más afectada por la grafiosis, y por otro lado realizar un seguimiento de la plantación con el fin de determinar cuáles son las técnicas que mejor funcionan y las condiciones ecológicas idóneas de la especie en el territorio. Para ello se plantaron 200 ejemplares de la especie, procedentes de material genético de las poblaciones de la Sierra de Guadarrama, en distintas condiciones de altitud, población de procedencia, tipo de material (semilla o estaquilla) y con exclusión o no a los herbívoros mediante corrales. Resultados preliminares indican una mortalidad mucho mayor en los ejemplares situados fuera de los corrales.

En 2019, se ha continuado con el seguimiento del enclave de los afloramientos metamórficos del Collado de la Flecha y la cabecera del Arroyo Artiñuelo, enclave que presenta una flora y una vegetación especialmente singulares en el contexto de la alta montaña ibérica, que está siendo estudiada en detalle por el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid. Además, es una de las zonas de reserva que quedarán constituidas en el Parque Nacional tras la aprobación del PRUG, y comparte las dos provincias, Madrid y Segovia. Se ha continuado con el estudio de las comunidades de *Astragalus nevadensis* subsp. *muticus* y se han detectado nuevos puntos de algunas de las especies más singulares.

Así mismo, en 2019 se han prospectado determinadas zonas con presencia documentada de la especie singular *Fraxinus excelsior*, resultando la existencia

de 85 pies en la zona del arroyo de Hoyoclaveles y ningún pie en la zona del arroyo de Hoyocerrado.

- **Macroinvertebrados fluviales:** Se ha estimado que hay **más de 200 especies**, algunas de las cuales solo habitan las aguas de los ríos y arroyos de la Sierra de Guadarrama y en algunos casos son endemismos. Hay que recordar que ciertos vertebrados como la trucha común, el desmán ibérico o la nutria se alimentan de estas poblaciones. En el área de trabajo se han citado 7 especies de invertebrados incluidas en el Catálogo Regional. Durante el periodo 2014-2019, se han observado cinco especies catalogadas de invertebrados acuáticos, destacando el efemeróptero endémico *Serratella hispanica*, que sigue siendo la especie catalogada más cosmopolita del ámbito de la Sierra de Guadarrama, presente en el 35% de los tramos muestreados en el año 2019.
- **Seguimiento limnológico del río Manzanares (Charca Verde):** Tras la prohibición del baño en el año 2016, se ha continuado con los trabajos de seguimiento del Alto Manzanares determinándose periódicamente su estado ecológico. Se evalúan los principales indicadores biológicos, hidromorfológicos (ribera y hábitat fluvial) y físico-químicos. En el año 2019 se ha observado una notable mejoría del estado ecológico, ya patente en el año 2016, principalmente en la estación localizada aguas debajo de Charca Verde (en torno a un 20% superior), en donde se practicaba el baño de una manera más intensa. En el ámbito de El Tranco, la recuperación cuantificada en el año 2019 ha sido de un 47% respecto al año 2015 cuando estuvo más afectado. Se ha mantenido en todo el periodo de 2019 un estado ecológico Muy Bueno. Se han recuperado de los efectos observados durante años anteriores (acumulación de limos, blooms algales, etc.) estableciéndose ciertos taxones de invertebrados acuáticos que estaban ausentes en años anteriores, por lo que se sigue confirmando la recuperación del equilibrio y dominancia del ecosistema.
- **Estudio de la salinización del arroyo de Navalmedio:** Se ha seguido con el trabajo de seguimiento de la salinización de los cursos fluviales que sufren las consecuencias del aporte de sal y salmuera para evitar placas de hielo en las carreteras y entorno del Puerto de Navacerrada. Se ha continuado las mediciones de conductividad eléctrica del agua (26279 nuevos registros en 2019, con de hasta 430 $\mu\text{S}/\text{cm}$), mediante el registrador automático instalado en el año 2015.
- **Seguimiento de odonatofauna:** En el Parque Nacional se distribuyen 20 especies, ampliándose a 43 especies en la Zona Periférica y que suponen el 54,4% de

todas las especies de España. En el año 2019 se ha continuado el seguimiento en tres enclaves. Dos se localizan en el Parque Nacional (humedales de Peñalara y río Manzanares) y otro emplazamiento en la Zona Periférica de Protección (Los Palancares). Las zonas seleccionadas se corresponden con áreas de especial interés, debido a la presencia de especies de alto valor indicador, o bien la presencia de especies amenazadas. De las 12 especies detectadas en el año 2019, destacan en los humedales de Peñalara la presencia de *Aeshna juncea* y *Sympetrum flaveolum*, ambas incluidas en el Libro Rojo de invertebrados. Por abundancia destacan *Libellula quadrimaculata* y *Pyrrhosoma nymphula* con un máximo observado de 342 y 157 ind/ha.

- **Estudio de la situación y estado de conservación de las poblaciones de las mariposa apolo (*Parnassius apollo*), montañesa vacilante (*Erebia triaria*), montañesa de banda larga (*Erebia meolans*) y sátiro negro (*Satyrus actaea*) en la vertiente madrileña del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama:** Durante el 2019, se ha llevado a cabo un muestreo de las especies seleccionadas para analizar su situación actual y grado de amenaza, cuyo estudio resulta de vital importancia especialmente en el caso de la *Parnassius apollo* (especie vulnerable según el catálogo de UICN y contenida en el Catálogo de Especies Protegidas de Madrid, como especie en peligro). El trabajo ha consistido en la localización, cartografiado y censo de estas especies en la vertiente sur del Parque Nacional: Cuerda Larga, hasta los Altos de la Morcuera, La Sierra de Los Porrónes desde La Maliciosa, y la Pedriza del Manzanares, así como, al Oeste del Puerto de Navacerrada: la vertiente Sur de Siete Picos y la ladera madrileña de la Fuenfría, Cerro Minguete, Peña Bercial y Peña del Águila.
- **Especies invasoras:** Las Especies Exóticas Invasoras presentes en el Parque Nacional son el visón americano, el hongo quitridio y el salvelino. El salvelino ha sido erradicado de la Laguna Grande de Peñalara y aunque sigue presente en la Hoya de Peñalara, la población está cerca de la erradicación. En cuanto al visón americano, se ha realizado un trabajo de seguimiento de la presencia y la abundancia de éste. En cuanto al quitridio, se sigue trabajando en la mitigación e investigación desde el Centro de Cría en Cautividad de anfibios del Parque Nacional. Sin embargo, en la Zona Periférica se ha detectado otras 12 especies exóticas invasoras, en general, ligadas a ecosistemas acuáticos. Recientemente se ha detectado la especie piscícola *Pseudorasbora parva*, en la cuenca del Manzanares.

- **Desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*):** Con el fin de conocer el estado del Desmán Ibérico en la Sierra de Guadarrama, durante el año 2019 se han redactado las Bases metodológicas para la reintroducción del desmán ibérico *Galemys pyrenaicus* en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. La finalidad de esta actuación es redactar un documento de carácter integrador que recoja todo el conocimiento acumulado hasta la fecha sobre esta especie en lo que a requerimientos bio-ecológicos, demografía y movilidad se refiere, y pormenore todas las acciones necesarias para abordar con garantías la reintroducción de esta especie en el Sistema Central.
- **Censo intensivo de cabra montés (*Capra pyrenaica*):** Para estimar la densidad de cabra montés en el ámbito de distribución de la especie en el Parque Nacional, se establecieron 38 itinerarios de censo. Los itinerarios mostraron una longitud media de 4812 ± 2164 m, oscilando entre 1,8 y 11,9 km aproximadamente, distribuidos por todo el Parque Nacional. Estos recorridos fueron realizados por personal experto en seguimiento y manejo de este tipo de ungulados pertenecientes al Centro de Investigación.

Para las estimaciones de densidad, se incluyeron sólo los contactos entre 0 y 700 m ya que los avistamientos en distancias mayores de 700 m se excluyeron del análisis debido a la dificultad de estimarlos con precisión. En este aspecto, los expertos recomiendan el truncamiento de datos para eliminar los valores atípicos y mejorar el modelo adecuado.

En general, la estimación de las densidades se realizó a través del ajuste de las distancias perpendiculares a una función de detección. La función de detección, $g(y)$, es la probabilidad de detectar un ejemplar a una distancia dada.

En función de estos datos y considerando la extensión del área de muestreo, se puede estimar la población de cabra montés en torno a los 6297 ejemplares, con una densidad global estimada de 34,6 cabras/km², con un coeficiente de variación del 12% y un error estándar de 4,3. Del mismo modo, se estima la población de Cuerda Larga-Pedriz a entorno a los 5594 ejemplares, con una densidad global estimada de 45,1 cabras/km², con un coeficiente de variación del 12 % y un error estándar del 5,7.

- **Captura en vivo de cabra montés (*Capra pyrenaica*):** Durante el año 2019, se ha procedido a la extracción de 59 ejemplares (37 hembras y 22 machos) de cabra mediante su captura en vivo. Para ello, se ha utilizado los cercones y jaulas trampa instalados en el territorio del Parque Nacional. El fin de estos trabajos de

extracción ha sido satisfacer la demanda de ejemplares requerida para la repoblación de otras zonas y el seguimiento sanitario de la población

5. Estudios y trabajos científicos:

- **Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque**, situado en el Valle del Lozoya (Rascafría). Los campos de investigación en los que se trabaja son la limnología, la botánica, la zoología, el uso público, la herpetología, la meteorología y el clima. Cumple una función de apoyo a la gestión del Parque Nacional.
- **Seguimiento limnológico de la Laguna Grande de Peñalara**: El seguimiento limnológico se viene realizando mensualmente desde julio de 1995, por lo que es una de las series de datos ecológicos más prolongadas en España. Inicialmente se desarrolló para evaluar el éxito de la restauración de la laguna, pero actualmente tiene gran interés como serie ecológica de gran duración (evaluación del cambio global) y como parte del sistema de indicadores ambientales del Parque Nacional. Los muestreos mensuales de la laguna Grande de Peñalara incluyen perfiles de temperatura, conductividad, pH y oxígeno disuelto en la columna de agua en el punto de máxima profundidad. Se toman también muestras para el análisis de pigmentos fotosintéticos, fósforo reactivo soluble, fósforo total, formas nitrogenadas, sílice y concentración de calcio y magnesio (muestras de superficie y fondo). Se mide también la estructura y duración de la cubierta de hielo (época invernal). En cuanto a la biota, se toman muestras de fitoplancton y zooplancton integrado, así como de invertebrados bentónicos en la época libre de hielo. Durante el año 2019 se ha continuado con el seguimiento iniciado en el año 1995, destacando una duración de la cubierta de hielo muy corta.
- **Muestreo y caracterización en otros humedales del Macizo de Peñalara y de la Sierra de Guadarrama**: En el año 2019 se han evaluado nuevos humedales del Parque Nacional, realizándose nuevas prospecciones de campo en los humedales de Prado Toril, entre los Puertos de Morcuera y Canencia. Se ha redactado un informe preliminar del *Inventario de Humedales del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama* en el que, hasta el momento, se ha introducido información correspondiente a 328 humedales.
- **Seguimiento del estado ecológico de ecosistemas fluviales**: Desde el año 2014 se realiza un seguimiento ecológico a largo plazo de los ríos y arroyos del Parque Nacional. Se trata de una red basada en indicadores biológicos, y

complementado con variables hidromorfológicas y físico-químicas, de acuerdo a la Directiva Marco del Agua, al Real Decreto 817/2015 y al propio Plan Director de Parques Nacionales. El método de seguimiento se basa principalmente en los indicadores biológicos de macroinvertebrados acuáticos. Los datos de calidad biológica se complementan con otros índices de evaluación de la ribera, del hábitat fluvial y de análisis físico-químicos elementales.

En el año 2019 se han evaluado las 26 estaciones de muestreo en la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama. El 81% de los cursos permanentes mantienen un estado ecológico Muy Bueno, mientras que el 19% un estado ecológico Bueno.

Para el citado seguimiento, durante el 2019 se ha adquirido un correntímetro digital (medición magnético-inductiva) que no requiere de calibración periódica y es capaz de medir velocidades muy reducidas (desde 0 m/s) y en aguas muy poco profundas, así como los accesorios necesarios para la realización de transectos de evaluación del caudal en ríos vadeables, contribuyendo al desarrollo del Programa de Seguimiento del Parque Nacional, en lo que se refiere al estado de conservación de los cursos fluviales, la vigilancia de la evolución de las Reservas Naturales Fluviales (respuesta al cambio global) así como al cumplimiento de lo especificado en la Estrategia de Recuperación y Conservación de los ríos de la Comunidad de Madrid acerca del seguimiento del estado hidromorfológico de los ríos

- **Registadores automáticos de temperatura acuática:** La red de medida de temperatura del agua en el Alto Lozoya está operativa desde el año 2006, y consta de cuatro estaciones a diferentes altitudes (1452-1090 m.s.n.m.). Estos datos son importantes para determinar el impacto del calentamiento global en los ecosistemas acuáticos de la Sierra de Guadarrama. Las principales conclusiones extraídas a lo largo del año 2019 son las siguientes:
 - Durante 2019 se han generado más de **190.000 nuevos registros** en la base de datos de la red de medida del río Lozoya. Se ha observado una tendencia al incremento de la temperatura media anual en los últimos trece años, si bien la intensidad del calentamiento varía con la altitud, siendo mayor este gradiente en cotas menos elevadas. En término medio el incremento observado ha sido de 0,075°C/año, siendo el año 2019 el segundo año más cálido (2015 fue el más cálido) en el periodo 2006-2019.

- Por otra parte, en la Laguna Grande de Peñalara hay registradores automáticos de temperatura en superficie desde 1998, y a varias profundidades (0.5, 1, 2, 3 y 4m) desde 2005. Esta cadena de termistores permite conocer las condiciones de estratificación y mezcla de la columna de agua, así como detectar procesos clave como la formación de la cubierta de hielo, el proceso de deshielo o el efecto de las tormentas. 2019 ha sido un año anómalo por las temperaturas anormalmente cálidas registradas en la laguna. En 4 de los últimos 5 años, la temperatura del agua de la laguna ha estado por encima de la serie histórica disponible.
- **Explotación y validación de la estación de aforos:** El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama dispone de una estación de aforos con un registro en continuo del caudal en la salida de la Hoya de Peñalara, que lleva funcionando desde diciembre del año 2001. Estos datos están permitiendo caracterizar hidrológicamente la Cuenca Experimental del Arroyo de Peñalara, describiendo con precisión el proceso de deshielo, las avenidas generadas por sucesos meteorológicos de distinta intensidad y los tiempos de vaciado de la cuenca en distintas condiciones (estiaje, lluvias prolongadas, etc.). En el año 2019, se ha observado un caudal medio anual notablemente más bajo que la serie histórica, en gran parte debido a la escasa acumulación de nieve durante el invierno.
- **Red Meteorológica del Parque Nacional Sierra de Guadarrama (RMPNSG).** Actualmente la RMPNSG está compuesta por 13 estaciones meteorológicas automáticas, algunas de ellas en proceso de instalación. 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 e investigación. Las distintas estaciones de esta red se mantienen y explotan en colaboración con AEMET, CITE-UCLM o GuMNet. estas estaciones meteorológicas automáticas cuentan con instrumentación para la observación del estado de la atmósfera, la superficie y la subsuperficie. La monitorización de la atmósfera cumple los más exigentes requisitos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) referentes a variables como: temperatura y humedad relativa del aire, módulo y dirección del viento, precipitación, radiación y espesor de la cubierta nival. En 2019, se ha mantenido operativa las mediciones de la red.
- **Caracterización geobotánica de la Sierra de Guadarrama:** Se trata de un proyecto coordinado por el profesor Salvador Rivas Martínez y en el que participan la Universidad Complutense de Madrid y el Parque Nacional. Está relacionado con

otros proyectos similares que se están llevando a cabo en Picos de Europa y en Sierra Nevada, coordinados igualmente por S. Rivas Martínez. El objetivo es la caracterización geobotánica y, por tanto, bioclimática y biogeográfica, del territorio de la Sierra de Guadarrama, y en especial del Parque Nacional. El resultado final será la elaboración de los mapas biogeográficos y bioclimáticos de la Sierra de Guadarrama, así como del mapa de series, geoseries, geopermaseries y de sigmavariantes naturales y antropógenas del ámbito del Parque Nacional. En 2019 se ha ultimado una primera versión de los mapas bioclimático, biogeográfico y de cuencas del ámbito de la Sierra de Guadarrama donde están incluidos el Parque Nacional y la ZPP, además de quedar definidas las series de vegetación del piso orotemplado. Este trabajo aporta una información muy valiosa a nivel biogeográfico local y que nos sirve como herramienta muy interesante para aplicar en la gestión del espacio natural.

- **Estado de conservación de las turberas del alto Lozoya (Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama).** Proyecto iniciado en 2019 que concluirá en 2020, realizado en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid. Se han identificado 228 teselas en las que aparecen comunidades relacionadas con los medios higroturbosos o turberas en el valle alto del Lozoya y se ha realizado una selección atendiendo a la variedad de parámetros físicos (altitud, orientación y pendiente), seleccionando un total de 100 teselas representativas de la variedad ecológica de estos enclaves. En 2019, se ha realizado el trabajo de campo visitando estos 100 enclaves y tomando datos mediante unas fichas con el fin de evaluar distintas afecciones, principalmente relacionadas con el impacto producido por los herbívoros.
- **Efectos de la sequía y de la composición de la comunidad de enemigos sobre la selección de rasgos defensivos en la fresa silvestre a lo largo de un gradiente latitudinal.** Proyecto iniciado en 2019 en el que participa el parque nacional, liderado por las universidades de Gante, Sueca de Ciencias Agrícolas y Turku. Se han instalado cinco jardines comunes en un rango latitudinal (Finlandia, Suecia, Bélgica y España; este último en las instalaciones del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional). En ellos se estudia la tolerancia y la resistencia, así como las defensas contra los enemigos naturales, y cómo se relaciona todo ello con la eficacia biológica de las plantas, en 16 genotipos de fresa silvestre de toda Europa expuestos a un tratamiento de sequía. La fresa silvestre (*Fragaria vesca*) es una especie que se distribuye ampliamente por el hemisferio norte, aunque tiene preferencias claramente septentrionales.

Alcanza la región mediterránea en el sur de Europa, refugiándose en bosques frescos y húmedos de las montañas, como ocurre en la Sierra de Guadarrama. Debido a las exigencias ecológicas que presenta, la fresa silvestre es una especie sensible a las variaciones producidas por el cambio climático. Este estudio nos dará también pistas sobre qué podría ocurrir con otras especies de similar distribución y ecología que habitan en las montañas del centro peninsular, algunas de las cuales se encuentran amenazadas. En 2019 se han instalado los jardines comunes y se ha iniciado la toma de datos.

- **Elaboración y puesta en funcionamiento de un sistema SIG de red viaria en el ámbito de gestión del PN “Sierra de Guadarrama”:** La red viaria del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama constituye un elemento fundamental para su vigilancia y gestión; así como para el acceso en caso de emergencia o seguridad de las personas. Es por ello que su adecuado mantenimiento se hace imprescindible. Con este fin, se ha desarrollado un trabajo que incluye:
 - Inventario y mapificación de la red de pistas y caminos transitables con vehículo.
 - Infraestructuras asociadas a ellas (pasos de agua, pasos ganaderos, etc). Inventario, localización precisa (GPS) y caracterización de los mismos.
 - Descripción de principales actuaciones que, de momento, será preciso acometer para el adecuado mantenimiento. Identificación de zonas especialmente sensibles o conflictivas. Longitudes y situación en cada caso.
 - Volcado de toda la información en un GIS.

6. Uso público:

- **Centros de Visitantes:** Conforme al Plan Director de Parques Nacionales, en los Centros de Visitantes se ofrecen los siguientes servicios básicos: atención al visitante, acceso a una infraestructura de acogida en los puntos de entrada principales al Parque Nacional, información básica, interpretación elemental tendente a fomentar la comprensión y apreciación de sus valores y el conocimiento de las normas que rigen el Parque.

Los Centros vinculados al Parque provienen de infraestructuras existentes previamente tanto en el propio Parque como en su Zona Periférica de Protección. En el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid hay **cuatro Centros de Visitantes**. Los Centros La Pedriza, Valle de La Fuenfría y Valle de El

Paular desarrollan cuatro programas principales: “Ordenación del uso Público, información y atención a los visitantes”, “Sensibilización, educación e interpretación ambiental para el sistema educativo, educación no formal y para el público en general”, “Iniciativas de dinamización de la economía sostenible local en el área de influencia socioeconómica del PN” y “Participación ciudadana y voluntariado”. El Centro de Visitantes Peñalara es un centro volcado en la atención e información al visitante y en el control del uso público.

- **Centro de Visitantes Peñalara:** situado en el Puerto de Los Cotos, además de proporcionar al visitante información sobre los valores naturales y culturales de Peñalara en particular, y del resto del Parque en general, es el lugar desde el que se controlan, canalizan y organizan las visitas para minimizar los impactos que ocasionan los miles de visitantes a esa zona. Dispone de información interactiva, sistemas de proyección y recursos didácticos. Además, hay habilitada una pequeña sala audiovisual para disfrutar de un recorrido sonoro por los distintos hábitats del Valle de El Paular.

Un equipo de vigilantes, destacados por sus conocimientos en alta montaña, recorren durante todo el año el Macizo de Peñalara, apoyando a la dirección del Parque Nacional en la labor de preservar esta zona, posiblemente la más sensible del Parque. Orientan y apoyan al visitante en su actividad y, en ocasiones, apoyan al personal de rescate en casos de emergencia.

Desde este Centro se gestiona el área recreativa invernal de Los Cotos, y se da soporte a numerosos proyectos de investigación que precisan de instalaciones en el propio Macizo de Peñalara, por ser la zona más elevada de la Sierra de Guadarrama, única en el centro peninsular.

- **Centro de Visitantes La Pedriza:** Localizado junto a la pista forestal asfaltada que por el Collado de Quebrantaherraduras enlaza con Canto Cochino, en el paraje de La Pedriza. El edificio principal, sede del área de educación ambiental del Parque Nacional, fue diseñado para mostrar las características de la Sierra de Guadarrama y poner en valor sus recursos naturales y sociales además de fomentar un aprovechamiento sostenible de los mismos. Tiene implantado el Sistema de Gestión Ambiental EMAS. Asimismo, cabe destacar la existencia de un itinerario adaptado para personas con discapacidad funcional visual y la accesibilidad al Centro y a sus instalaciones para personas con movilidad reducida. En el edificio principal se puede disfrutar de la exposición permanente “Viaje a la Sierra de Guadarrama”. Dispone además de otras salas para exposiciones temporales, de un área de información y de una biblioteca.

En el recinto exterior, una parcela ajardinada y vallada, de unas dos hectáreas, muestra, a través de sus nueve áreas temáticas, diferentes aspectos naturales de la Sierra de Guadarrama.

Adscritos a este centro, existen dos Puntos de Información y atención al visitante. El Punto de Información Quebrantaherraduras se encuentra situado en la pista forestal asfaltada, nada más pasar la barrera que da acceso a La Pedriza, en su lado derecho. Es una edificación de una planta, con un área de recepción. El Punto de Información Canto Cochino, está ubicado en el extremo sur del Monte de Utilidad Pública El Risco, entre el arroyo de la Majadilla y el río Manzanares, en el Paraje de Canto Cochino. Dispone de un edificio de una sola planta, con una zona de recepción e información, una sala donde se encuentra instalada la exposición permanente “La Pedriza en imágenes” y otra sala para exposiciones temporales.

- **Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría:** Situado en el kilómetro 2 de la carretera de Las Dehesas (Cercedilla), se encuentra rodeado de bosques de pino silvestre, en un enclave singular de la Sierra de Guadarrama, en pleno Valle de La Fuenfría. Su objetivo principal es el fomento de los usos recreativos compatibles con los aprovechamientos tradicionales del territorio, promoviendo modelos de conducta que favorezcan la sostenibilidad e impulsen un cambio de actitudes, para adquirir nuevos valores ambientales. El Centro cuenta con un área de recepción e información, una sala de exposiciones, biblioteca y aula. La exposición permanente consta de una serie de paneles interpretativos y una sala donde se proyectan diferentes audiovisuales. A lo largo del año se suceden varias exposiciones de carácter temporal. El recinto exterior dispone de un jardín de rocalla y una parcela en la que se recrea la vegetación autóctona del valle, así como una reproducción de una cata de la Calzada Romana. Los aseos públicos se encuentran en un edificio independiente al otro lado de la carretera frente al Centro de Visitantes.
- **Centro de Visitantes Valle de El Pualar:** Situado junto al Puente del Perdón, frente al Real Monasterio de Santa M^a de El Pualar (Rascafría), en un enclave de gran relevancia histórica y no menos importancia natural. Además de proporcionar información sobre los valores culturales y naturales del Parque Nacional, este Centro proporciona fundamentalmente información sobre la zona del valle y sus ecosistemas (matorrales de montaña, pinares, robledales, encinares, sabinars, fresnedas), que albergan una elevada biodiversidad, además de todo el patrimonio cultural, y las posibilidades de uso recreativo y

turístico de la zona. El fomento de la sostenibilidad es uno de los objetivos prioritarios del Centro.

Aledaño al Centro, el Arboreto Giner de los Ríos cuenta con una muestra de alrededor de 200 especies arbóreas y arbustivas, de gran valor ornamental, etnobotánico y geobotánico de los bosques planocaducifolios de Europa, Asia y América.

PARTICIPANTES EN LOS PROGRAMAS DEL PARQUE NACIONAL DE LA VERTIENTE MADRILEÑA EN 2019			
Centro de Visitantes	Información y atención de visitantes	Participantes en Programas de Sensibilización, educación e interpretación ambiental, Dinamización de la economía sostenible local y Participación ciudadana y voluntariado	Nº visitantes totales
Peñalara	23.260	-	23.260
La Pedriza	28.775	6.086	34.861
Valle de la Fuenfría	45.081	3.149	48.230
Valle de El Paular	25.262	9.083	34.345
TOTAL	122.378	18.318	140.696

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Octubre 2020

Además de la atención e información al visitante, los Centros de La Pedriza, Valle de La Fuenfría y Valle de El Paular desarrollan otras tres grandes líneas de actuación:

- **Programa de Sensibilización, educación e interpretación ambiental para el sistema educativo, educación no formal y para el público en general:** Desde estos tres centros, sitios en la Zona Periférica de Protección, se consigue dar la adecuada cobertura a las principales zonas de acceso al Parque. Además disponen de las condiciones idóneas para, según los destinatarios, desarrollar los programas educativos dirigidos a la población local del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional, al colectivo escolar y el visitante en general. Estas acciones consisten fundamentalmente en:
 - o Acciones con la población escolar local: Se desarrollan mediante una actividad de aula y otra asociada de campo, especialmente adaptadas al currículo escolar de cada uno de los cursos. Se abarca desde el alumnado de las Escuelas Infantiles hasta el del último curso de bachillerato.

- o Acciones con el colectivo escolar no local: En colaboración con la Consejería de Educación e Investigación, se imparte formación específica al profesorado, y se presta apoyo al grupo de alumnos en la visita al Parque.
- o Acciones con el visitante en general: Durante los fines de semana y festivos se realizan actividades que inciden en los valores de conservación del Parque y en la gestión ambiental que se lleva a cabo.

Incluido en este Programa, merece una especial atención la actividad del **Tren de la Naturaleza** que se realiza en colaboración con RENFE Cercanías. Se utiliza la línea férrea de vía estrecha que une Cercedilla con el Puerto de Los Cotos, desarrollándose en campaña escolar de mayo a junio y de septiembre a octubre y, para el público en general, durante los meses de julio y agosto. Se dispone de un recinto delimitado mediante un vallado perimetral en la Estación de Cercanías de Cercedilla, donde están situados una caseta como punto de recepción de visitantes, y en una vía muerta, un antiguo vagón del tren eléctrico, habilitado como sala de proyecciones. Una vez realizada la actividad introductoria, se efectúa un viaje en el tren de vía estrecha que cubre el trayecto Cercedilla-Navacerrada-Los Cotos, llevándose a cabo la segunda parte de la actividad durante el recorrido. Una vez en el Puerto de Los Cotos, se finaliza con un itinerario interpretativo, realizando dinámicas educativas en la zona baja de Peñalara. Durante el año 2019, participaron en esta actividad **781 personas** entre escolares y público en general.

A lo largo del año 2019, **16.585 visitantes** participaron en alguno de los Programas educativos desarrollados desde estos tres centros.

- **Programa de Iniciativas de dinamización de la economía sostenible local en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional:** Dirigido a corporaciones locales, ONGs, agentes locales, grupos de voluntarios, empresarios, emprendedores, productores y asociaciones de los términos municipales que conforman el Área de Influencia Socioeconómica del Parque. Las actuaciones llevadas a cabo han sido específicamente diseñadas para promover el desarrollo sostenible local, actuando como centros de recursos y apoyando las iniciativas locales: difusión e información del trabajo de los productores y empresarios, participación en eventos organizados por corporaciones municipales, jornadas, colaboración con asociaciones, promoción de los artesanos de la zona mediante la difusión de sus trabajos etc. A lo largo del año

2019, se han llevado a cabo un total de **17 acciones** al respecto, con un total de **1.531 participantes**.

- **Programa de participación ciudadana y voluntariado:** Dirigido a las organizaciones y entidades de voluntariado que realizan iniciativas de voluntariado en el Parque Nacional y a la participación ciudadana individual que desee implicarse en la conservación de los valores del Parque, todo ello bajo un control ordenado en base a los objetivos de gestión del Parque Nacional. En colaboración con distintas asociaciones y fundaciones, como La Caixa, ING, Ecoherencia o Reforesta se han llevado a cabo diferentes acciones de voluntariado a lo largo del año 2019. Estas acciones han consistido principalmente en plantaciones, recogida de residuos y limpieza.

A lo largo de 2019, se han llevado a cabo **5 acciones** de voluntariado **tuteladas y 4 sin tutelar**, ascendiendo el número de **participantes a 202**.

PARTICIPANTES EN LOS PROGRAMAS DE SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL, DINAMIZACIÓN DE LA ECONOMÍA SOSTENIBLE LOCAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y VOLUNTARIADO						
Centro de Visitantes	Programa de sensibilización, educación e interpretación ambiental			Programa de dinamización de la economía sostenible local	Programa de participación ciudadana y voluntariado	TOTAL
	Sistema escolar		Público General			
	Local	No local				
La Pedriza	1.245	915	3.464	280	182	6.086
Valle de La Fuenfría	699	708	827	915	-	3.149
Valle de El Paular	170	-	8.557	336	20	9.083
	2.114	1.623	12.848	1.531	202	18.318
	3.737					
	18.318					

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Octubre 2020

- **Imagen corporativa, material divulgativo e informativo:**
 - Suministro e instalación de carteles de acceso a La Pedriza, campaña de verano y resto del año, con identificación corporativa de la Red de Parques Nacionales.
 - Producción de material divulgativo e informativo destinado a los visitantes del Parque:
 - Publicación de artículos científicos (Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación).
 - Reedición de 3 mapas de las diferentes zonas del Parque Nacional con sus rutas principales (impresión de 15.000 ejemplares).
 - Calendario 2020. Imágenes de Guadarrama. Ediciones La Librería. (300 unidades).
 - Reedición y colocación de 9 carteles informativos de regulación de escalada en La Pedriza.
 - Carteles de la XXXV Edición de la Tradicional Marcha del Aurrulaque (150 unidades).
 - Edición de 30 carteles y distribución de 800 botellas de aluminio con identificación corporativa del Parque. Campaña de sensibilización “*Plásticos, ¡no gracias!*”, para la reducción del consumo de plásticos.
 - Edición de 30 carteles y distribución de 1.000 ceniceros de bolsillo con la identificación corporativa del Parque. Campaña de sensibilización “*Ni una colilla en el suelo*” para evitar residuos de tabaco.
 - Diseño e impresión de tres *flags* publicitarios con la identificación corporativa del Parque.
 - Diseño e impresión de 6 mapas murales con la zonificación del Parque Nacional acorde con el PRUG para su instalación en los Centros de Visitantes.
- **Red de senderos:** Continuación de los trabajos de inventario y caracterización de los senderos para su gestión integral y la determinación de la red oficial de itinerarios.
- **Proyecto de restauración de la subida al collado del Piornal:** Finalización de la redacción del proyecto de restauración ambiental del camino entre la Fuente de la Campanilla al Collado del Piornal (entorno de la Maliciosa).
- **Red de vías de escalada:** Actualización del Plan de Regulación de Uso Público para la Protección de Aves Rupícolas en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (PRUPPAR). Publicación de la Resolución que regula la escalada y

los accesos en La Pedriza durante el periodo de cría de rapaces rupícolas, señalización en campo de las vías reguladas y de los accesos a los sectores de escalada y publicación en la Web de las regulaciones.

- **Cuantificación de visitantes:** Conocer el número de visitantes de este Parque Nacional de singular forma y con tantas entradas es verdaderamente complejo, pero crucial para los gestores del territorio, pues el número de visitantes, junto con el seguimiento de las alteraciones en el medio natural, resultan fundamentales para conocer la influencia de los visitantes en zonas concretas. El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama aborda este reto combinando diferentes metodologías. Se ha dividido el territorio del Parque en sectores de uso público en función de la topografía y la tradición recreativa y montañera. Partiendo de esta sectorización se han colocado los aforadores o contadores automáticos que registran con mucha precisión el número de peatones y/o bicicletas que pasan por determinadas sendas, acumulando los datos por franja horaria y sentido de paso. La gran cantidad de sendas existentes ha obligado a buscar otras metodologías complementarias a los contadores que permitan estimar el total de visitantes con bastante precisión (conteo de vehículos, datos anonimizados de telefonía móvil y encuestas de tipificación a los visitantes).

La combinación de estos tres métodos permite ya no sólo saber los visitantes que pasan por determinados caminos, sino conocer las estimaciones de áreas de alta frecuentación y otros sectores del Parque Nacional.

El dato que se ofrece para esta publicación ha sido calculado con los datos de células de telefonía móvil obtenidos a lo largo del año, diferenciando por sectores y sobre todo analizando las diferencias entre las visitas realizadas en días laborables y festivos. Así mismo, se ha basado también en los datos extrapolados de la información de la red de aforadores que han estado funcionando de forma continua en el periodo. Con estos condicionantes y metodología el número de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se ha estimado en **2.393.910**, siendo 1.380.946 en la parte madrileña (57,69%) y 1.012.964 en la segoviana (42,31%).

Otros conteos y muestreos que se hacen son sobre escaladores, vivacs, uso de las instalaciones del área invernal de Los Cotos, incumplimiento de normativa, etc. Además, desde los Centros de Visitantes se lleva a cabo un programa de control de las visitas en grupo para evitar la concentración excesiva de visitantes en las zonas más comprometidas (como en Peñalara), o la tramitación de las credenciales de paso de autobuses al entorno de La Pedriza.

Tanto la información de los aforadores como la de los diferentes conteos que se puedan realizar en el Parque dan al gestor una idea de la magnitud del problema al que se enfrenta y le orienta hacia la toma de decisiones efectivas, para ordenar los flujos de personas en el Parque y prevenir impactos sobre el medio natural.

- **Caracterización de visitantes:** Además de conocer el número de visitantes que se acercan hasta el Parque Nacional, también es necesario conocer cómo es ese visitante, cuáles son sus preferencias y objetivos de cara a ofrecer los medios necesarios para compatibilizar el disfrute con la conservación. Para conocer esta realidad se está actuando de dos formas distintas que contribuyen a caracterizar al usuario del Guadarrama: mediante una base de datos común para todos los centros de visitantes y mediante encuestas de tipificación pasadas en el campo. Con la base de datos de visitas y consultas a los centros se puede conocer cómo es el visitantes tipo que se acerca a los centros, de donde viene, cuáles son sus preferencias, sobre qué se pregunta más, etc. Esta caracterización no tiene por qué coincidir con el de la mayoría de los usuarios del Parque Nacional, pues solo representan el 5,4% de la estimación total de visitantes en todo el Parque Nacional. Para ver esas diferencias se realiza la encuesta fuera de los centros, en las áreas de mayor concentración de público, y además de los datos socioeconómicos básicos, se ofrece una visión bastante real del origen de los visitantes, su actividad, su frecuentación. Como novedad respecto a años anteriores se ha añadido un bloque de percepción y valoración de su visita. La encuesta se pasa en distintos lugares y fechas siguiendo un patrón establecido que asegure la representatividad de los resultados. A lo largo del año, se cumplieron 392 encuestas en la vertiente madrileña.

Tipificación en los Centros de Visitantes. Los principales resultados son:

Se han diferenciado los visitantes que se acercan en busca de información de los que vienen a actividades educativas o programas realizados desde los propios Centros, que no se tienen en cuenta para esta descripción.

- El perfil tipo del visitante que se acerca a los centros a recibir información es un público familiar o de amigos (el 86,1%), seguido de colectivos educativos (5,9%) y los que vienen en solitario, de forma individual (3,6%).
- El cruce entre las estimaciones del número de visitantes con las visitas realizadas a cada Centro permite ofrecer una idea del porcentaje de visitantes que recibe cada Centro teniendo como referencia el número de visitantes

estimado que van a ese sector. El Centro Valle de la Fuenfría es que mayor porcentaje asume (con un 22,3%), cifra muy superior a los otros centros de visitantes. Si se hace el porcentaje de visitas a todos los centros respecto al total de visitantes estimados en todo el Parque Nacional, el porcentaje de personas que pasan por los centros ronda el 5,4%.

- La actividad mayoritaria de los que se acercan a los centros de visitantes a por información es el senderismo, con más del 65% de los visitantes. Le sigue la categoría de actividades de recreo y esparcimiento con un 29,1%.
- El 95% del público reside en España. De éstos, el 90,9% proceden de la Comunidad de Madrid, seguido de Castilla y León y de Castilla-La Mancha (un 3,0 y 2,1% respectivamente o el 33,37 y 23,4% si se excluyen los residentes en la Comunidad de Madrid). De los turistas extranjeros (6.534 en total) el 19,5% procede Estados Unidos, seguido del Reino Unido (16%), Francia (12,5%) y Alemania (7,4%).
- 2.400 visitantes son “locales”, es decir, de los municipios del Área de Influencia Socioeconómica, suponiendo el 1,9% del total de visitantes acogidos en los centros de visitantes.
- Por tipos de información solicitada por los visitantes que se acercan a los Centros, el 48,3% es sobre la actividad a desarrollar, mientras que el 17,2% es sobre Normativa y Gestión y un 34,4% otra información de carácter general. De forma mayoritaria solicitan información sobre folletos y señalización (25,2%) senderismo (24,9%) y el resto por debajo del 6%
- Si se tienen en cuenta únicamente las consultas telemáticas, la mayoría de las consultas son de información general (42,4%), seguidas de la información sobre las actividades (32,3%). De entre todos los tipos de información solicitada, las referidas a los horarios y actividades, las reservas y las autorizaciones suman un 45,2% del total.

La **tipificación de los visitantes realizada mediante encuestas** arroja los siguientes resultados:

- Procedencia: El 6,5% de los visitantes residen en los municipios del Área de Influencia Socioeconómica. De éstos, más del 30% visitan el Parque de forma semanal o diario. Esto indica el elevado número de usuarios “locales” del Parque. El 97,8 % de los encuestados son residentes en España, principalmente de la Comunidad de Madrid (el 87,8%). Tomando solo los residentes en España,

la Comunidad Autónoma con más visitantes es Madrid, seguida de Castilla y León y Castilla–La Mancha. Por provincias, Segovia, Guadalajara y Toledo son las más representadas si no se tiene en cuenta a Madrid.

- Tiempo invertido en el viaje: Dado que la mayoría de los visitantes proceden de la Comunidad de Madrid, el 43,4% tarda en llegar al Parque menos de una hora.
- La mayoría de los visitantes es bastante asiduo, sumando algo más del 35,9% los que vienen más de cinco veces al año a la zona de la encuesta y más del 14% lo hace a otras zonas del Parque, al menos una vez al mes. La clase mayoritaria es la que viene entre 2 y 5 veces al año (el 25,9%), aunque llama poderosamente la atención que el segundo grupo con un 25,2% es la primera vez.
- Más de la mitad de los visitantes (52,4%) pasa más de cuatro horas en Parque y el 39,7% entre 2 y 4 horas en el campo, con lo que las visitas son largas.
- Al igual que refleja la tipificación en los centros de visitantes, la actividad preferida es el senderismo (el 74,5%), seguido de la estancia y recreo (18,3%).
- En cuanto al lugar de pernocta, si se eliminan a los que duermen en su residencia habitual, los alojamientos preferidos son Hotel / Hostal (26,8%), Casa rural (24,9%), Segunda residencia (21,4%), casas de amigos o familiares (18,3%) y Autocaravana (3,1%). Llama la atención que, si se excluye a los que residen en los municipios del AIS, un 12,8% pernoctan al menos una noche en los pueblos del AIS, dato a tener en cuenta para la influencia en el desarrollo socioeconómico del área.
- De los visitantes encuestados (exceptuando los menores) el 57% eran varones frente al 43% de mujeres. Un 18% del total son menores acompañados con lo que gran parte del público es familiar.
- El 55,7 % de los encuestados están entre los 30 y 49 años de edad.

La **valoración por parte de los visitantes** permite decir:

- A la pregunta de por qué ha elegido este lugar como destino, más de la mitad tiene al paisaje, la cercanía y la naturaleza como motivaciones fundamentales en su elección.
- La gran mayoría de los visitantes ya conocía la Sierra de Guadarrama, mientras que casi el 27% ha venido por recomendación. Un 3,5% ha conocido al Parque Nacional a través de su Web.

- A la pregunta sobre si conocían las actividades y los servicios que presta el Parque, más del 60% sí conoce los centros de visitantes, aunque el porcentaje de visitas a ellos es muy inferior. Los Concursos - certámenes y las rutas guiadas por los montes de Valsaín son las menos conocidas.
- Las preguntas de valoración ofrecen una información interesante de cara a comprender las motivaciones principales por las que los visitantes vienen al Parque Nacional, al tiempo que marcan los puntos que han de requerir la atención necesaria del equipo de gestión. En estas preguntas los visitantes deben valorar del 1 (muy mal) al 5 (muy bien) su parecer sobre diversas cuestiones:
 - Más del 90% de los visitantes valoran muy positivamente el estado de conservación del medio natural.
 - La tranquilidad también es un aspecto muy valorado, aunque casi un 10% ha valorado negativamente esta característica.
 - Casi el 80% valora positivamente el estado de conservación de sendas y áreas recreativas.
 - En la pregunta sobre la vigilancia es donde los porcentajes están más repartidos. Un 22% considera que es poca o casi inexistente mientras que más del 55% la valora entre un 4 y 5. Esto sin duda obedece al sector donde se ha hecho la encuesta, pues en zonas como Peñalara el 86% la valora entre 4 y 5, mientras que sitúan en las categorías peor valoradas: el 55% en la zona de La Barranca, el 25% en Fuenfría, 31% en Pedriza y 28% en Paular.
- Las cuestiones referidas a la valoración de infraestructuras y equipamientos del Parque Nacional son buenos indicadores de las cuestiones a mejorar:
 - Más del 80% de los que han visitado los equipamientos valora bien o muy bien los centros de visitantes y sus áreas temáticas.
 - Casi el 52% tiene una muy buena opinión sobre las exposiciones de los Centros de Visitantes, aunque llama la atención que el 14% tenga una opinión muy negativa.
 - Los horarios de los puntos de atención a los visitantes se ajustan a las preferencias de los visitantes
 - Quizá los horarios del servicio de autobús lanzadera de La Pedriza es lo peor juzgado con más del 45% de valoraciones negativas.

- Por el contrario, los aseos (en las zonas donde hay), los aparcamientos y la señalización suman más del 50% de valoraciones positivas.
- En la valoración de los servicios prestados la mayoría de las respuestas han sido positivas, algunas en torno al 80% con la máxima puntuación como la información y la atención recibida por parte del personal del Parque. Únicamente las actividades gratuitas son las que reparten los porcentajes de satisfacción de forma más uniforme, aunque la mayor parte (un 50%) las valora muy positivamente.
- De forma generalizada los visitantes se llevan un muy buen recuerdo de su visita al Parque. Más del 95% recomendaría la visita puesto que casi el 80% ha cumplido sus expectativas de forma muy satisfactoria. Incluso un aspecto preocupante como podría ser la presencia excesiva de visitantes en una zona concreta, es valorada positivamente, pues solo el 17% ve entre muy mal y regular el número de visitantes.

7. Funcionamiento básico:

• Conservación y gestión del Parque Nacional:

- Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación Sierra de Guadarrama: Situado en Rascafría. Desempeña las siguientes tareas:
 - Investigación aplicada a los desafíos de gestión del Parque Nacional.
 - Coordinación y apoyo a proyectos externos de investigación.
 - Apoyo a la Dirección del Parque Nacional en las tareas de gestión.
 - Seguimiento ambiental y análisis de indicadores.
 - Determinación de muestras.
 - Producción de informes.
 - Centralización de los datos ambientales, cartográficos, fondos documentales de trabajos, informes y publicaciones.
 - Difusión de información sobre los valores naturales y culturales del Parque Nacional.
 - Apoyo a la ordenación del uso público del Parque y de su Área de Influencia Socioeconómica.
 - Edición de cartelería y material gráfico empleado en la gestión, difusión de valores y divulgación.

- Colaboración con el desarrollo socioeconómico del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional impulsado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad u otras entidades y asociaciones.
 - Apoyo a la gestión forestal y del territorio.
- **Oficina de Atención a la Población Local - Sector Lozoya:** Desempeña las siguientes tareas:
- Información y recepción, sin registro administrativo, de trámites de la población local ante la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 - Traslado de permisos y licencias (solicitud de licencias de caza y pesca, permisos de corta, expedición de autorizaciones de circulación por pistas forestales, tramitación de solicitudes varias, etc.) a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad con el fin de facilitar gestiones y evitar desplazamientos de los vecinos.
 - Labores auxiliares en pedidos, archivo, seguimiento y actualización de inventarios de material, etc.
 - Seguimiento de reparaciones y mantenimiento de los vehículos.
 - Control de asistencia y partes de trabajos.
 - Difusión de actividades, normativa, recursos, etc., facilitados por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
- Además, dicha oficina se encarga también del apoyo a la Gestión Forestal y del Territorio en materia de aprovechamientos, restauración forestal, naturalización de los pinares de repoblación, infraestructuras, mejora de las masas vegetales y adaptación de los distintos Proyectos de Ordenación a la nueva figura de protección del Parque Nacional. Entre estas funciones se encuentran:
- Apoyo a las Secciones de “Investigación y Apoyo a la Gestión” y “Gestión y Conservación” del Parque Nacional.
 - Apoyo a la dirección de obra de los proyectos que se realicen en la zona.
 - Propuesta de proyectos: forestales, de diversidad florística, de restauración ambiental y mejora de áreas degradadas y de mejora de infraestructuras.

- Asesoramiento y apoyo técnico a proyectos, planes y estudios externos.
- Informes requeridos sobre ocupaciones en terrenos forestales: mediciones, informes y cartografía.
- **Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama:** Iniciativa de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Está situado en las instalaciones del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación Sierra de Guadarrama. Inicialmente se puso en marcha para salvaguardar las poblaciones de sapo partero del Macizo de Peñalara, si bien actualmente da soporte a todo el territorio del Parque Nacional y a otras especies de anfibios. Es una de las medidas de conservación activa desarrolladas por la Comunidad de Madrid para recuperar las poblaciones de anfibios, especialmente frente a las enfermedades emergentes que afectan gravemente a este grupo taxonómico. Su objetivo es producir individuos para introducirlos en el medio natural y que sirvan de refuerzo a las poblaciones naturales.
- **Vigilancia del Macizo de Peñalara:** Los vigilantes de Peñalara hacen cumplir las normas de uso, velan por la protección del espacio y por la prevención de accidentes. Se distribuyen por los puntos de vigilancia preferentes y realizan distintas rutas para cubrir al máximo las zonas concurridas y las de máxima reserva.
- **Mantenimiento y mejora de infraestructuras, equipamientos e instalaciones dedicadas al uso público en el Parque Nacional:**
 - Mantenimiento de la pista de esquí de fondo y zonas de disfrute de la nieve.
 - Reparación de la cubierta de la Refugio Zabala para evitar la penetración de agua al interior de la edificación mediante la aplicación de membranas líquidas de aplicación in situ.
 - Sustitución del grupo electrógeno en el Centro de Visitantes Peñalara por equipo electrógeno diésel de 41KVa de potencia (45KVa en stand-by), insonorizado, trifásico 400/230V a 50Hz; potencia de arranque de 2,3Kw (3,13CV); chasis/carrocería con cuadro automático AS5 CEM7, accionado por motor de 1.500rpm diésel de 4 tiempos y carrocería insonorizada.
 - Instalación de nueva puerta de acceso a la Oficina de Atención a la Población Local del Parque Nacional con el fin de mejorar la eficiencia energética del

edificio favoreciendo así una reducción de las necesidades de calefacción y refrigeración.

- Mantenimiento de áreas recreativas, zonas de uso intensivo y entorno de los centros de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama gracias al suministro de pintura y protectores de madera para puesta en valor de infraestructuras y elementos de madera.
- Renovación de cartelería de “Prohibido el Baño” en los ríos Manzanares y Lozoya.
- Sustitución de perfiles de las puertas de acceso al recinto exterior del Centro de Visitantes La Pedriza.
- Sustitución del grupo electrógeno en el Punto de Información de Canto Cochino por un equipo electrógeno GPREMAC 65 w, 45 perhins insonora, trifásico 400 v.
- Sustitución del antiguo contador de agua del Centro de Visitantes La Pedriza.
- Sustitución y conexión a las tomas de agua de las dos BIEs del Centro de Visitantes La Pedriza.
- Soterramiento de la línea eléctrica y sustitución del cuadro eléctrico exterior. Centro de Visitantes La Fuenfría.
- Instalación de filtro potabilizador en el Centro de Visitantes La Fuenfría.
- Tratamiento de humedades en el Centro de Visitantes Valle de El Paular.
- Tratamiento de plagas (escolítidos) en el Punto de Información de Canto Cochino.
- Obras para el suministro de agua potable (apertura y cierre de zanja e instalación de tuberías) en el punto de control de acceso de visitantes al Paraje de Canto Cochino en La Pedriza.
- Mantenimiento del aparcamiento de la barrera de La Camorza: riego de arbolado y formación de alcorques, adecuación puntual del firme, etc.
- Retirada de cerramientos obsoletos, reparación de tramos de talanquera, arreglo de fuentes y abrevaderos, etc.
- Acondicionamiento y mantenimiento del vivero de Charca Verde.

- **Labores de limpieza y mantenimiento:** Entre las que destacan el mantenimiento de los cuatro Centros de Visitantes, del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional, del Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados, y de la Oficina de Atención a la Población Local del Parque Nacional, realizando las correspondientes labores de limpieza, desbroce, riegos y podas; mantenimiento del mobiliario del Parque; diseño, realización e instalación de paneles informativos, señales y carteles.

8. Informes:

- Se han redactado **372 informes técnicos** sobre temas muy diversos. El Parque Nacional recibe diferentes consultas sobre obras o actuaciones en el territorio, así como todo tipo de planes o acciones previstas por otras Administraciones o particulares. La mayoría de los casos requieren la realización de un informe técnico que evalúe adecuadamente las consecuencias que dichas actuaciones o planes puedan tener sobre el estado de conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Parque, así como su compatibilidad con su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y demás normativa de aplicación.

9. Autorizaciones:

- Desde el Parque Nacional se han tramitado autorizaciones para cortas en ZPP (59), para rodajes de todo tipo (36), para reportajes fotográficos (3), para pruebas deportivas (38), para actividades turísticas (32), para actividades de voluntariado (4), para sobrevuelo (5), para marchas deportivas militares (45) para otras actividades (40) y para investigación (19).

10. Otras actuaciones de interés:

- Mantenimiento y actualización de la página web del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: www.parquenacionalsierraguadarrama.es. Además de ser la principal fuente de información de los visitantes, la página web es el medio más adecuado para difundir la información sobre gestión, conservación e investigación de este espacio natural. Dada la proyección internacional que supone la marca “Parque Nacional”, también está operativa la versión en inglés de la misma.

La estructura de la página web se organiza en siete apartados englobando cada uno diversas secciones. Los contenidos desarrollados en la página se plasman en tres niveles, de forma que el usuario, dependiendo de la intensidad de

información que requiera, profundice en mayor o menor grado, siendo el tercer nivel el de superior especialización. Durante el año 2019, se ha continuado publicando un importante número de artículos de carácter científico en el apartado blogs científicos, así como diferentes vídeos divulgativos y temáticos en torno al Parque. Se ha nutrido también intensamente el apartado relativo a *“Información”*, espacio destinado a información al ciudadano y actualidad del Parque. También se ha continuado publicando diferentes artículos en la sección *“Gestionando el Parque”*, en este blog participa todo aquel cuyo trabajo esté relacionado con la gestión del Parque, desde técnicos, encargados, informadores, investigadores, educadores etc. En 2019 se puso en marcha el sistema de reservas online de las actividades de sensibilización ambiental que se desarrollan los fines de semana. Así mismo, se ha dado continuidad a la promoción del *“Boletín de amigos del Parque”*, que con carácter mensual informa a todos sus suscriptores de las noticias, eventos, acontecimientos, actividades de los Centros de Visitantes etc. más significativos previstos para el mes siguiente.

En 2019 la página web del Parque Nacional recibió 355.000 visitas y se descargaron 152.185 archivos, entre los que destacan: 63.290 folletos, 9.850 tracks de rutas, 23.300 mapas y 19.775 documentos de trámites y legislación.

- Al objeto de dar la mayor difusión posible relativa a las actividades que se llevan a cabo los fines de semana desde los Centros de Visitantes, o cualesquiera otras consideradas de interés para el visitante del Parque, se remite la información pertinente al *“Boletín de Información Ambiental”*, información que, además, está actualizada en la página web de la Comunidad de Madrid.
- Estación colaboradora de la AEMET: Desde el año 2003, el Parque Nacional es colaborador en la emisión diaria de observaciones meteorológicas: temperaturas, precipitación, altura de nieve y meteoros. La estación meteorológica se localiza en el puerto de Cotos. Es destacable en el año 2019, lo extremadamente húmedo del mes de noviembre registrándose más de 470 l/m².
- Reservas Naturales Fluviales. En el Parque Nacional se hallan dos RNFs. Una localizada en la vertiente sur, en el río Eresma, y otra localizada en la vertiente madrileña, la del río Manzanares. En relación a la RNF del Alto Manzanares, se ha colaborado con la Dirección General del Agua, en la puesta en común de una metodología para el seguimiento del cambio climático en esta Reserva, asistiendo a visitas de campo con el fin de proceder a la selección de los tramos

óptimos para la evaluación y ubicación de aparatos de medida y parcelas de seguimiento en la Reserva Fluvial del Alto Manzanares.

- Gestión, colaboración o participación en cursos, jornadas, concursos, congresos, ferias y exposiciones:
 - Colaboración en la Primera *Feria Comarcal de Turismo “Vive la Sierra 2019”*. Collado Villalba. 8, 9 y 10 de marzo de 2019.
 - Colaboración en la exposición fotográfica permanente sobre el Parque Nacional que decora la nueva estación de metro de Arroyofresno. Madrid. Marzo 2019.
 - Organización del *“III Certamen de Narrativa del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”*. Ayuntamiento de Lozoya. Marzo 2019.
 - Asistencia a la Jornada *“Ríos”* del Proyecto Amber. Galapagar. 12 de abril de 2019.
 - Colaboración en la Feria de Actividades del CEA Arboreto Luis Ceballos. San Lorenzo de El Escorial. 27 de abril de 2019.
 - Colaboración con el I.E.S. Sierra de Guadarrama en las *“IV Jornadas multidisciplinares del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”*. Soto del Real. 23 de mayo de 2019.
 - Asistencia al *“IX Seminario de Espacios Naturales Protegidos y Deportes de Montaña”*. Tenerife. 24 y 25 de mayo de 2019.
 - Colaboración en la *VIII Feria de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. El Boalo. 8 y 9 de junio de 2019.
 - Colaboración en la Jornada de Puertas Abiertas del CEA Caserío del Henares. San Fernando de Henares. 15 de junio de 2019.
 - Organización del *“V Concurso de Pintura Rápida del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”*. Manzanares El Real. 29 de junio 2019.
 - Participación en el Noveno Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Granada, 9-12 de julio de 2019.
 - Colaboración con el Ayuntamiento de Cercedilla en la *“XII Semana de la Montaña de Cercedilla”*. 22 al 25 de agosto de 2019.

- Organización del “*IV Concurso de Fotografía del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*”. Miraflores de la Sierra. Septiembre 2019.
- Participación en el 28 European Vegetation Survey (EVS) Meeting. Madrid, 2-6 de septiembre de 2019.
- Asistencia a la Jornada “*AgroecologiCAM*”. Venturada. 1 de octubre de 2019.
- Participación en el “*V Encuentro de Equipamientos de Educación Ambiental*”. Buitrago de Lozoya. 3, 4 y 5 de octubre de 2019.
- Asistencia a la jornada sobre recursos educativos en la gestión de los bosques: entrega a los asistentes del libro *Aventuras del bosque amigo. Duna y su equipo*. Presentación de la aplicación *Gestionemos los bosques*. Madrid. 15 de noviembre de 2019.
- Colaboración con la Organización de la “*Semana de la Ciencia de Madrid*”. Desde los Centros de Visitantes se han llevado a cabo diversas actividades relacionadas con el lema de esta edición “*Por una ciencia inclusiva*”. Cercedilla y Manzanares El Real. 9 y 17 de noviembre de 2019.
- Organización de la Jornada “*Plásticos, ¡no gracias!*”. Centros de Visitantes. 17 de noviembre de 2019.
- Colaboración en el “*III Encuentro Nacional de Turismo de Observación de la Naturaleza*”. NatureWatch. Manzanares El Real. 22, 23 y 24 de noviembre de 2019.
- Organización de las “*V Jornadas divulgativas del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*”, bajo el lema “*La Sierra de Guadarrama: Historia y Ciencia*”. La Granja de San Ildefonso. 30 de noviembre de 2019.
- Participación de 2 técnicos del CISE en las jornadas de captura y manejo de cabra montés que se realizaron durante los días 4 y 5 de noviembre de 2019 en la estación de referencia de cabra montés “*El Toril*” y el Parque Nacional de Sierra Nevada.
- Colaboración con el Ayuntamiento de Cercedilla y AEGA en las “*IV Jornadas Micológicas*”. Noviembre y diciembre de 2019.
- Asistencia al “*II Encuentro de guías de Parques Nacionales*”. Parque Nacional de Doñana. 2, 3,4 y 5 de diciembre de 2019.

- Organización “VIII Festival Internacional de Cine y Naturaleza Valle de La Fuenfría. Parque Nacional Sierra de Guadarrama”. Cercedilla. 6, 7 y 8 de diciembre de 2019.
- Participación de 3 investigadores del CISE en el XIV Congreso de La Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) y el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC), en Jaca (Huesca) del 5 al 8 de diciembre de 2019, con la comunicación de tres trabajos de investigación realizados en el propio Parque Nacional sobre “Evolución de las poblaciones de cabra montés (*Capra pyrenaica victoriae*) en el Parque Nacional Sierra de Guadarrama. Problemática y gestión”, “Acciones para la conservación del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama” y “Primeros estudios sobre la dieta del lobo ibérico (*Canis lupus*) en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”.
- Contribución a formación académica universitaria:
 - o Grado de Ciencias Ambientales. Prácticas en campo Biología de la Conservación. Universidad Alcalá de Henares. Abril 2019.
 - o Visita de la Organización Estados Iberoamericanos (OEI). 11 septiembre 2019. Instalaciones Centro de Investigación.
 - o Participación en el IX Seminario del Seguimiento a largo plazo en la Red de Parques Nacionales “Lepidópteros diurnos: aprendiendo sobre el cambio global con las mariposas” del 25 al 27 de septiembre de 2019.
 - o Grado en Biología. Asignaturas: Gestión Sostenible Medio Natural. Universidad Complutense de Madrid. 4 de octubre de 2019.
 - o Grado de Turismo Universidad Carlos III Madrid. 17 de octubre de 2019.
- Realización de prácticas externas y/o trabajos de Fin de Grado:
 - o Prácticas profesionales no laborales del módulo formativo del certificado de profesionalidad Interpretación y educación ambiental en los Centros de Visitantes del Parque Nacional, se han llevado a cabo a lo largo de todo el año. Participaron 4 personas, con una duración de 80 horas cada una.
 - o Prácticas profesionales no laborales del módulo formativo del certificado de profesionalidad Guía por itinerario de Media y Baja Montaña en los Centros de Visitantes del Parque Nacional, se han llevado a cabo en el primer trimestre de 2019. Han participado 5 personas, con una duración de 82,5 horas cada una.

- Prácticas profesionales no laborales del Ciclo Formativo de Grado Medio en Aprovechamiento y Conservación del medio Natural en los Centros de Visitantes del Parque Nacional, llevadas a cabo a lo largo del segundo trimestre de 2019. Participó 1 persona, con una duración de 370 horas.

A lo largo del año 2019, se ha colaborado con ***el Real Monasterio de Santa M^a de El Paular*** (Rascafría) en la organización de diferentes eventos, con la finalidad, entre otras, de difundir los valores artísticos, históricos, culturales, naturales y paisajísticos tanto del propio monumento como del territorio circundante, destacando el gran potencial que como recurso socioeconómico ha supuesto para la zona la organización de estos eventos. Así, cabe destacar:

- Exposición *“Iconos”*, M^a Jesús Florén. Del 21 de diciembre de 2018 al 17 de febrero de 2019.
- Organización de la III edición del “Mercado Monacal”. 1 al 5 de mayo y del 10 al 12 de mayo de 2019.
- Exposición temporal de la colección *“Ecosistemas: El paisaje recobrado”* de pinturas al óleo. Del 25 de mayo al 30 de junio de 2019.
- Organización junto a la Asociación Béla Bartók y en colaboración con el Ayuntamiento de Rascafría del “XV Curso para jóvenes músicos Béla Bartók”. Del 29 de julio al 9 de agosto de 2019.
- Organización de la estancia en el entorno del Real Monasterio de Sta. M^a de El Paular, de los participantes del “Curso de Pintores Pensionados del Paisaje” organizado por la Real Academia de Historia y Arte de San Quirce. Del 9 al 14 de agosto de 2019.
- Organización de Taller Maestría en el Paisaje. Taller de dibujo de Naturaleza “Cuaderno de Campo”, a alumnos de la “Beca del Paisaje” de la Academia de Historia y Arte de San Quirce, impartido por Bernardo Lara. 12 y 13 de agosto 2019.
- Organización de *“Artis. III Encuentro de Artistas de la Sierra”*. Del 6 de julio al 15 de septiembre de 2019.
- Exposición *“Mónica Grande. Pausa”*. Del 26 de octubre al 15 de diciembre de 2019.
- Exposición *“Iconos Bíblicos”*, Elena Díaz. Del 21 de diciembre de 2019 a 2 de febrero de 2020.

2. PARQUES REGIONALES

1. PARQUE REGIONAL DEL SURESTE

- Nº de visitantes:** El número de visitantes estimado en el año 2019 fue de 762.491 personas, de las cuales 228.747 fueron usuarios de las áreas recreativas del Parque Regional, mientras que los otros 533.744 disfrutaron de otros enclaves del espacio protegido o hicieron uso de otros elementos del parque, como por ejemplo los carriles para bicicletas.
- Áreas recreativas:** En la comarca forestal VIII, cuya gestión corresponde a la unidad técnica del Parque Regional del Sureste, se localizan 18 áreas recreativas, gestionadas tanto por ayuntamientos como por la Comunidad de Madrid. De estas 18 áreas, 12 se localizan en espacio protegido: 10 áreas recreativas se localizan en el Parque Regional del Sureste, 1 en el Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan y 1 en la Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola.

Comarca Forestal	Área recreativa	Término Municipal
Parque Regional del Sureste – Comarca VII	Fuente El Valle	Arganda del Rey
	Dehesa El Carrascal	
	Arroyo Palomero	Ciempozuelos
	Las Islillas	Mejorada del Campo
	Laguna El Campillo	Rivas-Vaciamadrid
	Los Puentes	San Martín de la Vega
	San Martín de la Vega	
	Paseo de la Abujeta	San Fernando de Henares
	Soto Bayona	Titulcia
	Las Lagunas / El Pinar	Velilla de San Antonio
	Mar de Ontígola (Reserva Natural)	Aranjuez
	Soto Pavera	
	Rancho Grande	
	Laguna de San Juan (Refugio de Fauna)	Chinchón
	Valdezarza	
	Valquejigoso	
	El Bosque	Morata de Tajuña
	Bólitás del Airón	Valdemoro

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- **Red de sendas:** En el Parque Regional del Sureste se han diseñado las siguientes sendas, algunas incluidas en la página web www.sendasdemadrid.es.

SENDAS DEL PARQUE REGIONAL DEL SURESTE 2019	
Nombre	Término municipal
Vuelta en bicicleta por los altos del Pingarrón desde San Martín de la Vega	San Martín de la Vega
Ruta a pie por los altos y vaguadas de Rivas-Vaciamadrid	Rivas-Vaciamadrid
Paseo por las áreas recreativas de Chinchón	Chinchón
Paseo por las lagunas y la Presa del río Henares	Mejorada del Campo
Senda Soto Bayona y los cortados de Titulcia	Titulcia
Senda Soto Bayona (adaptado)	Titulcia
Paseo por el Soto de las Juntas	Rivas-Vaciamadrid
Un paseo por El Campillo: el agua	Rivas-Vaciamadrid
Un paseo por El Campillo: el agua (tramo adaptado)	Rivas-Vaciamadrid
Senda botánica El Campillo	Rivas-Vaciamadrid

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

■ Actuaciones de gestión:

1. Restauración ecológica:

- Plantación de 200 ejemplares de *Ulmus minor* resistente a grafiosis cedidos por el Ministerio de Transición Ecológica en el monte MUP 210 “Caserío del Henares” (San Fernando de Henares) y de 400 ejemplares de la misma especie en el MUP 213 denominado “Soto de las Juntas” y repoblación de los terrenos recuperados una vez eliminado un tramo de la barra de defensa del río Manzanares (Rivas Vaciamadrid).

2. Conservación de recursos:

- Flora y vegetación:
 - Riego, desbroces y labores de mantenimiento de las plantaciones realizadas en años anteriores.

- Recolección de material vegetal para la producción en vivero de especies forestales.
- Fauna:
 - Mantenimiento y limpieza de la charca artificial creada para favorecer las poblaciones de anfibios y su desarrollo en la Fuente del Valle (Arganda del Rey).
 - Mantenimiento y limpieza de los observatorios de aves localizados en distintas lagunas del Parque Regional.
- Entorno:
 - Realización de recorridos periódicos por el territorio del Parque Regional y comarca VIII para conocer las actuaciones precisas de limpieza, mantenimiento, etc., así como las posibles mejoras ambientales a realizar.
 - Revisión y actualización de la base de datos de puntos negros en el Parque Regional. Informe de las zonas de vertidos recurrentes dentro del ámbito territorial del Parque Regional y espacios Red Natura 2000.

3. Uso público:

- Actualización y mantenimiento de la página web del Parque Regional.
- Actualización de la base de datos de cartelería y diseño de nuevos carteles para su reposición.
- Actualización del diseño de los carteles para el Soto de las Juntas (Rutas e informativos).
- Diseño de carteles para la senda de “Soto Bayona” de Titulcia y para la ruta botánica de El Raso y el río Jarama (Velilla de San Antonio).
- Coordinación y apoyo a actividades de voluntariado (Heliconia Agroecología, Ecoherencia, SEO Birdlife, WWF Adena, Naumanni, Brinzal, Fundación Global Nature, AFANDICE, etc.) y de formación académica (Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Juan Carlos I).
- Mantenimiento, limpieza y conservación de las áreas recreativas del Parque Regional y comarca VIII, y otros espacios públicos de la zona como el Soto de las Juntas y el entorno de la Laguna del Campillo. Recogida de los contenedores localizados en el Parque Regional y Comarca VIII.

- Mantenimiento, limpieza y conservación de los observatorios de aves localizados en distintas lagunas del Parque Regional.
- Mantenimiento de talanqueras, cerramientos, cartelería y otros elementos relacionados con el uso público.
- Actualización de la base de datos de cartelería y diseño de nuevos carteles para su reposición.

4. Infraestructuras:

- Labores de mantenimiento y reparación precisas para el buen funcionamiento de la Oficina de Gestión situada junto a la laguna del Campillo (Rivas-Vaciamadrid).
- Mantenimiento de los cerramientos y barreras de acceso a ciertos enclaves del Parque Regional.

5. Funcionamiento básico:

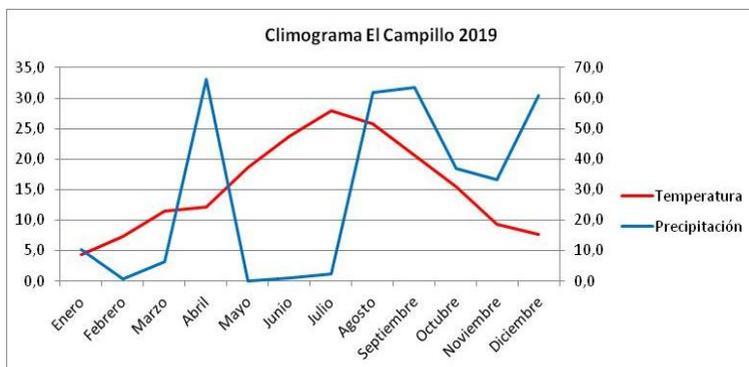
- Conservación, mantenimiento y gestión del Parque Regional: limpieza y mantenimiento del entorno, control y gestión de visitas, vigilancia ambiental, gestión y mantenimiento del centro comarcal del Parque situado junto a la laguna del Campillo (Rivas-Vaciamadrid), mantenimiento de accesos, mobiliario y cartelería, seguimiento de obra y plantaciones, labores de información a los visitantes, tareas administrativas y de gestión.

6. Estudios y trabajos técnicos:

- Estudio realizado por la Cátedra de Medio Ambiente de la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid) por encargo de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad: “Propuestas de mejora y manejo para su conservación de las Lagunas de Velilla de San Antonio” (Velilla de San Antonio).
- Estudio realizado por el Área de Geología de la Universidad Juan Carlos I con cargo a los presupuestos de la Comunidad de Madrid para el año 2019, y cofinanciado por FEADER: “Evolución del estado hidrológico de la laguna de La Yesera (Rivas Vaciamadrid)”.
- Elaboración del Anuario de Biodiversidad de los Espacios Naturales Protegidos en el Sur de la Comunidad de Madrid. Proyecto de divulgación de algunas de las

especies de plantas y mariposas más escasas, singulares y endemismos que pueblan los espacios naturales y hábitats más importantes del sur de la Comunidad de Madrid, un legado natural que debe ser preservado para las generaciones venideras.

- Labores de apoyo a la Comisión de Humedales creada para la realización de un Plan de Riberas y Humedales de la Comunidad de Madrid. Apoyo a la realización del estudio Caracterización biótica de los humedales catalogados de la Comunidad de Madrid, promovido por el Servicio de Planificación de Espacios Protegidos.
- Desarrollo y mantenimiento de la base de datos fotográfica y videográfica del Parque Regional del Sureste, distribución del material fotográfico, edición y montaje de videos.
- Gestión y mantenimiento de la estación meteorológica situada en las instalaciones del Parque junto a la laguna de El Campillo (Rivas-Vaciamadrid). Elaboración de informes mensuales y anuales. Difusión de la información meteorológica en tiempo real a través del sitio Web del Parque.



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- Sistema de Información Geográfica del Parque Regional:
 - Elaboración y mantenimiento de la información geográfica disponible en el Parque, incluida la adaptación de la cartografía digital a la normativa actual y cambios en los sistemas de coordenadas (transformación de ED50 a ETRS89).

- Soporte cartográfico a las distintas áreas de gestión del Parque, así como a los datos demandados para la realización de estudios externos.
- Cartografía del sonido en el Parque, para evaluar las repercusiones que el ruido tiene en este espacio protegido.

7. Estudios y trabajos científicos:

- Fauna:
 - “Censo y propuesta para la recuperación de la población de Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) en el Sureste de la Comunidad de Madrid”. Estudio realizado por el Departamento de Ecología Evolutiva del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).
 - “Propuesta de actualización del inventario de la población reproductora de Milano negro (*Milvus migrans*) en la ZEC ES3110006 “Vegas, cuesta y páramos del sureste de Madrid” y en las ZEPAS ES0000119 “Carrizales y sotos de Aranjuez” y ES0000142 “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”.
 - Censos, seguimientos e informes realizados por los técnicos del Servicio de Mantenimiento y Conservación del Parque Regional:
 - Seguimiento y control de las poblaciones reproductoras de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la ZEC Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid.
 - Seguimiento y control de las poblaciones reproductoras de Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) en la ZEC “Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid”.
 - Censos reproductores e invernales de las gangas (*Pterocles spp.*) en la ZEC “Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid”.
 - Seguimiento y control de las poblaciones de Águila Imperial (*Aquila adalbertii*) y Águila Real (*Aquila chrysaetos*) recientemente asentadas en la ZEC “Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid”.
 - Censos periódicos a la largo del año de las poblaciones de avutarda (*Otis tarda*) en la ZEC “Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid”.

- Actualización de la situación de la población reproductora de rapaces forestales (Milano real, ratonero, azor, águila Calzada y águila culebrera) en la ZEC “Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid”.
 - Censos invernales de las poblaciones de aves acuáticas existentes en los ríos Tajo, Jarama, Henares, Manzanares y Tajuña a su paso por la Comarca Forestal VIII.
- A continuación se muestra una tabla resumen en la que se exponen el número total de especies detectadas en el Parque, así como el número de especies de cada grupo que goza de algún tipo de protección:

	ESPECIES DE FAUNA PRESENTES EN EL PARQUE REGIONAL DEL SURESTE 2019				
	Nº total especies presentes	Nº especies sometidas a protección			
		Catálogo Español ⁽¹⁾	Catálogo Regional ⁽²⁾	Directiva Aves ⁽³⁾	Libro Rojo ⁽⁴⁾
Peces	18	0	3	0	7
Anfibios	12	0	3	0	6
Reptiles	19	0	4	0	4
Aves	280	3	36	34	19
Mamíferos	50	0	11	0	18
TOTAL	379	3	57	34	54

Nota: ⁽¹⁾ Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).
⁽²⁾ Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo).
⁽³⁾ Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
⁽⁴⁾ Libros Rojos del Inventario Español de Especies Terrestres, ediciones correspondientes a: Aves (2005), Mamíferos Terrestres (2000), Peces Continentales (2000) y Anfibios y Reptiles (2000).

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

- Flora y vegetación:
 - Revisión de la cartografía, elaboración de memoria y fichas de los hábitats de interés comunitario presentes en el Parque Regional y en la ZEC “Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid”.

- Estudio de afecciones a la Flora, Vegetación y Hábitats de Interés Comunitario derivado de los trabajos de mantenimiento de la Real Acequia del Jarama (T.T.M Rivas-Vaciamadrid, San Martín de la Vega y Ciempozuelos) dentro del Parque Regional del Sureste.
 - Informe técnico sobre el acopio temporal de tierras limpias de excavación en parcela encuadrada dentro del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
 - Informe botánico sobre los Hábitats de Interés Comunitario presentes en el polígono 24 de la parcela 100 en el paraje de “Valdeserranos” en el término municipal de Arganda del Rey (Madrid).
 - Informe botánico sobre los Hábitats de Interés Comunitario presentes en el polígono 15 de la parcela 77 en el paraje de “Cerro Gullón” en el término municipal de Aranjuez (Madrid).
 - Informe botánico sobre las posibles afecciones a los Hábitats de Interés Comunitario presentes en las parcelas 59, 47 y 001 del polígono 7 del término municipal de Velilla de San Antonio por la adecuación al plan nacional de calidad de aguas de la EDAR de Velilla de San Antonio.
 - Elaboración del herbario del Parque Regional del Sureste.
 - Seguimiento de la supervivencia de las poblaciones de *Cynara tournefortii* y *Malvella sherardiana* del Parque Regional y de la comarca forestal VIII.
- 8. Gestión de montes catalogados:** Actuaciones de vigilancia, mantenimiento de plantaciones y limpieza.
- Soto de las Cuevas MUP Nº 208 (Aranjuez): El Parque Regional ha colaborado con el proyecto Life+ Olmos Vivos (Proyecto Life 13 BIO/ES/000556 Restauración de los olmos ibéricos -*Ulmus minor* y *Ulmus laevis*- en la cuenca del río Tajo.
 - Soto de las Juntas MUP Nº 213 (T.M. Rivas-Vaciamadrid): Plantación de 400 olmos (*Ulmus minor*) resistentes a grafiosis y donados por la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Política Forestal del Ministerio para la Transición Ecológica. Repoblación de los terrenos recuperados una vez eliminado un tramo de la barra de defensa del río Manzanares.
 - Finca del Caserío del Henares MUP Nº 210 (T.M. San Fernando de Henares): Plantación de 200 olmos (*Ulmus minor*) resistentes a grafiosis y donados por la

Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Política Forestal del Ministerio para la Transición Ecológica.

9. Informes y Autorizaciones:

- Se han emitido un total de **157 informes técnicos**, relacionados con asuntos como usos agropecuarios, usos extractivos, nuevas concesiones, planes de restauración, nuevos usos a implantar en el terreno, instalaciones de ocio y recreo, vallados, nuevas construcciones, elementos e infraestructuras, planes de aprovechamiento cinegético y creación de nuevos cotos de caza, planes parciales de ordenación urbana, nuevas infraestructuras de transporte y labores de mantenimiento y mejora de las mismas, etc. En dichos informes principalmente se solicita la valoración de la afección que las distintas actuaciones proyectadas pudieran generar en los espacios protegidos (Parque Regional, Espacios Protegidos Red Natura 2000, Hábitats de Interés Comunitario) y otras figuras de protección (Refugio de Fauna Laguna de San Juan y Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola) existentes en el ámbito de gestión. También se estudia si los usos propuestos o las actividades previstas eran compatibles con la normativa vigente.
- Se han elaborado **13 informes** de expedientes procedentes del Área de Disciplina Ambiental, relativos a actuaciones realizadas sin autorización sobre el terreno (decapados y movimientos de tierras), afecciones a la vegetación (desbroces, podas y talas), vertidos ilegales, instalación de elementos sin autorización previa (vallados, casetas, etc.).
- Se han emitido **187 comunicaciones** dirigidas a diversos destinatarios: Ayuntamientos, Cuerpo de Agentes Forestales, Cuerpo de la Guardia Civil, particulares, empresas, organizaciones y diversos colectivos.
- Se han emitido **82 autorizaciones** o informes relativos a autorizaciones sobre actividades solicitadas a realizar en el ámbito del Parque Regional, relacionadas en su mayor parte con eventos deportivos (competiciones y marchas), rodajes (películas, videoclips, anuncios publicitarios), sesiones fotográficas y estudios de aves (observación y anillamientos).

10. Otras actuaciones de interés:

- Difusión:
 - Participación en cursos y congresos: XV Congreso del Grupo Ibérico de Aguiluchos en Valsaín (Segovia); VII Congreso Ibérico y XXIV Español de Ornitología (Cádiz); V Congreso Internacional sobre Chovas (Segovia); Jornada de pasos naturalizados para peces (Proyecto Cipríber); II Congreso Ibérico sobre Restauración Fluvial, Restaurarios 2019 (Murcia)
 - Colaboración con universidades y centros de enseñanza (organización de charlas, acompañamiento en visitas de campo, presentaciones, etc.).
 - Colaboración con asociaciones y organizaciones de diversa naturaleza para la organización de actividades, eventos, jornadas de voluntariado, etc.

2. PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES (PRCAM)

- **Nº de visitantes:** Estimado en **1.612.000 visitantes**, distribuidos de la siguiente manera:

Paraje	Nº visitantes
La Pedriza	700.000
Valle de la Fuenfría	400.000
Valle de la Barranca	35.000
Dehesa Boyal de San Sebastián de los Reyes	82.000
La Cabilda	25.000
La Chopera del Samburiel	37.000
Otras áreas recreativas	48.000
Otras zonas	285.000
Total	1.612.000

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- **Áreas recreativas:** Las áreas recreativas ubicadas en las diferentes comarcas forestales que comprende el PRCAM se muestran en la siguiente tabla:

Comarca Forestal	Área recreativa	Término Municipal
PRCAM Oeste – Comarca XIII	Alto del Hilo	Becerril de la Sierra
	Puente de Madrid	El Boalo
	Las Dehesas	Cercedilla
	La Barranca	Navacerrada
PRCAM Norte – Comarca XIV	Zona de Canto Cochino-Pedrizo	Manzanares el Real
	Chopera de Samburriel	
	Fuente del Cura	Miraflores de la Sierra
	Arroyo del Mediano	Soto del Real
PRCAM Sur – Comarca XV	Dehesa de Valdelatas	Alcobendas
	Los Remedios	Colmenar Viejo
	La Cabilda	Hoyo de Manzanares
	El Berzalejo	
	Dehesa Boyal	San Sebastián de los Reyes

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

- **Red de sendas:** El Parque posee un elevado potencial para la realización de actividades al aire libre. La legislación de este espacio protegido permite la práctica de aquellas cuyo desarrollo no influya negativamente en el entorno donde se realizan. Una de las más arraigadas es el senderismo, actividad que se efectúa por todo el territorio del Parque, aunque su práctica es más habitual en el entorno de la sierra, y en especial por el valle de la Fuenfría y La Pedrizo del Manzanares. Algunas de estas rutas acceden a puntos de especial interés como son los miradores naturales donde se han instalado paneles interpretativos que permiten conocer la toponimia de la zona. Además, dentro del PRCAM existen algunas rutas señalizadas con carteles indicativos en el punto de inicio, que facilitan la interpretación del paisaje por el que se va a transitar. A continuación se muestra una tabla con algunas de las rutas más destacadas del PRCAM, todas ellas incluidas en el portal web <http://www.sendasdemadrid.es>. Hay que señalar que desde la Declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, algunas de estas sendas recorren parte de ambos espacios protegidos.

RED DE SENDAS	
Nombre	Término municipal
Senda del Camino Puricelli	Cercedilla
Senda de la Calle Alta	
Senda de los Miradores	
Calzada Borbónica	
Camino de Schmidt	
Senda de los Alevines	
Ruta de los Molinos y Batanes	Colmenar Viejo
Ruta alcornoque singular-cueva del maquis	El Boalo
Ruta arroyo de la Gargantilla - Ruta ascensión a la Maliciosa	
Ruta Cordal de Los Porrones	
Ruta de El Boalo a Mataelpino	
Ruta hacia el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares	
Ruta Los Chaparrales	Hoyo de Manzanares
Ruta circular de las Machorras	
Itinerario geológico por la Pedriza	Manzanares el Real
Senda de Canto Cochino al Puente de los Poyos	
Senda las Formas de la Pedriza	
Los Feudos del Castillo	
Senda de Quebrantaherraduras	
Senda del Cancho de los Muertos	
La Najarra	Miraflores de la Sierra
Senda Ortiz	Navacerrada
Senda del Valle de La Barranca	
Cuerda Larga	Varios
Estación FC Miraflores – La Camorza	
La Cañada del Zahurdón	
Senda de Navacerrada a Manzanares el Real	
Camino de Santiago de Madrid	

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

■ Actuaciones de gestión:

1. Restauración ecológica:

- Eliminación de trochas, veredas y caminos fuera ordenación mediante gradeo, creación de cunetas y colocación de obstáculos para impedir el tránsito

descontrolado de vehículos fuera del camino existente en la Cañada Real Segoviana (Moralzarzal).

2. Conservación de recursos:

- Entorno:
 - Realización periódica de recorridos por el ámbito del PRCAM y su entorno al objeto de conocer las actuaciones requeridas de limpieza, mantenimiento, etc., así como las posibles mejoras a ejecutar en el territorio.
- Flora:
 - Riegos de las repoblaciones realizadas en el entorno del Puente Medieval (Colmenar Viejo), área recreativa Puente Madrid (El Boalo) y MUP 8 “Cerca Cabilda” (Hoyo de Manzanares).
 - Realización de hoyos en el MUP 8, Cerca Cabilda (Hoyo de Manzanares) para plantación posterior por parte del colegio del municipio.
 - Conservación de especies singulares: realización de una pequeña clara en un rodal de pinos del MUP nº 143, “El Risco” (Manzanares El Real), para favorecer a un pie de alcornoque (*Quercus suber*).
 - Siegas y desbroces:
 - Acceso a La Pedriza (Manzanares el Real): Cunetas desde el cambio de rasante hasta la entrada al monte.
 - MUP nº 8, “Cerca Cabilda” (Hoyo de Manzanares) y MUP 194 “Monte de Viñuelas” (Madrid).
 - Aparcamientos de la barrera del cordel de Matapiñonera (Madrid), del Vado de las Carretas y de los semicierres del Zahurdón y Cantalojas, en el cordel de Cantalojas (Colmenar Viejo), del Descansadero de Peregrinos, en el acceso a la urbanización La Berzosa (Hoyo de Manzanares), del área recreativa del Berzalejo (Hoyo de Manzanares), del semicierre de Valdeloshielos (Tres Cantos), del semicierre de la Dehesa de Colmenarejo-Sur y barrera “Rufi” y paso subterráneo, en la Cañada Real Segoviana, en las inmediaciones de la carretera M-608 (Manzanares El Real).
 - Aparcamiento, mirador y zona de mesas del área del Puente Medieval (Colmenar Viejo).

- Aparcamiento y cierres de La Parra, semicierre de la rotonda del camping y acceso a Prado Herrero, semicierre de dicha rotonda y pista del hangar (Soto del Real).
 - Zona de mesas de las áreas recreativas del Arroyo Mediano (Soto del Real), la Chopera de Samburriel (Manzanares el Real) y Puente de Madrid (El Boalo).
 - Praderas, zona de mesas y cunetas del área recreativa de Las Dehesas (Cercedilla).
 - Entorno de los monolitos del Parque Regional y otra cartelería significativa del espacio protegido.
- Eliminación de especies invasoras:
- Tras tener constancia de la primera cita en España de la especie invasora *Limnobium laevigatum* en el río Manzanares se realizaron varios operativos de emergencia para retirar la mayor cantidad posible de plantas de dicha especie y se mantuvieron reuniones con otros organismos implicados para determinar un plan de actuación para su total erradicación.
 - Se han continuado las labores destinadas a la eliminación de rodales de ailanto (*Ailantus altissima*), especie incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Anexo I del Real Decreto 1628/2011), en esta ocasión en el MUP nº 194, Monte de Viñuelas (Madrid).
 - Eliminación de arbolado alóctono del aparcamiento de los Barracones, en el MUP nº 163 “La Camorza” (Manzanares el Real).
- Fauna:
- Actuaciones en humedales de interés herpetológico:
- Charcas de los Camorchos y su entorno (Hoyo de Manzanares): mantenimiento de barreras antiatropellos, paneles informativos y cerramiento.
 - Charca del Zahurdón (Colmenar Viejo): restauración del vallado.
- Colaboración con GREFA para la liberación de 55 juveniles de galápago europeo criados en cautividad en 3 humedales del Parque Regional.
- Colaboración con GREFA para la reintroducción de 8 pollos de águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) mediante un jaulón de aclimatación situado en el Parque

Regional en un paraje con hábitat óptimo para el asentamiento de la especie como reproductora.

- Repaso del cerramiento de mampostería existente en el MUP 194 “Monte de Viñuelas” (Madrid) para evitar la salida de fauna silvestre hacia zonas urbanas y/o carreteras.
- Medidas de gestión para compatibilizar la presencia de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) con una explotación agropecuaria en finca particular:
 - Eliminación de nidos abandonados e instalación de dispositivos tipo paraguas para impedir su reconstrucción.
 - Colocación de paraguas para evitar la construcción de nidos en fresnos desmochados recientemente que no soportaban nido.
 - Retirada de paraguas antianidamiento que ya no eran útiles.
 - Retirada de nidos abandonados sin posibilidad de ser reconstruidos por el desarrollo del árbol en el que se encontraban.
 - Rebaja del material acumulado en varios nidos muy voluminosos para aliviar la presión sobre los árboles en los que situaban.
- Tratamientos selvícolas y actuaciones sobre la cubierta vegetal:
 - Subasta de la madera apilada tras la clara realizada en 2018 en pinar de *Pinus nigra* en el MUP nº 21, “Matarrubia” (Moralzarzal).
 - Clara en pinar de *Pinus sylvestris* en una superficie de 35 Ha en el MUP nº 140, “Perímetro Aguirre” (Miraflores de la Sierra).
 - Trasmoches de fresnos en los MUP nº 6, “Dehesa Boyal” (Soto del Real); MUP nº 12, “Dehesa Boyal de Colmenarejo” (Manzanares el Real); MUP nº 19, “Dehesa Nueva” (Moralzarzal); y MUP nº 20, “Dehesa Vieja y Robledillo” (Moralzarzal).
 - Tratamientos puntuales de vegetación:
 - Tronzado y retirada de ramas y pies caídos, principalmente por inclemencias meteorológicas, en aparcamientos de áreas recreativas, sendas, pistas forestales, etc.
 - Terciado de árboles próximos a aparcamientos de áreas recreativas para evitar accidentes.
 - Poda y/o desbroce de la vegetación que dificultaba la visualización de señales u obstaculizaba el tránsito por pistas o caminos forestales.

- Aprovechamientos ganaderos/conservación de infraestructuras ganaderas:
 - MUP nº 2, “Alto del Hilo”, (Becerril de la Sierra): repaso del cerramiento, arreglo de puertas peatonales y barreras.
 - MUP nº 3, “Cabeza Mediana” (Becerril de la Sierra): arreglo del cerramiento en un tramo deteriorado.
 - MUP nº 4, “Dehesa del Berrocal y Gargantilla” (Becerril de la Sierra): arreglo de puerta ganadera.
 - MUP nº 6, “Dehesa Boyal”, (Soto del Real): repaso de los daños causados por la caída de un árbol en el mallazo de las instalaciones ganaderas y corrales del Monte.
 - MUP nº 9, “Cerca de las Viñas”, (Hoyo de Manzanares): mejora del cerramiento y arreglo de puerta ganadera.
 - MUP nº 11, “Chaparral de las Viñas” (Manzanares el Real): adecuación de manantial.
 - MUP nº 12, “Dehesa Boyal de Colmenarejo”, (Manzanares el Real): acondicionamiento de abrevaderos y mejora del acceso sur mediante el relleno con zahorras de las cárcavas existentes.
 - MUP nº 13, “La Sierra, La Raya, Las Dehesas y otros”, (Miraflores de la Sierra): instalación de puerta, arreglo del cerramiento retirando árboles caídos sobre el mismo, pasos peatonales y abrevaderos.
 - MUP nº 19, “Dehesa Nueva”: repaso del cerramiento, arreglo de los corrales, vacuaderos y mangas ganaderas presentes en el Monte y adecuación de manantial y abrevaderos.
 - MUP nº 20, “Dehesa Vieja y Robledillo”: arreglos y mejoras de cerramiento e instalación de puerta.
 - MUP nº 21, “Matarrubia” (Moralzarzal): mejora del cerramiento, arreglos en la manga ganadera y en la mampostería de los corrales, adecuación de manantiales y abrevadero y construcción de un nuevo pilón.
 - MUP nº 23, “Dehesa de la Golondrina y Agregados” (Navacerrada): arreglo de puerta peatonal y de camino existente.

- MUP nº 24, “Pinar de la Barranca”, (Navacerrada): instalación de puertas peatonales y ganaderas, realización un paso de cierre con cadena para el acceso a la pradera de la Barranca para alimentar al ganado, nuevo cierre de los corrales del Monte y repaso general del cerramiento.
- MUP nº 28, “Dehesa de Golondrina y Mesa” (Cercedilla): desbroce de los corrales existentes.
- MUP nº 32, “Pinar y Agregados” (Cercedilla): arreglo de cerramiento, reparación de paso canadiense y adecuación de fuentes.
- MUP nº 33, “Pinar Baldío” (Cercedilla): retirada puntual de alambrada vieja e instalación de nuevo cerramiento con mallazo y arreglo de puerta peatonal.
- MUP nº 143, “El Risco”, (Manzanares El Real): Adecuación de abrevadero.
- MUP nº 197, “Los Almorchones” (Navacerrada): arreglo de puertas.
- MUP nº 198, “Ladera de Mataelpino” (El Boalo): retirada temporal de paso canadiense para facilitar trabajos de demolición.
- MUP nº 199, “Las Pedrizas, El Rincón y El Jaralón” (Manzanares el Real): arreglo de puerta de acceso.
- Vía Pecuaría “Cañada Real Segoviana” (Soto del Real): instalación de puerta ganadera en la Ermita de Soto.
- Vía Pecuaría “Colada de entretérminos de El Boalo y Mataelpino” (El Boalo): mejora de los abrevaderos de los corrales de El Boalo.

3. Uso público:

- Mantenimiento y sustitución de la señalización y cartelería del ámbito del PRCAM: Comarcas Forestales XIII, XIV y XV.
- Limpieza, desbroces, mantenimiento de la señalización, mobiliario y talanqueras en las áreas recreativas del ámbito de gestión del Parque.
- Plan de vialidad invernal en los valles de la Fuenfría y la Barranca y en la Pedriza: labores destinadas a mejorar la seguridad de los visitantes (retirada de nieve, esparcimiento de sal para evitar placas de hielo y, en caso necesario, corte de tramos de accesos y colocación de señalización especial).
- Desmantelamiento de infraestructuras en desuso y/o ilegales:

- MUP nº 9, “Cerca de las Viñas”, (Hoyo de Manzanares): demolición de un antiguo depósito, procediendo a su tapado. Demolición y retirada de tubo de grandes dimensiones.
- MUP nº 10, “El Ejido”: desmantelamiento de 3 apoyos de un antiguo tendido eléctrico fuera de servicio.
- MUP nº 13, “La Sierra, La Raya, Las Dehesas y otros”, (Miraflores de la Sierra): retirada de antiguos pasos canadienses del aparcamiento de la fuente del Cura.
- MUP nº 20, “Dehesa Vieja y Robledillo”: desmantelamiento y demolición de cabaña ilegal.
- MUP nº 32, “Pinar y Agregados” (Cercedilla): retirada de los apoyos de dos antiguos tendidos eléctricos presentes en el Monte. Eliminación del cercado del depósito de agua del antiguo CEA.
- MUP nº 33, “Pinar Baldío” (Cercedilla): apoyo en la demolición del Club Alpino Guadarrama.
- Vía Pecuaria “Cañada Real Segoviana” (Manzanares El Real): retirada de poste telefónico fuera de uso depositado sobre el terreno.
- Vía Pecuaria “Cañada Real Segoviana” (Soto del Real): desmantelamiento y retirada de un antiguo tendido eléctrico.
- Vía Pecuaria “Cordel del arroyo Mediano” (Soto del Real): desmantelamiento de antiguo chozo).
- Vía Pecuaria “Cordel de Prado Herrero”: instalación de elementos para impedir el aparcamiento de vehículos en la Vía Pecuaria.
- Vía Pecuaria “Cordel del arroyo de la Tenaja o de Valgrande” (Hoyo de Manzanares): demolición de antiguo abrevadero, así como de varias arquetas sin uso.
- Dehesa de Valdelatas (Madrid): desmontaje y retirada de cercado en desuso. Desmantelamiento de antiguo tendido eléctrico.
- Las Dehesas (Cercedilla): eliminación de abrevadero inservible y construcción de uno nuevo.
- Retirada de cartelería obsoleta presente en el ámbito de gestión.

- Mantenimiento de la señalización específica para bicicletas todoterreno (BTT) en caminos del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y del PRCAM.
- Eliminación de pintadas realizadas sobre diversos elementos (rocas, fuentes, barreras, etc.).
- Regulación de los accesos al Polígono Valverde (Madrid) a fin de reducir los vertidos ilegales que se producen en la zona.
- Mantenimiento general de fuentes presentes en el ámbito de gestión del Parque.
- Producción de material divulgativo e informativo destinado a los visitantes del PRCAM.

4. Infraestructuras:

- Red viaria: arreglo de 850 metros de caminos en el Monte de Valdelatas (Madrid) y trabajos preventivos y de mantenimiento en la mayor parte de las pistas forestales situadas en los Montes de Utilidad Pública vinculados al Parque Regional, consistentes fundamentalmente en la limpieza de cunetas, alcantarillas y pasos de agua, eliminando las colmataciones generadas por arrastres de tierras, piedras y restos vegetales que podrían producir procesos erosivos y poner en peligro el tránsito por las pistas.
- Cerramientos: arreglo de cercados de distintos Montes de Utilidad Pública de las Comarcas Forestales XIII, XIV y XV, así como mantenimiento de los elementos de restricción de accesos (barreras, puertas, candados, etc.) con 166 actuaciones.
- Mantenimiento del Centro de Gestión del PRCAM y las zonas ajardinadas de este.
- Mantenimiento de naves y almacenes del Parque Regional.

5. Funcionamiento básico:

- Conservación y gestión del Parque Regional:
 - Limpieza y retirada de residuos, que son trasladados a las instalaciones adecuadas para su correcta gestión.

- Mantenimiento, reparación y cuidado de las distintas infraestructuras del PRCAM (señalización, vallados, cierre de accesos, equipamientos de áreas recreativas, etc.).
- Tareas de gestión técnica y administrativa en la Unidad de Parques Regionales y sus centros de mantenimiento dependientes de éste en materia de conservación y mantenimiento del Parque:
 - Tramitación de permisos y solicitudes de diversa índole de cara al público. A partir de septiembre de 2019 se pueden obtener en este Centro los permisos de pesca de los acotados madrileños, habiéndose expedido un total de 34, el 88% de ellos para el embalse de Santillana.
 - Emisión de 357 acreditaciones para vehículos que requerían el acceso a áreas restringidas, vinculadas a 81 autorizaciones, por diversos motivos: aprovechamientos cinegético (5), de leñas (5) o apícola (1), estudios científicos (9), pruebas deportivas (15), trabajos forestales (4), etc.
 - Mantenimiento de diversas bases de datos (biblioteca, archivos del Patronato del Parque, proyectos, informes técnicos, notificaciones del Área de Conservación de Flora y Fauna, autorizaciones, etc.), en coordinación con el personal de la oficina de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
 - Apoyo a los Agentes Forestales de las comarcas que incluyen al Parque (Comarcas XIII, XIV y XV).
 - Atención a 271 visitantes al Centro.

6. Estudios y trabajos técnicos:

- Fauna:

A continuación se muestra una tabla resumen en la que se exponen el número total de especies detectadas en el PRCAM, obtenida a partir de su Plan Rector de Uso y Gestión y completada a partir de los últimos estudios realizados y las observaciones del personal del Parque. Además, se detalla el número de especies de cada grupo que goza de algún tipo de protección:

Grupo	nº total sspp	CN				CR					sspp Red
		EX	VU	PE	Total	EX	SE	VU	IE	Total	
Peces	18			1	1	3				3	5
Anfibios	13			10	10			2	1	3	1
Reptiles	22			20	20	1		3	1	5	4
Aves	226	5	9	15	169	6	5	4	33	48	57
Mamíferos	58		7	11	18	1		6	3	10	14
Total	337	5	19	20	224	11	5	18	38	72	81
		224				72					

Vertebrados del PRCAM. CN (Catálogo Español): EX (En Peligro de Extinción); VU (Vulnerable); PE (Protección Especial). CR (Catálogo Regional): EX (En Peligro de Extinción); SE (Sensible a la Alteración de su hábitat); VU (Vulnerable); IE (De Interés Especial). sspp Red Natura 2000: especies presentes en el Anexo II de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Fuente: Octubre 2020
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

– XX Censo de la población reproductora de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en el PRCAM y su entorno:

CENSO DE CIGÜEÑA BLANCA EN EL PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES 2019				
Nº parejas reproductoras	Éxito reproductor (%) ⁽¹⁾	Nº pollos volados	P. bruta ⁽²⁾	P. neta ⁽³⁾
686	73,3	1.068-1.133	1,60 ± 0,05	2,19

Nota: ⁽¹⁾ Porcentaje de parejas que llegan a criar algún pollo, sobre el total de parejas reproductoras
⁽²⁾ Productividad bruta: Nº pollos volados/Nº parejas reproductoras
⁽³⁾ Productividad neta: Nº pollos volados/Nº parejas con éxito reproductor

Fuente: Octubre 2020
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- En 2019, la población nidificante de cigüeña blanca ha sido de **686 parejas**, lo que supone un nuevo máximo histórico.
- Dicha población continúa mostrando una marcada preferencia por los árboles a la hora de seleccionar el sustrato donde construir el nido, con más del 70% de los nidos instalados sobre los mismos. El fresno sigue siendo la especie más utilizada, seguido por coníferas empleadas en jardinería (cedros y abetos, principalmente), si bien el número de nidos instalados en chopos sigue aumentando.

- El éxito reproductor ha sido alto (73,3%), si bien la productividad ha estado por debajo de la media dada en los últimos 19 años, pero dentro de lo esperable para la especie, lo que ha permitido que el número de pollos que ha llegado a volar a partir de esta población haya ascendido hasta los 1.068-1.133 pollos, lo cual es la tercera cifra más alta para la zona de estudio.
- **Seguimiento de las aves acuáticas del embalse de Santillana:** En 2019 se contabilizaron **48 especies diferentes** de aves acuáticas en el embalse (78 especies desde 2007, año desde el que se realiza el seguimiento). El pico máximo de riqueza la segunda quincena de abril (30 especies), coincidiendo con el paso migratorio prenupcial, principalmente de aves limícolas. La menor riqueza se produjo en la primera quincena del mes de junio (13 especies), tras la marcha de las especies invernantes y la finalización del paso migratorio. La riqueza media en 2019 ha sido de 21,3 especies/censo.

Un total de 15 especies aparecieron en el 75% de los censos realizados a lo largo del año (se han efectuado 24 censos, dos al mes, uno en cada quincena, en los que se contabilizan todas las aves acuáticas vistas desde las 5 estaciones de observación establecidas y en los recorridos entre éstas). De ellas 6 fueron detectadas en los 24 censos: ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), ánade friso (*Mareca strepera*), garza real (*Ardea cinerea*), cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), focha común (*Fulica atra*) y gaviota reidora (*Chroicocephalus ridubundus*).

Respecto al número de aves contabilizadas (sin incluir a las gaviotas), el valor máximo se observó en la segunda quincena de marzo, con **1.485 aves**, coincidiendo con el final de la invernada y el comienzo de paso migratorio. La menor abundancia se produjo en la primera quincena de junio, con 463 aves observadas. El número medio de aves registradas por censo ha sido **823,3**.

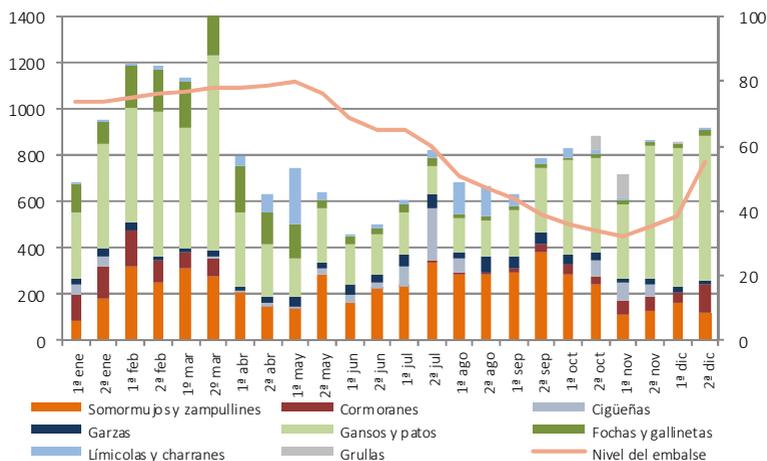
Los censos han permitido comprobar que en 2019 han criado en el mismo, al menos, las siguientes especies: tarro canelo (*Tadorna ferruginea*), ánade azulón, ánade friso, zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), somormujo lavanco, garza real, cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), focha común y chorlito chico (*Charadrius dubius*).

En 2019 se detectó en el embalse de Santillana la presencia de especies poco habituales en la Comunidad de Madrid como cerceta carretona (*Anas querquedula*), espátula común (*Platalea leucorodia*), garceta grande (*Egretta alba*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), correlimos tridáctilo (*Calidris alba*), aguja colipinta (*Limosa lapponica*), zarapito trinador (*Numenius phaeopus*), entre otras.

Durante el invierno, Santillana Santillana es uno de los principales dormideros de láridos de la Comunidad de Madrid, albergando miles de individuos. Las especies más abundantes son la gaviota reidora y la gaviota sombría (*Larus fuscus*). Además, entre los grandes contingentes de estas especies aparecen algunos individuos de especies menos comunes en el interior peninsular, especialmente durante los pasos migratorios, detectándose en 2019 la presencia de gaviota **patiamarilla** (*Larus michahellis*).

Finalmente, hay que mencionar que, con cierta regularidad, en este embalse aparecen aves procedentes de escapes de núcleos zoológicos o colecciones privadas, como es el caso el ganso del Nilo (*Alopochen aegyptiaca*). Por su parte, el tarro canelo se ha asentado en la región como especie nidificante, siendo habitual en Santillana.

Presencia de aves acuáticas en embalse de Santillana 2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

AVES ACUÁTICAS EMBALSE DE SANTILLANA 2019					
Especie	nº máx. de ind.	nº medio de ind.	% censos 2019	Estatus en C.M.	Estatus en Santillana
Ánsar común (<i>Anser anser</i>)	20	6,3	16,7	les; P	p
Ganso del Nilo (<i>Alopochen aegyptiaca</i>)	3	1,8	50	s (escapada de cautividad y con poblaciones naturales)	A (escape)
Tarro canelo (<i>Tadorna ferruginea</i>)	159	25,9	95,8	s (posiblemente escapada de cautividad inicialmente)	S, r
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	10	4,0	29,1	r, p con cifras muy reducidas, Ira.	p, lac
Silbón europeo (<i>Anas penelope</i>)	6	2,8	20,8	les, p con cifras muy reducidas	les, p
Ánade friso (<i>Mareca strepera</i>)	218	88,2	100	s, lco	s, r, lab
Cerceta común (<i>Anas crecca</i>)	76	28,4	58,3	lco	lco
Ánade azulón (<i>Anas platyrhynchos</i>)	244	132,2	100	S, lab	S, r, lco
Ánade rabudo (<i>Anas acuta</i>)	13	7,5	8,3	p escaso, les	i, p
Cerceta carretona (<i>Anas querquedula</i>)	1	1	4,2	p escaso, lac	p
Cuchara común (<i>Anas clypeata</i>)	515	115,4	79,2	s, reproductor muy escaso, lab	lco
Zampullín común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	22	4,6	87,5	S reproductor, lco	s, r, les
Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)	373	217,8	100	S reproductor, lco	S, r
Zampullín cuellinegro (<i>Podiceps nigricollis</i>)	20	5,5	70,8	s, r, les	l
Gallineta común (<i>Gallinula chloropus</i>)	1	1	4,17	S reproductor	s, r
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	226	76	100	S reproductor, lab	lco, r

AVES ACUÁTICAS EMBALSE DE SANTILLANA 2019					
Especie	nº máx. de ind.	nº medio de ind.	% censos 2019	Estatus en C.M.	Estatus en Santillana
Grulla común (<i>Grus grus</i>)	107	58,3	12,5	les, P	p
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	3	1,5	16,7	e, p, lra	p
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	231	41,1	79,17	E, S (una parte), lab	E, les
Espátula común (<i>Platalea leucorodia</i>)	15	7	20,8	p muy escaso	p
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	10	8	12,5	S, lab	e, r
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	29	11,8	95,8	s, les	e, les
Garceta grande (<i>Egretta alba</i>)	3	1,6	75	les, p	les, p
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	42	20,5	100	lab, e	s, r, lco
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	1	1	4,2	e, p, lac	P
Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	153	49,6	100	lab, e	lco, e
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	1	4,2	s reproductor, les	p
Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	2	1,3	16,7	p, lac	p
Chorlitejo chico (<i>Charadrius dubius</i>)	77	19,9	62,5	e reproductor, p, lac	e, r, p
Chorlitejo grande (<i>Charadrius hiaticula</i>)	24	11,8	20,8	p escaso	P
Chorlito gris (<i>Pluvialis squatarola</i>)	2	2	4,2	p muy escaso	p
Avefría europea (<i>Vanellus vanellus</i>)	20	7	33,3	s reproductor, lab, P	lco, p
Correlimos común (<i>Calidris alpina</i>)	128	27,6	20,8	lac, p escaso	p

AVES ACUÁTICAS EMBALSE DE SANTILLANA 2019					
Especie	nº máx.	nº medio.	% censos	Estatus en C.M.	Estatus en Santillana
Correlimos tridáctilo (<i>Calidris alba</i>)	18	9,3	12,5	A	A
Correlimos menudo (<i>Calidris minuta</i>)	3	3	4,2	p muy escaso, lac	p
Zarapito trínador (<i>Numenius phaeopus</i>)	1	1	4,2	A	p
Aguja colipinta (<i>Limosa lapponica</i>)	1	1	4,2	A	p
Agachadiza común (<i>Gallinago gallinago</i>)	7	3,7	41,7	lco, p	les, p
Archibebe común (<i>Tringa totanus</i>)	32	11,8	16,7	p escaso, lra	p
Archibebe claro (<i>Tringa nebularia</i>)	1	1	4,2	p escaso, lra	p
Andarríos grande (<i>Tringa ochropus</i>)	8	3,9	83,3	lco, P	P, les
Andarríos bastardo (<i>Tringa glareola</i>)	1	1	4,2	p muy escaso	p
Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	70	13,2	87,5	s reprod., p, les muy localizado	e, les, P
Fumarel común (<i>Chlidonias niger</i>)	1	1	4,2	p	p
Gaviota reidora (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	2.300	314,1	100	e, r, lab	e, lab
Gaviota sombría (<i>Larus fuscus</i>)	4.300	837,5	95,8	e no reproductor, lab	e, lab
Gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>)	3	1,6	29,2	lra, p, e muy escaso	lra, p
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	2	1,3	54,2	s reproductor, les, p	s

A: Accidental; r: reproductor ocasional; E: Estival, habitual en primavera y verano en cifras importantes; e: Estival, habitual en primavera y verano en cifras reducidas; lab: Invernante abundante; lco: Invernante común; les: Invernante escaso; lra: Invernante raro; lac: Invernante accidental; P: Migrante, habitual durante los pasos migratorios con cifras importantes; p: Migrante, habitual durante los pasos migratorios con cifras reducidas; S: Sedentaria, habitual a lo largo del año con cifras importantes; s: Sedentaria, habitual a lo largo del año con cifras reducidas

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- **Seguimiento de fauna mediante trampeo fotográfico:** La detección y estudio de mamíferos, y en especial de carnívoros, es una tarea muy complicada debido a su carácter esquivo y a sus hábitos crepusculares y nocturnos, principalmente. Esta dificultad ha propiciado un importante déficit en el conocimiento de las especies que habitan determinados medios y su estado de conservación. Con el fin de subsanar estas carencias, en el Parque Regional se realiza un proyecto de seguimiento de fauna mediante fototrampeo, principalmente de mamíferos carnívoros, que permite obtener información muy valiosa de especies esquivas con una escasa perturbación, tanto para la gestión de dichas especies como para el desarrollo de estudios más detallados. Durante 2019, estos trabajos se han centrado en los melojares y pinares de la Sierra y los bosques de ribera del río Manzanares y algunos de sus afluentes, instalando las cámaras en 15 localizaciones diferentes. Entre todos los equipos disponibles se han acumulado 3.201 días efectivos de muestreo, lo que supone 76.817 horas de trabajo. En este periodo se han obtenido 16.109 imágenes positivas de la fauna del Parque, que aportan información sobre presencia, abundancia, ritmos de actividad, etc., de **19 especies de mamíferos**, 9 de ellas carnívoros.

SEGUIMIENTO DE FAUNA MEDIANTE TRAMPEO FOTOGRÁFICO 2019					
Especie	nº eventos registrados	% eventos	Eventos/100 días	Estaciones positivas	% estaciones
Liebre ibérica (<i>Lepus granatensis</i>)	40	0,99	1,25	2	13,33
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	455	11,28	14,21	1	6,67
Ardilla roja (<i>Sciurus vulgaris</i>)	2	0,05	0,06	2	13,33
Ratón sp. (<i>Apodemus/ Mus</i> sp.)	159	3,94	4,97	9	60
Rata sp. (<i>Rattus</i> sp.)	176	4,36	5,50	2	13,33
Lobo ibérico (<i>Canis lupus</i>)	4	0,10	0,12	1	6,67
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	995	24,66	31,08	15	100
Visón americano (<i>Neovison vison</i>)	66	1,64	2,06	6	40
Turón (<i>Mustela putorius</i>)	1	0,02	0,03	1	6,67
Garduña (<i>Martes foina</i>)	574	14,23	17,93	10	66,67
Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	52	1,29	1,62	8	53,33
Tejón (<i>Meles meles</i>)	90	2,23	2,81	14	93,33
Gineta (<i>Genetta genetta</i>)	207	5,13	6,47	7	46,67
Gato montés (<i>Felis silvestris</i>)	18	0,45	0,56	3	20
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	766	18,98	23,93	11	73,33

SEGUIMIENTO DE FAUNA MEDIANTE TRAMPEO FOTOGRÁFICO 2019					
Especie	nº eventos registrados	% eventos	Eventos/ 100 días	Estaciones positivas	% estaciones
Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>)	8	0,20	0,25	2	13,33
Gamo (<i>Dama dama</i>)	2	0,05	0,06	1	6,67
Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	132	3,27	4,12	2	13,33
Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	288	7,14	9,00	9	60

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- **Estudio de los quirópteros del Parque Regional:** el Parque Regional encargó la elaboración de un trabajo a desarrollar a lo largo de 2018 y 2019 destinado a mejorar la información disponible de este grupo faunístico. Para la realización de este trabajo se combinaron 4 sistemas de muestreo que se complementaron entre sí y que son habitualmente utilizados en la realización de inventarios de especies de murciélagos: sesiones de captura con redes de niebla, inspección de refugios potenciales, censos de emergencia en refugios y estaciones de registro acústico. La combinación de estos cuatro métodos de muestreo aplicados ha permitido la identificación de 21 especies o grupos de especies de quirópteros.
- **Seguimiento continuo de la nutria (*Lutra lutra*) en el embalse de Santillana:** Con el objetivo de conocer la situación de la nutria, especie “En Peligro de Extinción” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en el entorno del embalse de Santillana, en 2017 se comenzó un trabajo de seguimiento continuo de este mustélido en el citado humedal, el cual se mantiene en la actualidad. Para ello, se están realizando muestreos mensuales destinados a localizar evidencias de la presencia de nutria (excrementos, marcas glandulares y huellas, principalmente) en distintos puntos del embalse. Además, mediante otras técnicas, se pretende obtener información muy valiosa sobre la especie (ritmos de actividad, reproducción, otras especies con los que comparte el hábitat, etc.).
- **Inventario de humedales de interés herpetológico:** El Parque Regional alberga una notable variedad de anfibios y reptiles por lo que resulta necesario conocer los humedales presentes en dicho espacio protegido que poseen interés herpetológico. A fin de tenerlos perfectamente identificados, conocer las especies que albergan y los factores que pueden estar incidiendo negativamente

en su conservación para adoptar las medidas necesarias para su preservación, el PRCAM posee un inventario de los mismos. Para la elaboración este se partió de la información bibliográfica disponible y se consulta a expertos en la materia, tanto ligados a la gestión del Parque como herpetólogos conocedores de la zona. A partir de esta información se elaboró una capa GIS que permite localizar cada humedal. Dicho inventario está en continua actualización, según se recopila nueva información tanto de los humedales ya inventariados como de nuevos puntos de interés.

- **Sistema de Información Geográfica (SIG):** El PRCAM cuenta con un SIG que se utiliza para dar apoyo cartográfico en actuaciones de gestión y conservación, entre las que se encuentran:
 - Gestión del espacio protegido:
 - Anexo cartográfico de los informes emitidos por el Parque, en el que se representan las actuaciones sobre las que se está informando y su localización respecto a distintas figuras de protección que puedan verse afectadas.
 - Cartografía asociada a los informes y/o autorizaciones sobre realización de actividades en el ámbito de gestión del Parque (pruebas deportivas, marchas militares, rodajes, etc.).
 - Ubicación de posibles zonas de muestreo para estudio de quirópteros.
 - Apoyo cartográfico mediante la ubicación de fincas para la liberación de galápagos europeos.
 - Apoyo cartográfico de los documentos externos generados en la Oficina de Gestión; en expedientes de disciplina, principalmente en su localización y descripción del terreno (zonificación del PRCAM, uso forestal, etc.) y para las cuadrillas de limpieza, principalmente localización de vertidos mediante coordenadas, facilitadas en muchas ocasiones por el Cuerpo de Agentes Forestales.
 - Apoyo a los Agentes Forestales de las tres comarcas afectadas por el Parque Regional (XIII, XIV y XV) y al SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil) en diversas actuaciones (muestreos y seguimientos de especies, informes sobre incendios, operativos de búsqueda de personas desaparecidas, etc.).
- **Gestión de la Reserva de la Biosfera:** La armonía lograda entre el desarrollo de las poblaciones locales y la conservación del medio natural propició que en 1992 el

PRCAM entrara a formar parte de la Red Internacional de Reservas de la Biosfera, con la denominación “Reserva de la Biosfera Cuenca Alta del río Manzanares”⁴. Tras esta ampliación el PRCAM no se encarga directamente de la gestión de esta Reserva, dado que el ámbito territorial de esta supera con creces al del Parque Regional, si bien, colabora puntualmente en temas relacionados con ella, dado que durante años sí desempeñó dicha labor, participando activamente en distintas iniciativas propuestas por el Comité Español del Programa sobre el Hombre y la Biosfera y por la Red Española de Reservas de Biosfera.

7. Estudios y trabajos científicos:

No pocos investigadores, de diferentes campos, eligen el PRCAM para realizar sus estudios en su ámbito territorial. Desde el Parque Regional se facilita en la medida de lo posible el desarrollo de estas investigaciones, colaborando en ello si es necesario. A continuación se muestran los principales estudios y trabajos científicos realizados a lo largo de 2019:

- Seguimiento e instalación de cajas nido para el control biológico de la procesionaria del pino en la Comunidad de Madrid, realizado por la Fundación FICAS.
- Muestreo de materia orgánica superficial en formaciones forestales de *Quercus pyrenaica* y *Quercus ilex*, realizado por INIA-CIFOR.
- Estudio y cartografía de los hábitats naturales de la Comunidad de Madrid, efectuado por el Departamento de Ciencias de la Vida, U. D. Botánica de Alcalá de Henares.
- Recolección de muestras de Myxomycetes nivales por la Universidad de Alcalá.
- Estudio de las poblaciones de Cerambícidos, elaborado por Infee, S.L.
- Muestreo de indicios de la presencia de lobo ibérico (*Canis lupus*) para la realización de un censo y evaluación de la especie en la Comunidad de Madrid, realizado por Consultores en Biología de la Conservación.

⁴ Aprobada posteriormente su ampliación a 105.655 ha y 27 municipios y su cambio de denominación a “Reserva de la Biosfera de las Cuencas Altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama” en la reunión de la 31ª sesión plenaria del Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB de la UNESCO celebrada en París del 19 de junio de 2019.

- Anillamiento científico de pollos y adultos en cajas nido, toma de muestras biológicas y otras actuaciones, realizado por el Departamento de Ecología Evolutiva del Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, dentro del “Estudio de aves insectívoras en nidales artificiales”.
- Estudio sobre la fenología y migración del alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) en la Comunidad de Madrid realizado por la Asociación para el Estudio y la Defensa de la Naturaleza y el Anillamiento Científico de Aves (ÁLULA).
- Soporte científico a la generación de información Forestal efectuado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
- Prácticas de campo de ecología fluvial del Master en Ecología en los tramos medio y bajo del arroyo Mediano, realizado por el departamento de Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid, (UAM).
- Prácticas de fisiología vegetal, UAM, realizadas por la Catedrática de Fisiología Vegetal de la UAM.

Cabe señalar que se ha producido una disminución notable del número de solicitudes de estudios a realizar en el PRCAM. Esto no significa que no se realicen, sino que la tramitación de las mismas se lleva a cabo a través del Área de Flora y Fauna de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales y los resultados no se muestran en estos datos del PRCAM.

8. Gestión de Montes Catalogados de Utilidad Pública:

- Planes de aprovechamiento: Se participa de forma activa en la gestión de los distintos tipos de aprovechamientos autorizados (pastos, cinegéticos, apícolas, etc.) en los MUP del Parque Regional y su ámbito territorial.
- Realización de informes referentes a ocupaciones y permutas en MUP.

9. Informes, Comunicaciones y Autorizaciones:

- Se han redactado **382 informes técnicos** sobre temas diversos. De ellos, 204 informes se proyectaron en el ámbito territorial del PRCAM; 57 fueron informes sometidos al Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid; y 29 informes se emitieron sobre actuaciones planteadas en el ámbito del Parque Nacional de

la Sierra de Guadarrama y/o su Zona Periférica de Protección, declarado mediante Ley 7/2013, de 25 de junio.

- Se han tramitado **65 ocupaciones y permutas** en Montes de Utilidad Pública; **11 expedientes de actuaciones en MUP** (plantaciones, repoblaciones, cortas, etc.); **183 de aprovechamiento forestal** en finca particular; **12 expedientes de trabajos preventivos de incendios** y **42 Pliegos de aprovechamientos en MUP** (18 Pliegos de aprovechamientos de pastos, 10 tramitaciones de corta, 7 tramitaciones de madera y 7 pliegos de aprovechamientos apícolas).
- Además, se han elaborado **15 informes de disciplina ambiental**, **25 informes referentes a la venta de fincas** en el PRCAM y **186 documentos externos** (consultas, peticiones, notificaciones, etc.).
- Se revisaron y archivaron **157 autorizaciones y notificaciones** emitidas por el Área de Conservación de Flora y Fauna de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad sobre actividades cinegéticas programadas en el ámbito del PRCAM.
- Se tramitaron **235 solicitudes de autorización** sobre actividades que se pretendían realizar en el ámbito de gestión del PRCAM y se han emitido **132 autorizaciones y/o informes** sobre las actividades solicitadas. El resto no se ha realizado en 2019 o bien no ha procedido gestionarlas por diversos motivos (las ha resuelto el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, no cumplían con los requisitos mínimos, etc.).

Los municipios en los que se han solicitado mayor número de actividades son Madrid, Cercedilla, Manzanares el Real y Navacerrada (pruebas deportivas, carrera, bicicleta, orientación, duatlón, etc...y actividades militares y rodajes).

10. Otras actuaciones de interés:

- Participación del personal técnico en Jornadas, Cursos de formación y Congresos.
- Colaboraciones con asociaciones, clubes deportivos y ayuntamientos en distintos eventos locales: competiciones, pruebas deportivas, coloquios, etc.
- Colaboración en distintos actos institucionales realizados en el PRCAM.
- Mantenimiento de la página web del Parque <http://www.parqueregionalcamanzanares.org/>

3. PARQUE REGIONAL DEL CURSO MEDIO DEL GUADARRAMA Y SU ENTORNO

- **Nº de visitantes:** 1.777.052 visitantes, de los cuales 763.752 fueron usuarios de montes y áreas recreativas del Parque Regional, y 1.013.300 de sendas y caminos.
- **Áreas recreativas:** Las áreas recreativas ubicadas en las comarca forestal IX que gestiona el Parque Regional se muestran en la siguiente tabla:

	Área recreativa	Término Municipal
PR Guadarrama – Comarca IX	San Isidro	El Álamo
	Monte Príncipe	Boadilla del Monte
	Ermita de Colmenarejo	Colmenarejo
	La Navata	Galapagar
	Dehesa de Majadahonda	Majadahonda
	Puente del Retamar	Las Rozas de Madrid
	Dehesa de Sevilla la Nueva	Sevilla la Nueva
	Los Manantiales	
	Dehesa	Villanueva del Pardillo
	La Ermita	
	El Sotillo	Villaviciosa de Odón

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- **Red de sendas:** La extensa red de caminos que recorren el Parque Regional, junto con las Vías Pecuarias que lo atraviesan, conforman la Red de Sendas del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, que está **compuesta de 37 itinerarios**.

SENDAS DEL PARQUE REGIONAL DEL CURSO MEDIO DEL RÍO GUADARRAMA Y SU ENTORNO 2018	
Nombre	Término municipal
Senda 1: Norte-Sur. De Collado Villalba (y San Yago) a Serranillos del Valle	Collado Villalba, El Escorial, Galapagar, Colmenarejo, Villanueva del Pardillo, Villanueva de la Cañada, Brunete, Villaviciosa de Odón, Navalcarnero, Batres y Serranillos del Valle
Senda 2: De Galapagar a Collado Villalba	Galapagar y Collado Villalba
Senda 3: De Galapagar a Las Zorreras y San Yago	Galapagar y Collado Villalba
Senda 4: De Galapagar a La Navata	Galapagar
Senda 6 : De Torreldones a Galapagar y Colmenarejo	Torreldones, Galapagar y Colmenarejo
Senda 9 : Del Puente del Retamar a Colmenarejo y Galapagar	Las Rozas, Colmenarejo y Galapagar
Senda 10: De Colmenarejo a Las Zorreras y San Yago	Colmenarejo y Collado Villalba
Senda 11: Circular de Galapagar y Colmenarejo	Galapagar y Colmenarejo
Senda 12: De Colmenarejo a San Blas	Colmenarejo
Senda 13: De Colmenarejo a Villanueva del Pardillo	Colmenarejo y Villanueva del Pardillo
Senda 14: De Colmenarejo a Valdemorillo	Colmenarejo y Valdemorillo
Senda 15: De Villanueva del Pardillo al Puente del Retamar	Villanueva del Pardillo y Las Rozas
Senda 18: De Villanueva del Pardillo a Villanueva de la Cañada	Villanueva del Pardillo y Villanueva de la Cañada
Senda 19: De Valdemorillo a Villanueva de la Cañada	Valdemorillo y Villanueva de la Cañada
Senda 20: De Villanueva de la Cañada a Brunete	Villanueva de la Cañada y Brunete
Senda 21: De Boadilla del Monte a Villanueva de la Cañada	Boadilla del Monte y Villanueva de la Cañada
Senda 22: De Boadilla del Monte a Villaviciosa de Odón	Boadilla del Monte y Villaviciosa de Odón
Senda 23: De Brunete al río Guadarrama	Brunete
Senda 24: Circular de Villaviciosa de Odón y El Sotillo	Villaviciosa de Odón
Senda 25: De Brunete a Navalcarnero por Sevilla la Nueva	Brunete, Navalcarnero y Sevilla la Nueva
Senda 26: De Villaviciosa de Odón a Móstoles	Villaviciosa de Odón y Móstoles
Senda 27: De Brunete a Navalcarnero por el río Guadarrama	Brunete y Navalcarnero

SENDAS DEL PARQUE REGIONAL DEL CURSO MEDIO DEL RÍO GUADARRAMA Y SU ENTORNO 2018	
Nombre	Término municipal
Senda 28: Circular de Navalcarnero y río Guadarrama	Navalcarnero
Senda 29: De Móstoles a El Álamo	Móstoles y El Álamo
Senda 30: De Arroyomolinos a Móstoles y Loranca	Arroyomolinos, Móstoles y Fuenlabrada
Senda 31: De Moraleja de Enmedio a Arroyomolinos	Moraleja de Enmedio y Arroyomolinos
Senda 33: Circular de Batres	Batres
Senda 34: De El Álamo a Batres y Serranillos del Valle	El Álamo, Batres y Serranillos del Valle
Senda 35: De Batres a Carranque	Batres
Senda botánica "El Sotillo"	Villaviciosa de Odón
Senda botánica "La Vilanosa"	Villanueva de la Cañada
Senda temática "Puente del Retamar"	Las Rozas
Senda temática "La Dehesa Boyal"	Sevilla la Nueva

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio.
Dirección General del Medio Ambiente. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

■ Puentes, presas y molinos y castillos:

- En el ámbito del Parque Regional se ubican los siguientes puentes de interés: Puente de Alcanzorra, Puente del Retamar, Puente de Herrera, Puente del Herreño, Puente del Agujón y Puente de la Navata.
- Las aguas del río Guadarrama han sido aprovechadas para muchos usos a lo largo de la historia. Se han levantado presas, utilizadas para poder regar o hacer canales de navegación, y se han construido también molinos hidráulicos, que aprovechaban la fuerza de las aguas para moler los cereales. Las más destacadas son la presa medieval de Móstoles, los molinos de cubo de Arroyomolinos y la presa de El Gasco.
- Los principales castillos del Parque Regional son: Castillo de Batres, Castillos de Villaviciosa y Calatalifa (Villaviciosa de Odón), Castillo de Villafranca (Villanueva de la Cañada), Torreón de Arroyomolinos (Arroyomolinos) y Atalaya de Torrelodones (Torrelodones).

■ Actuaciones de gestión:

1. Restauración ecológica:

- Limpieza de residuos del río Guadarrama entorno a la zona de construcciones irregulares situada en zona de Dominio Público Hidráulico en los municipios de Villaviciosa de Odón, Móstoles, Arroyomolinos y Navalcarnero. Limpieza y tratamiento de residuos del cauce del río Guadarrama desde el Puente de Hierro de la vía verde del Parque Regional hasta su salida de la Comunidad de Madrid en Batres. El volumen de residuos retirado es de 510 m³, correspondiente principalmente a carcasas de electrodomésticos como lavadoras, frigoríficos, etc. Estos residuos han sido trasladados a gestores autorizados.
- Mantenimiento de la plantación de especies autóctonas, riegos, mantenimiento de protectores, etc., para la recuperación de los márgenes del río Guadarrama y arroyos temporales, como el arroyo de la Dehesa en el término municipal de Navalcarnero o el arroyo de Los Vegones en el término municipal de El Álamo.
- Seguimiento y delimitación cartográfica de rodales con características de Bosques Maduros, actuaciones tendentes a la naturalización de estos rodales mediante la eliminación de especies exóticas, inventariado de ejemplares y caracterización gráfica de los mismos.
- Seguimiento, limpieza y mantenimiento de humedales y zonas de reproducción de anfibios, Charca de Tiestacabezas en Colmenarejo, Charca de Cuesta Blanca, Charcas de la Cañada real en Valdemorillo, Charcas de Molino de la Hoz en Las Rozas.
- Refuerzo de la Limpieza de zonas húmedas como lugar de reproducción de anfibios, mediante la naturalización y limpieza de residuos, delimitación y señalización, en los municipios de Colmenarejo, Galapagar, Brunete, Valdemorillo, Villanueva del Pardillo, Las Rozas, Torreledones, Villaviciosa de Odón, Torrejón de Velasco, Parla.
- Mantenimiento de la isla flotante instalada en el embalse de Molino de la Hoz como sustrato de nidificación para aves acuáticas y que ha tenido un gran éxito desde su instalación. Alberga 16 nidos de diferentes especies de aves.
- Mantenimiento, limpieza y reconstrucción de majanos, construidos artificialmente para mejorar las poblaciones de conejo de monte en Montes Gestionados por el Parque Regional, en los siguientes Montes de Utilidad

Pública y Montes Gestionados: Monte Consorciado M-2.016 “Dehesa de Mari Martín” (T.M. Navalcarnero); M.U.P. N° 177 “Dehesa Boyal, Charcas y Bañuela” (T.M. Sevilla la Nueva); M.U.P. N° 179 Monte de Boadilla (T.M. Boadilla del Monte); M.U.P. N° 173 Dehesa de Majadahonda (T.M. Majadahonda); Dehesa Vieja (T.M. Galapagar), Monte municipal de Monreal (Villaviciosa de Odón).

2. Conservación de recursos:

- Entorno:
 - Realización periódica de recorridos por el ámbito del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, al objeto de conocer las actuaciones requeridas de limpieza, mantenimiento, etc., así como las posibles mejoras a ejecutar en el territorio.
 - Labores de retirada de escombros y limpieza de puntos de acumulación de vertidos. Durante 2019, se han retirado aproximadamente **1.340 m³ de residuos**.
- Flora:
 - Recogida de material de reproducción de distintas especies de plantas autóctonas de Madrid y tratamiento para su almacenamiento, **72 especies y subespecies** diferentes.
 - Conservación y seguimiento de la evolución de las poblaciones de flora autóctona y amenazada del Parque Regional, identificación y seguimiento de rodales de *Pyrus bourgaeana*, *Sambucus nigra* y diversas especies de orquídeas.
 - Tratamiento germinativo y productivo del material de reproducción recogido de las especies de plantas que se producen en el vivero del Parque Regional.
 - Producción de plantas autóctonas silvestres con métodos ecológicos, **60.000 plantas anuales de las 72 especies**.
 - Investigación e implantación en el vivero del Parque de nuevas metodologías encaminadas a optimizar los recursos naturales (agua, sustratos, envases reutilizables, contenedores ecológicos, etc.).
 - Control de vegetación alóctona invasora en el Parque Regional.

- Seguimiento y refuerzo del control de arbolado de *Ailanthus altissima* en las riberas de los ríos Guadarrama y Aulencia y dentro del MUP 201 “Granja y Molino de la Hoz” (Galapagar).
- Realización de prácticas de formación de producción de planta autóctona, dirigidas a alumnos de diferentes colectivos, 68 alumnos.
- Producción para la recolección y renovación de material de reproducción de variedades hortícolas tradicionales de los municipios de las comarcas forestales IX y XVI en colaboración con el IMIDRA.
- Seguimiento del estado de conservación de las vías pecuarias del Parque Regional como corredores ecológicos.
- Monitorización de fresnedas trasmochas del Parque.
- Fauna:
 - Actualización y seguimiento del inventario de humedales de interés herpetológico.
 - Seguimiento y limpieza de 67 cajas nido de quirópteros y colocación de 6 cajas nido para rapaces nocturnas.
 - Realización de siembras de veza en terrenos agrícolas en colaboración con los agricultores locales sensibilizados con la conservación de aves esteparias. Se han sembrado 23,62 ha en 14 parcelas de los municipios de Serranillos del Valle, Moraleja de Enmedio y Batres.
 - Seguimiento de las colonias de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en los municipios de Villaviciosa de Odón, Batres, Sevilla la Nueva, Navalcarnero y Torrejón de Velasco.
 - Campaña de censo y salvamento del aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en los municipios de Torrejón de Velasco, Parla, Torrejón de la Calzada, Casarrubuelos y Cubas de la Sagra, y sensibilización de agricultores.
 - Seguimiento y censo de avutarda (*Otis tarda*) y sisón (*Tetrax tetrax*) en el Corredor de la Sagra.
 - Mantenimiento de cajas anidaderas para especies de rapaces nocturnas y quirópteros. Ante la escasez de árboles secos en los montes situados en el Parque Regional que servirían como refugio de estas aves y mamíferos, se colocan y mantienen cajas anidaderas.

- Seguimiento de las poblaciones de fauna cinegética: determinación de densidades de población y daños a cultivos, fauna y flora silvestre.
- Mantenimiento de charcas y abrevaderos en varios parajes de Torrejón de Velasco, Parla, Galapagar, Colmenarejo, Sevilla la Nueva, Navalcarnero y Valdemorillo.
- Seguimiento de las poblaciones de rapaces incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid: determinación de zonas de campeo.
- Seguimiento de colonias de iberón o topillo de Cabrera (*Iberomys cabreræ*) en el Parque Regional y comarcas forestales IX y XVI.
- Seguimiento de las poblaciones de distintos grupos de mamíferos: carnívoros, artiodáctilos y lagomorfos.
- Seguimiento limnológico de los ríos Guadarrama y Aulencia.
- Seguimiento durante el periodo reproductivo de 15 parejas de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) y 18 parejas de milano real (*Milvus milvus*), ambas especies en peligro de extinción.
- Seguimiento de las poblaciones de jabalí en los municipios situados en torno al río Guadarrama y valoración de daños a cultivos ocasionados por esta especie.
- Seguimiento de la zona establecida como Reserva de Caza en el MUP 177 “Dehesa Boyal, Charcas y Bañuelas” (Sevilla la Nueva).
- Gestión cinegética:
 - Elaboración de censos e inventarios de especies cinegéticas para una gestión sostenible, con el objetivo de que las especies autóctonas se mantengan de forma natural y que se minimicen los impactos de la actividad.
- Reforestaciones:
 - Plantaciones y reforestaciones, en colaboración con los ayuntamientos, entidades y asociaciones, con planta autóctona del Vivero del Parque Regional. En 2019 se ha colaborado con los Ayuntamientos de Parla, Boadilla del Monte, Colmenarejo, Móstoles, Collado Villalba, Villanueva del Pardillo, Brunete, Villaviciosa de Odón, El Alamo, Arroyomolinos, Las Rozas de Madrid, Moraleja de Enmedio, Serranillos del Valle, Pozuelo de Alarcón, Majadahonda, El Escorial, con el Centro de Educación Ambiental de El Águila, la Asociación Reforesta, el

Colegio Zola Asociación Ecoherencia, el Colectivo Alma, Caixabank, fundación Fieb y Ecologistas en Acción. Se ha actuado en un total de unas 85 hectáreas, empleando unas 23.500 plantas autóctonas de diferentes especies forestales arbustivas y arbóreas.

- Mejora de la diversidad florística del área forestal del entorno del Puente del Retamar (Las Rozas de Madrid) y MUP 201 “Granja y Molino de la Hoz” (Galapagar), a través del mantenimiento de plantaciones existentes de diferentes especies arbustivas y arbóreas propias del Parque Regional, actuando mediante riegos, reapertura de alcorques y reposición de marras en una superficie de 2 hectáreas.
- Mantenimiento de los 51 cercones demostrativos del proyecto piloto de repoblación forestal, en los cuales se han implantado especies arbustivas y arbóreas autóctonas del Parque Regional. Estos cercones permiten obtener información relativa a la adaptabilidad de distintas especies de plantas bajo diferentes condiciones de pendiente, exposición, cobertura y cortejo acompañante para posteriormente emplearlas en proyectos de mejora de la biodiversidad florística en áreas forestales. Los cercones se encuentran ubicados en el Monte Consorciado M-2.016 “Dehesa de Marimartín” (Navalcarnero). Se ha actuado en un total de 0,11 hectáreas y se han empleado 220 plantas autóctonas de 21 especies.
- Mantenimiento de parcelas demostrativas en el entorno del Parque Víctimas del Terrorismo de Sevilla la Nueva. Se han implementado 4 parcelas con la plantación de 376 ejemplares de especies arbóreas y arbustivas autóctonas de la zona.
- Tratamientos selvícolas:
 - Apeo de arbolado de chopo con alto riesgo de caída para transeúntes en el MUP 193 “El Prado” (El Álamo). Corta de los ejemplares de híbridos euroamericanos del género *Populus* pasados de turno en una superficie de 4,5 ha, para la posterior reforestación de la zona con vegetación de ribera arbórea y arbustiva autóctona.
 - Cortas de policía en el Monte Consorciado nº 2016 “Dehesa de Marimartín” (Navalcarnero). Tratamiento en una superficie de 160 ha, actuando principalmente sobre ejemplares de *Pinus pinaster* secos, moribundos o enfermos, con el objetivo de eliminar los riesgos de caída de arbolado para

transeúntes, sanear la masa forestal y mejorar la biodiversidad del monte facilitando la reaparición de frondosas.

- Tratamientos selvícolas en el MUP 177 “Dehesa Boyal, Charcas y Bañuela” (Sevilla la Nueva), consistentes en trabajos de poda en altura de 200 ejemplares de arbolado del género *Populus*, situados en la orla de vegetación de ribera del arroyo de las Charcas, con eliminación de residuos mediante retirada a vertedero autorizado.
- Mantenimiento de cerramientos en montes gestionados por la Comunidad de Madrid. Se han llevado a cabo trabajos de mantenimiento y mejora de los cerramientos existentes en los MUP 193 “El Prado” (El Álamo) y 173 “La Dehesa” (Majadahonda), así como en el Monte Consorciado “Dehesa de Marimartín” (Navalcarnero).
- Seguimiento de trabajos forestales en fincas privadas: control y seguimiento de actuaciones en materia agroforestal llevadas a cabo en fincas privadas y montes no gestionados por la Comunidad de Madrid en el ámbito del Parque Regional y Comarcas Forestales IX y XVI, con el objetivo de compatibilizar los aprovechamientos forestales maderables y no maderables con la conservación del espacio protegido. Se han llevado a cabo visitas a fincas privadas para control y seguimiento de trabajos agroforestales, trabajos de gabinete para control y seguimiento, así como asistencia técnica y asesoramiento a propietarios en materia agroforestal.
- Tratamientos preventivos de plagas forestales:
 - Evaluación y aviso de daños Fitosanitarios en las Masas Forestales. Revisión y caracterización de masas forestales y áreas recreativas de las Comarcas Forestales IX y XVI. Dentro de las Comarcas Forestales IX y XVI se realiza la revisión de las 17 áreas recreativas existentes, así como de todas las masas de pinar, con el objeto de poder evaluar los rodales de seguimiento de la procesionaria del pino.
 - Seguimiento de Parcelas de Evolución en las masas forestales de encinar de las Comarcas Forestales IX y XVI.
 - Tratamientos de control de procesionaria por endoterapia en rodales de mayor afección e intensidad de uso público en el Monte de Utilidad Pública nº 201, Granja y Molino de la Hoz, en el término municipal de Galapagar y zona limítrofe con Las Rozas de Madrid, Monte de Utilidad Pública nº 193, “El

Prado”, en el término municipal de El Álamo, en el Monte de Utilidad Pública nº 177, “Dehesa Boyal, Charcas y Bañuelas”, en el término municipal de Sevilla la Nueva y Monte de El Sotillo, en el término municipal de Villaviciosa de Odón.

- Tratamientos preventivos de incendios:
 - Coordinación y seguimiento del Plan General de Defensa de los Ecosistemas Forestales Contra los Incendios, en el marco del Plan Comarcal de tratamientos preventivos contra incendios forestales de las comarcas forestales IX y XVI 2008-2018, donde se engloba el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno, y que comprende la totalidad o parte de los municipios de El Álamo, Arroyomolinos, Batres, Boadilla del Monte, Brunete, Casarrubuelos, Colmenarejo, Cubas, Fuenlabrada, Galapagar, Griñón, Humanes de Madrid, Majadahonda, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Navalcarnero, Parla, Las Rozas de Madrid, Serranillos del Valle, Sevilla la Nueva, Torrelotones, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco, Valdemorillo, Villanueva de la Cañada, Villanueva del Pardillo y Villaviciosa de Odón.
 - Coordinación y seguimiento del repaso de infraestructuras preventivas de incendios, consistente en gradeos cortafuegos con eliminación de la vegetación herbácea y arbustiva junto a los caminos en varios montes de las Comarcas Forestales IX y XVI, en los términos municipales de Galapagar, Valdemorillo, Boadilla del Monte, Majadahonda, Villaviciosa de Odón, Navalcarnero, Sevilla la Nueva, El Álamo, un total de 130 kilómetros.
 - Desbroce de pastos en torno a Montes de Utilidad Pública, áreas recreativas y zonas de uso público: eliminación de la vegetación herbácea mediante medios mecánicos con objeto de evitar la propagación de incendios forestales de zonas con gran afluencia de uso público de las comarcas forestales IX y XVI.

Zonas en las que se actúa: Área recreativa y circuito de salud de "San Isidro Labrador" (El Álamo), perímetro sur del Monte de Marimartín (Navalcarnero), área recreativa y circuito de salud "La Ermita" (Villanueva del Pardillo), área recreativa "La Dehesa" (Villanueva del Pardillo), área recreativa "Montepríncipe" (Boadilla del Monte), circuito de salud Monte de Boadilla (Boadilla del Monte), área recreativa y circuito de salud "La Dehesa" (Majadahonda), área recreativa "El Sotillo" (Villaviciosa de Odón), área recreativa "La Dehesa" (Sevilla la Nueva), circuito de salud de la entrada de Sevilla la Nueva, área recreativa y circuito de salud en la urbanización "Los Manantiales" (Sevilla la Nueva), área recreativa "Puente del Retamar"(Las

Rozas), perímetro del Molino de la Hoz (Las Rozas), área recreativa y circuito de salud "La Ermita" (Colmenarejo), área recreativa "La Navata" (Galapagar), embalse de Valmayor (especialmente zonas de pescadores: Galapagar, Colmenarejo y Valdemorillo).

- Pastoreo preventivo del MUP 179 "Monte de Boadilla" (Boadilla del Monte): planificación y seguimiento del pastoreo del rebaño de ganado ovino trashumante, compuesto por 700 cabezas, procedente de Valladolid, que permanece en el Monte de Boadilla en otoño, invierno y primavera. Delimitación de zonas de pastoreo, concentrando el mismo en cortafuegos, fajas auxiliares y zonas de alto riesgo de incendio forestal. Control semanal del pastoreo, cumplimentando las correspondientes fichas semanales de seguimiento.
- Mantenimiento de faja perimetral en el MUP 177 "Dehesa Boyal, Charcas y Bañuela" (Sevilla la Nueva): desbroce manual de la faja perimetral y bordes de caminos para defensa contra incendios, se actúa sobre una superficie de 7,3 ha.
- Retirada de residuos forestales de MUP y montes gestionados de las Comarcas Forestales IX y XVI: MUP 191 "Bomberos de Castilla" (Torrejón de Velasco), MUP 214 "Soto del Endrinal" (Batres), MUP 193 El Prado (El Álamo), Monte Consorciado M-2.016 "Dehesa de Marimartín" (Navalcarnero), MUP 177 "Dehesa Boyal, Charcas y Bañuela" (Sevilla la Nueva), MUP 179 "Monte de Boadilla" (Boadilla del Monte), MUP 173 "Dehesa de Majadahonda" (Majadahonda), Montes consorciados M-3052 "Vinatea", M-3054 "La Ventilla I", M-3053 "La Ventilla II", M-3112 "La Usera" y M-3104 "Cerro Periquín" (Galapagar), MUP 201 "Granja y Molino de la Hoz" (Galapagar), Monte Consorciado "El Cerrado" (Valdemorillo) y MUP 192 "Dehesa Vieja" (Galapagar), actuación sobre un total de 2.432,28 ha.
- Acondicionamiento ambiental del entorno del Puente de Retamar (Las Rozas de Madrid): para la conservación y puesta en valor del puente histórico y su entorno natural, se han llevado a cabo trabajos de poda de arbolado y desbroces preventivos de vegetación herbácea del entorno del puente histórico.
- Mejora de red viaria agrícola y forestal del Parque Regional: mejora y mantenimiento de la red actual de caminos agropecuarios y forestales existentes en los diferentes municipios de las comarcas forestales IX y XVI del Parque Regional, con las siguientes finalidades:

- Apoyo al desarrollo de la actividad agropecuaria en el Parque Regional.
- Mantenimiento de red de acceso y tránsito para actividades deportivas, cinegéticas y de ocio.
- Gestión forestal de montes y defensa contra incendios forestales.

3. Uso público:

- Formación, divulgación e información ambiental:
 - Difusión de los valores del Parque Regional a través de los Centros de educación ambiental (CEA) de la Comunidad de Madrid, principalmente el CEA El Águila (Chapinería), en el que están representados el ecosistema mediterráneo del Parque y la ZEPA Encinares del río Alberche y río Cofio, y el CEA Bosque Sur (Fuenlabrada).
 - Elaboración de cartelería y paneles informativos del Parque Regional: carteles informativos, orientativos, explicativos, etc. 71 carteles.
 - Difusión de la red de sendas del Parque Regional, proporcionando folletos a Oficinas de Turismo y Ayuntamientos de municipios incluidos en el Parque.
 - Instalación de la exposición itinerante del Parque Regional: está constituida por 45 lonas de 2m x 1m cada una, en las que se tratan las principales temáticas que engloba el Parque (características generales, medio natural, patrimonio histórico, gestión). En 2019 la exposición itinerante ha permanecido expuesta al público en varios municipios durante aproximadamente 4 meses.
 - Apoyo en actividades formativas de los Campamentos Infantiles de Verano del término municipal de Valdemorillo en 2 jornadas, con suelta de aves, en colaboración con el CRAS “Soto de Viñuelas” y actividades centradas en el conocimiento de la fauna de Valdemorillo.
 - Visitas guiadas al arboreto del Parque Regional dentro del programa de visitas de formación, principalmente enfocado a grupos escolares, para poder conocer en un corto paseo la vegetación representativa de este Espacio Natural Protegido. Estas visitas son acompañadas de las oportunas explicaciones de los técnicos y personal del Vivero del Parque Regional.
 - Cursos y talleres impartidos en el vivero del Parque Regional a integrantes de talleres de empleo y escuelas taller de los diferentes municipios incluidos en el

Parque: realización de una jornada de formación con el Vivero Escuela Río Guadarrama (Navalcarnero).

- Plantaciones y repoblaciones con diversas asociaciones, ayuntamientos, centros de enseñanza y grupos de ciudadanos sensibilizados con el medio ambiente: IES Antón Sevillano de Sevilla la Nueva, Colegio Zola de Villafranca del Castillo, Colegio Carpe de Villanueva del Pardillo, Colectivo Alma, Fundación Fieb, Asociación Reforesta, Asociación Ecoherencia, Caixabank, Ecologistas en Acción de Villaviciosa de Odón, y Ayuntamientos de Parla, Boadilla del Monte, Colmenarejo, El Alamo, Arroyomolinos, Móstoles, Collado Villalba, Villanueva del Pardillo, Brunete, Villaviciosa de Odón, Las Rozas de Madrid, Majadahonda, Moraleja de Enmedio, Pozualo de Alarcón, El Escorial y Serranillos del Valle.
- Apoyo en actividades ocupacionales en el Hospital Montepríncipe (Boadilla del Monte) ligadas con el medio ambiente para los niños ingresados en la unidad de oncopediatria del centro hospitalario.
- Actividades formativas con diversos colectivos y organizaciones para acercar a los participantes de diversos colectivos y organizaciones a este Espacio Natural Protegido.
- Gestión y actualización de los contenidos de la página web <http://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/parque-regional-curso-medio-rio-guadarrama-su-entorno>.
- Realización de encuestas de satisfacción de usuarios del Parque Regional y estadillos de afluencia de visitantes, para conocer datos de afluencia a las principales áreas de uso público del Parque, zonas de procedencia de los visitantes, usos, frecuencia, grado de satisfacción, etc.
- Difusión de la red de sendas del Parque Regional, proporcionando a Oficinas de Turismo y Ayuntamientos del Parque Regional mediante el aporte de folletos de las Sendas de Uso Público.
- Voluntariado ambiental:
 - En colaboración con diferentes organizaciones se llevaron a cabo durante 2019 un total de 26 jornadas de voluntariado relativas a limpieza y conservación de ecosistemas naturales: Unidad Militar de Emergencias, Colectivo Alma, Toyota, Decatlón, Ecoherencia, Aula de la Naturaleza de Boadilla del Monte, Colegio San Jaime (Boadilla del Monte), Arba (Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono), Departamento de Producción Agraria Unidad de Edafología

de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas de la Universidad Politécnica de Madrid, Ecoembes y SEO Birdlife, GREFA, Reforesta, Colegio Mirabal (Boadilla del Monte), Ecologistas en Acción de Villaviciosa de Odón, ONG Special Olympics Madrid (Senderismo para discapacitados), AEMS ríos con vida, etc.

- Sendas interpretativas y de uso público:
 - Revisión de 32 rutas de la Red de Sendas y 4 sendas temáticas que conforman un total de unos 500 kilómetros de caminos y senderos señalizados con unas 425 balizas, 71 carteles de inicio-fin de ruta, 91 carteles temáticos y unas 80 placas urbanas, sustituyendo aquellos que se encontraban deteriorados.
 - Revisión y mantenimiento de 5 sendas botánicas creadas por el Parque Regional y situadas en los municipios Villanueva de la Cañada, Majadahonda, Las Rozas de Madrid, Villaviciosa de Odón y Galapagar.
 - Mantenimiento de las nuevas sendas interpretativas acondicionadas por el Parque Regional en la en los municipios de Valdemorillo Camino de Lanchalagua, Senda de la Ermenta, Ruta de la Dehesa y Sevilla la Nueva (Senda de la Dehesa), situadas en la Zona de Especial Protección para las Aves ZEPA ES 0000056.
 - Revisión y seguimiento grandes rutas que atraviesan el Parque Regional, como son el Camino Real de Guadalupe, Vía Verde del Guadarrama y La Seda de Merinas.
 - Corrección topológica y georeferenciación de la cartografía de la red de sendas del Parque Regional del Curso Medio del Guadarrama. Incorporación de todas las sendas existentes. Edición y diseño de diferentes mapas a diferentes escalas.
 - Elaboración cartográfica de detalle de propuestas de rutas para personas con movilidad reducida en el Parque Regional del Curso Medio del Guadarrama.
- Puesta en valor de recursos patrimoniales:
 - Mantenimiento de la Calzada de Galapagar y del Puente de Retamar de Las Rozas de Madrid: desbroce de vegetación existente sobre la calzada, adecuación de talanqueras y señalización.
 - Limpieza y mantenimiento de las fuentes del entorno del El Navazo, Colmenarejo

- Mantenimiento del proyecto Audiovisual de elementos patrimoniales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, que pretende dar a conocer los diversos elementos patrimoniales del Parque mediante unos cortos y atractivos vídeos que se difundirán por la web del Parque Regional y canales digitales.
- Limpieza de vegetación en el entorno del puente del arroyo de los Palacios (Villanueva del Pardillo).
- Puesta en valor de recursos patrimoniales mediante la instalación de paneles informativos de los elementos identificados.
- Servicio de préstamo de bicicletas a diferentes colectivos en el entorno del Parque Regional, para fomentar un desplazamiento sostenible. El fin de este préstamo es el de fomentar un desplazamiento sostenible a través del Parque Regional y su entorno, de manera que los usuarios lo conozcan, valoren y disfruten. Durante esta anualidad se han programado y realizado 4 salidas con distintos colectivos: IES Valmayor (Valdemorillo), Colegio Público María Martín (Navalcarnero), Colegio Quercus y colegio Federico García Lorca (Boadilla del Monte).
- Mejora y limpieza de áreas recreativas y zonas de uso público:
 - Sustitución de los contenedores antiguos por contenedores semienterrados que incrementan la eficiencia en la recogida selectiva de residuos.
 - Limpieza y mantenimiento de zonas de uso público y recogida de vertidos puntuales en diversas zonas de elevada afluencia de visitantes. Se ha actuado en las áreas recreativas: Área Recreativa de La Navata (Galapagar), Circuito Biosaludable Dehesa Vieja (Galapagar), Área Recreativa La Ermita (Colmenarejo), Área Recreativa Puente del Retamar (Las Rozas de Madrid), Área Recreativa La Dehesa (Villanueva del Pardillo), Área Recreativa La Ermita (Villanueva del Pardillo), Área Recreativa La Dehesa (Majadahonda), Área Recreativa El Sotillo (Villaviciosa de Odón), Área Recreativa Montepíncipe (Boadilla del Monte), CS Vereda Segoviana (Boadilla del Monte), Circuito Biosaludable Monte de Boadilla (Boadilla del Monte), Área Recreativa La Dehesa (Sevilla la Nueva), Área Recreativa Los Manantiales (Sevilla la Nueva), Mirador y Circuito Biosaludable Sevilla la Nueva, Área Recreativa San Isidro (El Álamo).

- Igualmente se ha actuado sobre el entorno del embalse de Valmayor, prestando especial atención a las principales entradas de pescadores distribuidas a lo largo del embalse.
- Barnizado de los diferentes elementos recreativos existentes en las áreas recreativas (44 elementos).
- Desbroce de áreas recreativas y otras zonas de uso público.
- Mantenimiento de señalización:
 - Colocación de 122 carteles y paneles informativos del Parque Regional.
 - Eliminación de 43 carteles y paneles antiguos.
 - Limpieza y mantenimiento de 411 carteles y paneles explicativos del Parque Regional.

4. Infraestructuras:

- Mejora de caminos rurales de Villanueva del Pardillo, Brunete, Villaviciosa de Odón, Sevilla la Nueva, Navalcarnero, El Álamo, Batres, Moraleja de Enmedio y Serranillos del Valle. Se ha actuado en 306 km de caminos.
- Reparaciones y mantenimiento necesarios para el buen funcionamiento de la Oficina de Gestión y Vivero de planta forestal del Parque Regional: limpieza, eliminación de humedades, mantenimiento de riego de zonas verdes, podas y retirada de hojas.
- Gestión y mejora de las instalaciones que albergan las colonias de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) del Parque Regional.
- Reparación y sustitución de cerramientos en los Montes de Utilidad Pública y zonas sensibles que se encuentran en regeneración en el Parque Regional, mediante vallados cinegético, módulos de talanquera, bolardos y barreras, que permiten el flujo de fauna a través de ellos. Actuación en 72 puntos.
- Instalación de 2 barreras y mantenimiento de otras 151 para limitar el acceso a zonas sensibles del Parque Regional.

5. Funcionamiento básico:

- Conservación y gestión del Parque Regional: limpieza, control y ordenación de visitas, vigilancia, gestión de la oficina, asistencias técnicas diversas.

- Investigación aplicada a nuevos proyectos y actuaciones.
- Coordinación y apoyo a proyectos de investigación.
- Apoyo a la Dirección del Parque Regional en la gestión.
- Difusión de información sobre los valores naturales y culturales del Parque.
- Seguimiento ambiental y análisis de indicadores.
- Análisis y aplicación de la normativa ambiental.
- Producción de informes.
- Edición de cartelería y material gráfico.
- Apoyo en la gestión forestal y cinegética del territorio y en la ordenación del uso público, así como en la dirección de obra de proyectos.
- Centralización de los datos ambientales, cartográficos, datos documentales de trabajos, informes y publicaciones.
- Archivo y gestión de documentos.

6. Estudios y trabajos técnicos:

- Fauna:

A continuación se muestra una tabla resumen en la que se expone el número total de especies detectadas en el Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su Entorno. Se señala también el número de especies de cada grupo que goza de algún tipo de protección (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestres de la Comunidad de Madrid y Red Natura 2000).

	ESPECIES DE FAUNA PRESENTES EN EL PR GUADARRAMA 2019											
	Nº total especies presentes	Nº especies sometidas a protección										Especies Red Natura 2000 ⁽³⁾
		Catálogo Español ⁽¹⁾				Catálogo Regional ⁽²⁾						
		EX	VU	PE	Total	EX	SE	VU	IE	Total		
Peces	14	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
Anfibios	12	0	0	9	9	0	0	2	1	3	0	
Reptiles	21	0	0	12	12	1	0	2	0	3	0	
Aves	144	2	0	91	93	3	4	3	18	28	24	
Mamíferos	39	0	3	5	8	1	0	6	0	7	5	
TOTAL		2	3	117	122	6	4	13	19	42		
	230	122				42					30	

Nota: ⁽¹⁾ Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas). Las categorías de protección son: EX (En Peligro de Extinción) y VU (Vulnerable) para las especies incluidas en el Catálogo y PE (Protección Especial) para las del Listado.

⁽²⁾ Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestres de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo). Las categorías de protección dentro de éste son: EX (En Peligro de Extinción); SE (Sensible a la alteración de su hábitat), VU (Vulnerable) e IE (De Interés Especial).

⁽³⁾ Se consideran especies Red Natura 2000 aquellas que aparecen en el anexo II o el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

7. Estudios y trabajos científicos:

- Seguimiento de la colonia de cernícalo primilla (*Falco naumani*) en el Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama en Villaviciosa de Odón, Batres, Sevilla la Nueva, silo de Navalcarnero y castillo de Torrejón de Velasco.
- Estudio para la mejora y ordenación del uso público del Parque Regional. Se desarrollaron 2 líneas de trabajo:
 - Análisis del territorio para el establecimiento de nuevas sendas interpretativas, áreas socio-recreativas y otras zonas de uso público ligadas al Parque Regional.
 - Desarrollo de una metodología adaptada al territorio para el conteo de visitantes y obtención de otros parámetros.

- Censo reproductivo de milano real (*Milvus milvus*), seguimiento y marcaje de ejemplares adultos con GPS y análisis de las áreas de alimentación y uso.
- Seguimiento de zonas de campeo en la colonia natural de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) de Torrejón de Velasco (comarca forestal IX).
- Seguimientos de aves rapaces nidificantes; de las parejas de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*); y de las poblaciones de aves comunes en época tanto reproductora como invernal con objeto de establecer tendencias de las poblaciones.
- Censo de aves esteparias (avutarda y sisón) en el Corredor de La Sagra.
- Censo de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) en la comarca forestal IX.
- Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte de Boadilla y las Encinas (Boadilla del Monte). Primera Revisión del Plan Especial 2017-2026.
- Revisión de los Planes Técnicos de Ordenación Forestal de los MUP 177 “Dehesa Boyal, Charcas y Bañuela” (Sevilla la Nueva), MUP 173 “Dehesa de Majadahonda” (Majadahonda), MUP 37 “Cuesta Blanca” (Galapagar) y monte consorciado M-2.016 “Dehesa de Marimartín” (Navalcarnero).
- Directrices de Gestión del Monte de Boadilla (Boadilla del Monte), para su transformación en un Bosque Maduro El trazado de las Vías Históricas del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.
- Actualización cartográfica de las grandes fincas del Parque Regional del Curso Medio del Guadarrama asignándoles las referencias catastrales de las parcelas que las constituyen.
- Modelo de datos, diseño de buenas prácticas y carga de datos de la base de datos de incidencias registradas en el Parque Regional del Curso Medio del Guadarrama, así como de los estudios de investigación de los últimos años para las aves. Base de datos preparada para su aplicación y extensión a los demás grupos taxonómicos.

8. Gestión de Montes Catalogados de Utilidad Pública y Montes Consorciados:

- Gestión, coordinación y seguimiento de los trabajos y actuaciones recogidos en los correspondientes Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos de 19 montes de las Comarcas Forestales IX y XVI: M.U.P Nº 191 “Bomberos de Castilla” (T.M.

Torrejón de Velasco); M.U.P. Nº 214 “Soto del Endrinal” (T.M. Batres); M.U.P Nº 193 El Prado (T.M. El Álamo); Monte Consorciado M-2.016 “Dehesa de Mari Martín” (T.M. Navalcarnero); M.U.P. Nº 177 “Dehesa Boyal, Charcas y Bañuela” (T.M. Sevilla la Nueva); M.U.P. Nº 179 Monte de Boadilla (T.M. Boadilla del Monte); M.U.P. Nº 173 Dehesa de Majadahonda (T.M. Majadahonda); Montes consorciados M-3052 “VINATEA”, M-3054 “La Ventilla I”, M-3053 “La Ventilla II”, M-3112 “La Usera” y M-3104 “Cerro Periquín” (T.M. Galapagar); M.U.P. Nº 201 “Granja y Molino de la Hoz” (T.M. Galapagar); Monte Consorciado “El Cerrado” (T.M. Valdemorillo); y M.U.P. Nº 192 “Dehesa Vieja (T.M. Galapagar), “La Dehesa” (T.M. Villanueva del Pardillo); “Monreal” y “El sotillo” (T.M. Villaviciosa de Odón).

La superficie gestionada de forma directa es de 2.332,48 ha, lo que supone un 8,19% de la superficie forestal total de las comarcas IX y XVI.

9. Informes, Comunicaciones y Autorizaciones:

Se han realizado un total de **2.244 informes**, comunicaciones y autorizaciones.

- Se han emitido **570 informes de diversas materias**: evaluación de impacto ambiental, calificación urbanística, planeamiento urbanístico (Planes Generales de Ordenación Urbana, Planes Especiales, Modificaciones Puntuales), Planes Forestales, trabajos de incendios forestales, construcciones y legalizaciones, informes de procedimientos judiciales (Juzgados de 1ª Instancia e Instrucción, Juzgados de lo Penal, Audiencia Provincial de Madrid) y otros (cerramientos, explotaciones, celebración de eventos, planes de ordenación de fincas, quejas y sugerencias, limpieza de arroyos, planes cinegéticos, redes de aguas y eléctrica, estudios, inventarios de obra forestal, vías pecuarias, caminos, arado y roturación, ocupación de montes, etc.).
- Además, se han elaborado **24 informes de disciplina ambiental** (denuncias existentes por construcciones, cerramientos, plantaciones, captaciones de agua, cortes de caminos, asentamientos, etc.), **98 informes en materia de aprovechamientos cinegéticos**, **145 de aprovechamientos forestales** (cortas y podas) y **15 informes en materia de tanteo y retracto**.
- Se han tramitado **1.119 comunicaciones** relativas a consultas sobre información del Parque Regional, cartografía, información sobre actividades y usos compatibles e incompatibles, solicitudes de plantas, plantaciones, caminos, colaboraciones con otras Administraciones, Ayuntamientos, incidencias, etc., y **273 autorizaciones y/o informes** sobre actividades relacionadas con rodajes,

permisos de fotografía, pruebas deportivas, plantaciones, actividades recreativas, estudios de particulares, organizaciones y diferentes Administraciones (universidades, asociaciones, etc.).

10. Otras actuaciones:

- Mejora en las actuaciones y seguimiento de las recomendaciones realizadas por la entidad Wildlife, a raíz de la obtención de la Etiqueta de Calidad Wildlife Estate que supone el reconocimiento a la gestión excelente en el ámbito ordenado del Parque Regional del Curso Medio el río Guadarrama y su entorno, en el que se compatibiliza la conservación del ecosistema natural y el fomento de la biodiversidad con los usos y aprovechamientos.
- Detección y seguimiento de incidencias relativas a alteraciones, reparaciones, retirada de elementos inadecuados, limpieza y sustitución de señalización, limitación de accesos, comunicaciones a organismos competentes: **724 incidencias**.
- Retirada de vertidos de residuos y traslado a contenedores, puntos limpios, plantas de tratamiento de residuos, etc., por el personal del Parque Regional. En 2019 se han retirado 1.340 m³ de residuos, principalmente residuos voluminosos (electrodomésticos, muebles, colchones, etc.) retirados del cauce del río Guadarrama desde el cruce con la N-V hasta la provincia de Toledo, así como madera, residuos de la construcción y demolición (RCD), neumáticos y otros (envases, residuos domésticos, metales, etc.).

4. PARQUES FORESTALES PERIURBANOS

La Red de Parques Forestales Periurbanos de la Comunidad de Madrid tiene como objetivo ofrecer áreas verdes que permitan a los vecinos de las zonas en las que se ubican realizar actividades al aire libre cerca de sus casas, con fácil acceso a pie, en bicicleta o en transporte público, sin tener que realizar largos desplazamientos a otros espacios naturales.

Además, esta Red, gestionada por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, permite el establecimiento de corredores ecológicos entre espacios naturales próximos a la ciudad de Madrid, como los Parques Regionales del Curso Medio del río Guadarrama y del Sureste, convirtiéndose en espacios de interconexión

de las distintas especies. Está compuesta por los Parques Forestales de Polvoranca, Bosquesur y Valdebernardo, con una superficie en su conjunto de **576 hectáreas de ecosistemas forestales y zonas verdes** próximos a las residencias de 1.000.000 de usuarios potenciales.

Estos parques forestales periurbanos tienen como objetivo:

- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos ofertando este espacio ambiental para desarrollar en él actividades al aire libre propias del esparcimiento, el paseo contemplativo, la observación o la práctica deportiva.
- Mejorar la calidad del aire a través de los más de 835.000 árboles y arbustos que lo configuran, que sirven de pulmón de las áreas urbanas próximas y de sumidero de las emisiones anuales de CO₂ equivalentes a 400.000 vehículos.
- Mejorar el aspecto estético y paisajístico de las áreas metropolitanas.
- Mejorar la cobertura vegetal de los terrenos en los que se han implementado estos parques, antiguamente zonas degradadas o de uso agrícola abandonado, lo que permite luchar contra la erosión del suelo, potenciar los hábitats endémicos de estas zonas y mejorar considerablemente los índices de biodiversidad.

PARQUES FORESTALES PERIURBANOS 2019		
Parque Forestal	Superficie	Nº árboles
Polvoranca (Leganés)	150	255.600
Bosquesur (Fuenlabrada)	323	400.000
Valdebernardo (distrito de Vicálvaro, Madrid)	103	180.000
TOTAL	576	835.600

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

Parques forestales periurbanos





Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

A su vez, estos parques periurbanos cuentan con el siguiente inventario de mobiliario e instalaciones asociadas:

INSTALACIONES PARQUES FORESTALES PERIURBANOS 2018			
	Bosquesur	Polvoranca	Valdebernardo
Longitud de bici-senda (km)	10	-	-
Longitud de viales para uso público (km)	30	18	10
Bancos (nº)	40	294	285
Puntos de iluminación (nº)	-	265	700
Merenderos (nº)	15	114	10
Áreas infantiles (nº)	3	4	3
Humedales y láminas de agua (nº)	7	5	2
Superficie de láminas de agua (m ²)	3.200	90.000	14.000
Longitud de arroyos naturales (km)	6	1,5	-
Pistas de baloncesto (nº)	1	1	2

INSTALACIONES PARQUES FORESTALES PERIURBANOS 2018			
	Bosquesur	Polvoranca	Valdebernardo
Pistas de fútbol (nº)	1	2	2
Pistas de patinaje (nº)	-	1	1
Circuitos biosaludables (nº)	1	2	4
Juegos de petanca (nº)	-	1	1
Jardín Botánico (nº)	-	1	-
Mesas de ajedrez (nº)	-	6	-
Mesas de ping-pong (nº)	-	4	2

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Octubre 2020

La zona de influencia de los referidos parques alcanza a:

- Los residentes en Alcorcón, Leganés, Fuenlabrada, Getafe y Pinto, que hacen uso y disfrute preferente de los parques forestales periurbanos de Polvoranca y Bosquesur.
- Los residentes en los distritos municipales de Vicálvaro, Moratalaz y Villa de Vallecas del Ayuntamiento de Madrid, en el caso del parque forestal periurbano de Valdebernardo.

En el año 2019 su presupuesto de gestión y mantenimiento ha superado los 3 millones de euros, incorporando las diferentes empresas adjudicatarias de los contratos de conservación (jardinería, limpieza y vigilancia) a 61 trabajadores directos.



Referencias legales:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**

- Ley 30/2014, de 3 de septiembre, de Parques Nacionales.
- Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 22 de mayo de 2003, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. (Instrumento vigente hasta la aprobación del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional).
- Orden de 28 de mayo de 1987, de la Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda, por la que se hace pública la aprobación definitiva del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, promovido por la Consejería de Agricultura y Ganadería. (Instrumento vigente en los territorios del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares que se han incorporado al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, hasta la aprobación del Plan Rector de Uso y Gestión de éste).

Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares

- Ley 1/1985, de 23 de enero de creación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Ley 2/1987, de 23 de abril, por la que se amplía el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Orden de 28 de mayo de 1987 de la Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda por la que se hace pública la aprobación definitiva del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, promovido por la Consejería de Agricultura y Ganadería.
- Ley 1/1991, de 7 de febrero, por la que se modifica la Ley 1/1985, de 23 de enero de creación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Ley 7/1991, de 4 de abril, de ampliación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Ley 5/1993, de 21 de abril, de ampliación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Orden de 20 de octubre de 1995 de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid, por la que se hace público acuerdo relativo a la revisión del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, promovido por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- Ley 10/2003, de 26 de marzo, de modificación de la Ley del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.

- Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y Administrativas. Modificación parcial de la Ley 1/1985
- Corrección de errores de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y Administrativas. Modifica parcialmente la Ley 1/1985.
- Ley 6/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. Modificación parcial de la Ley 1/1985.

Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste)

- Ley 6/1994 de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste).
- Decreto 27/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- Ley 7/2003, de 20 de marzo, de modificación de la Ley 6/1994, de 28 de junio, de Creación del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno

- Decreto 26/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.
- Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.
- Ley 4/2001, de 28 de junio, por la que se modifica la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.
- Ley 6/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. Modifica parcialmente la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, la Ley 6/1994, de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Parque Regional del Sureste) y la Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Decreto 124/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la ampliación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno.

Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y Zona de la Herrería

- Decreto 2418/1961, de 16 de noviembre, de Declaración de Paraje Pintoresco el Pinar de Abantos y Zona de la Herrería del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial.
- Reserva Natural El Regajal- Mar de Ontígola
- Decreto 68/1994, de 30 de junio, por el que se declara Reserva Natural «El Regajal-Mar de Ontígola», en Aranjuez y se aprueba su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- Decreto 143/2002, de 1 de agosto, por el que se aprueba la revisión del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de El Regajal-Mar de Ontígola.

Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra

- Decreto 2868/1974, de 30 de agosto, de declaración de sitio natural de interés nacional «El Hayedo de Montejo de la Sierra».

Monumento Natural de Interés Nacional Peña del Arcipreste de Hita

- Real Orden núm. 213 de 30 de septiembre de 1930 (Gaceta de Madrid, 12/10/1930)

Refugio de Fauna Laguna de San Juan

- Decreto 5/1991, de 14 de febrero, por el que se declara refugio de fauna a la Laguna de San Juan y su entorno.
- Orden de 14 de diciembre de 1992, por la que se aprueba el Plan de Gestión del refugio de fauna de la Laguna de San Juan y su entorno.

ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000: LIC, ZEPA Y ZEC

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Modificada por la Directiva 97/62/UE, de 27 de octubre, por la que se adaptan al progreso científico sus anexos).
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (transpone al ordenamiento interno la Directiva 92/43/CE), modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio y por el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre. Derogado parcialmente por la citada Ley 42/2007.
- Acuerdo del Consejo de Gobierno de 15 de enero de 1998, por el que se aprueba la propuesta de Lista Regional de Lugares de Importancia Comunitaria de la Comunidad de Madrid, para su inclusión en la Red Natura 2000.
- Acuerdo de 2 de septiembre de 1999 del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la propuesta revisada de Lista Regional de Lugares de Importancia Comunitaria de la Comunidad de Madrid para su inclusión en la Red Natura 2000.
- Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación denominada “Cuencas de los ríos Jarama y Henares.”
- Decreto 102/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Manzanares” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Monte de El Pardo” y “Soto de Viñuelas”.
- Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”, y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las Aves “Alto Lozoya”.

- Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”.
- Decreto 105/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Guadarrama” y se aprueba su Plan de Gestión.
- Decreto 106/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Guadalix” y se aprueba su Plan de Gestión.
- Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se declara la Zona Especial de Conservación “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y se aprueban su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las Aves “Encinares del río Alberche y río Cofio”.

OTRAS ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

- Resolución de 17 de enero de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 16 de diciembre de 2005, por el que se autoriza la inclusión en la lista del Convenio de Ramsar (2 de febrero de 1971), relativo a Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, de las siguientes zonas húmedas españolas: (...), Humedales del Macizo de Peñalara, (...).

EMBALSES Y ZONAS HÚMEDAS

- Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 10 de Octubre de 1991, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 265/2001, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 2 de septiembre de 2004, que aprueba la revisión del Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid.
- Resolución de 16 de octubre de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad, por la que se incluyen en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, Humedales de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.
- Decretos del 111/2002 al 121/2002, de 5 de julio, por los que se aprueban las revisiones de los Planes de Ordenación de los embalses de El Atazar, El Villar, La Jarosa, Los Arroyos, Navacerrada, Pedrezuela, Picadas, Pinilla, Puentes Viejas, Riosequillo y Valmayor.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

Flora y Fauna

España es un país con una gran riqueza faunística y florística, en el que se encuentra la mayor biodiversidad de toda Europa. Muchas de estas especies se encuentran localizadas en áreas muy concretas y reducidas, o son particularmente sensibles a los cambios producidos en su hábitat o a las agresiones externas.

Por ello, es preciso contar con un régimen jurídico básico de conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, plasmado a nivel estatal en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del **Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, la cual crea para ello el **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial**, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular. En el seno del Listado se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas, donde se incluyen taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada, dentro de las categorías de “En peligro de extinción” o “Vulnerable”.

1. CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS

La Comunidad de Madrid posee una amplia extensión de su superficie (más del 50%) incluida en alguna figura de protección de la naturaleza. Esto es indicativo de la gran variedad de flora y fauna que se encuentra en nuestro territorio, muchas de cuyas especies también requieren protección, sobre todo debido a la fuerte presión urbanística sufrida.

Esta protección se regula con la Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección de la Fauna y Flora Silvestre en la Comunidad de Madrid, en virtud de la cual se desarrolló el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y de Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid**. Este Catálogo pretende ilustrar de forma detallada las especies que están protegidas en la Comunidad de Madrid. Para ello establece cuatro categorías: “En peligro de extinción”, “Sensible a la alteración de su hábitat”, “Vulnerable” y “De interés especial” y añade una nueva categoría especial, la de “Árboles Singulares”. Para facilitar su manejo está estructurado en tres grandes bloques: Fauna, Flora y Árboles Singulares.

Flora protegida

De los 95 taxones de flora recogidos en el Catálogo, 15 de ellas están consideradas endemismos ibéricos, siendo el geranio de El Paular (*Erodium paularense*) la especie endémica con una distribución más restringida en la Comunidad de Madrid; las únicas poblaciones que se conocen se encuentran en el Valle del Lozoya a 1.100 metros de altitud.



Geranio de El Paular (Fuente: Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España)

Otras especies escasas y raras incluidas en el Catálogo son la azucena silvestre (*Lilium martagon*), el trébol de agua (*Menyanthes trifoliata*) y la planta de la familia de las lechetreznas *Euphorbia oxyphylla* [= *Euphorbia broteroi*].

TAXONES DE FLORA SEGÚN CATEGORÍA DE PROTECCIÓN Y TIPOS DE VEGETACIÓN					
Estratos y tipos vegetación	Categorías de protección				TOTAL
	En peligro de extinción	Sensibles a la alteración de su hábitat	Vulnerables	De interés especial	
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
Briofitos		1			1
TOTAL	4	28	37	26	95

Fuente:

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre de la Comunidad de Madrid.

Las familias botánicas más representadas son, por este orden: Rosáceas, Liliáceas, Fagáceas, Potamogetonáceas, Ciperáceas y Juncáceas.

Fauna protegida

De los 133 taxones de fauna recogidos en el Catálogo Regional, el 68,4% son vertebrados y el 31,6% invertebrados. La siguiente tabla recoge el número de taxones de fauna en cada categoría de protección atendiendo a su clasificación.

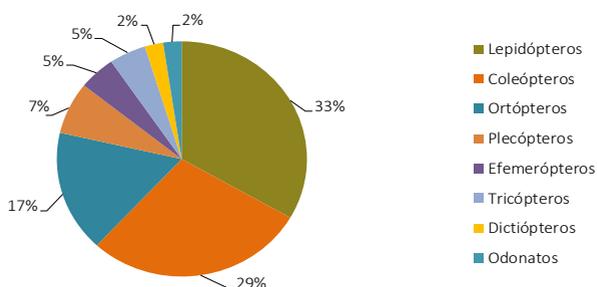
TAXONES DE FAUNA SEGÚN CATEGORÍA DE PROTECCIÓN					
	En peligro de extinción	Sensibles a la alteración de su hábitat	Vulnerables	De interés especial	TOTAL
Invertebrados	4	30	4	4	42
Vertebrados	15	11	22	43	91
TOTAL	19	41	26	47	133

Fuente:

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre de la Comunidad de Madrid.

Todos los invertebrados recogidos en el Catálogo Regional pertenecen a la clase *Insecta* y dentro de ésta, los órdenes más abundantes son el de los lepidópteros y los coleópteros, aunque también están presentes ortópteros, dictiópteros, efemerópteros, odonatos, plecópteros y tricópteros. En la siguiente figura se muestra la abundancia de cada orden en el grupo de los invertebrados.

Invertebrados protegidos en la Comunidad de Madrid

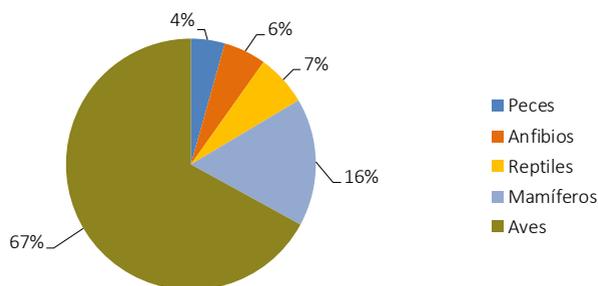


Fuente:

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre de la Comunidad de Madrid.

Entre los vertebrados hay 4 especies de peces, todos ellos en la categoría de “En peligro de extinción”, 5 anfibios, 6 reptiles, 15 mamíferos y 61 aves. En el siguiente gráfico se puede visualizar la abundancia de cada uno dentro del grupo de los vertebrados.

Vertebrados protegidos en la Comunidad de Madrid



Fuente:

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre de la Comunidad de Madrid.

Programas específicos de conservación de especies amenazadas

La Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, a través del Área de Conservación de Flora y Fauna, lleva a cabo varios programas específicos de conservación de especies amenazadas.

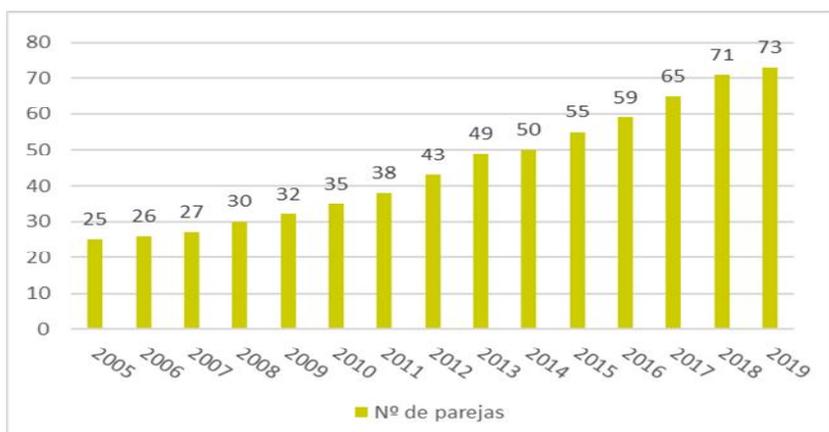
■ Águila imperial ibérica

Durante el año 2019 se ha continuado desarrollando el Plan de Actuaciones para la conservación del **águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)**, incluida en el Catálogo Regional con la categoría de “en peligro de extinción”. El objetivo principal de este plan es proteger sus poblaciones y mantener su hábitat en condiciones que garanticen su supervivencia. Entre las actuaciones programadas se encuentra el control y la vigilancia de poblaciones y nidos, lo que ha permitido constatar el establecimiento de 73 parejas, lo que supone un aumento de 2 parejas respecto al año anterior (71) y de 8 con respecto al 2017. De las parejas constatadas, el 85 % ha iniciado la cría, consiguiendo terminarla con éxito 50 parejas, con un total de 93 pollos volados (nacidos y sobrevividos los tres primeros meses). En 2019 la Consejería de Medio Ambiente,

Ordenación del Territorio y Sostenibilidad ha realizado alimentación suplementaria a 17 de las parejas reproductoras, suministrando más de 600 conejos, lo que ha permitido ayudar a la supervivencia y cría de 28 pollos que terminaron volando al final de la campaña.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la población de águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid:

Evolución de la población de águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Octubre 2020

■ Cigüeña negra

La **cigüeña negra** (*Ciconia nigra*) se encuentra incluida en el Catálogo Regional en la categoría “en peligro de extinción”. Su población en la Comunidad de Madrid no es constante, puesto que en 1987 esta especie no era citada como nidificante y en el año 2000 llegó a alcanzar las 12-13 parejas. En los últimos años se ha constatado un descenso en el número de parejas reproductoras. En este sentido, el seguimiento realizado ha confirmado que el número de parejas que han anidado en la Comunidad de Madrid en el año 2019 ha sido de 3, de las que 2 se han reproducido y ambas han conseguido finalizar con éxito su cría, volando un total de 4 pollos.

■ Buitre negro

Otra de las especies incluidas en la categoría de “en peligro de extinción” del Catálogo Regional es el **buitre negro** (*Aegypius monachus*), cuya tendencia positiva se ha consolidado en la Comunidad de Madrid. Sus principales localizaciones se sitúan en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y en la ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio, registrándose máximos históricos en la colonia de Rascafría (138 parejas con 85 pollos volados).

■ Otras actuaciones

En 2019 también se han llevado a cabo otras actuaciones para la protección y conservación de especies de flora y fauna de interés, concretamente para el **lobo** (*Canis lupus*). Este animal está presente en la Comunidad de Madrid desde principios de la década actual. En 2011 se comprobó que una manada había criado en el valle del Lozoya y, desde entonces, su presencia en el norte de la Comunidad de Madrid ha sido constante, extendiéndose de manera más o menos continua por toda la sierra madrileña. En este amplio territorio, se considera que existen cinco manadas establecidas.

Árboles Singulares

En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas se incluye además una lista de **Árboles Singulares** merecedores de protección. Este listado ha sufrido varias modificaciones (inclusiones y descatalogaciones) a lo largo de los años. La última se produjo mediante Orden 68/2015, de 20 de enero, por la que se descatalogaron 43 ejemplares (enfermos, muertos o que habían perdido los valores por los que se incluyeron en el Catálogo), y se incorporaron 69 nuevos ejemplares merecedores de protección. Así, el número de Árboles Singulares incluidos en el Catálogo en 2017 es de **283 ejemplares**.

Tras esta última modificación, los géneros con mayor número de ejemplares catalogados son el género *Quercus* (encinas, robles y alcornoques) con 44 ejemplares, el género *Pinus* (pinos) con 33 ejemplares y el género *Populus* (chopos y álamos) con 15 ejemplares catalogados. La especie con mayor presencia en el Catálogo es el tejo (*Taxus baccata*) con 13 ejemplares considerados Árboles Singulares.

La mayoría de los Árboles Singulares se encuentran en el municipio de Madrid (61 ejemplares), principalmente en el Parque de El Retiro, el Jardín Botánico y los jardines del Campo del Moro. Otros municipios con gran número de Árboles Singulares son Aranjuez (30 ejemplares), San Lorenzo de El Escorial (17 ejemplares) y Lozoya (14 ejemplares).

2. ESPECIES EXÓTICAS

Las especies exóticas o alóctonas son aquellas que se hallan fuera de su área natural de distribución. La mayoría no representan ningún problema ambiental, pero sí lo hacen las llamadas exóticas invasoras que proliferan causando daños al medio ambiente, a otras especies o a las actividades humanas y económicas.

Especies exóticas invasoras

Las especies exóticas invasoras son especies foráneas que han sido introducidas de forma artificial, accidental o voluntaria y que, después de cierto tiempo, consiguen adaptarse al medio y colonizarlo. Las especies autóctonas no han evolucionado en contacto con las especies exóticas invasoras, de manera que en muchos casos no pueden competir con ellas y son desplazadas de su hábitat natural.

Impactos que causan:

- Problemas ambientales: Las repercusiones ambientales de las invasiones biológicas son enormes, desde cambios radicales en algunos ecosistemas, especialmente los de agua dulce, hasta la casi extinción de especies autóctonas, algo frecuente en islas y archipiélagos. En algunos casos los efectos son incluso irreversibles.
- Problemas económicos: Las invasiones biológicas suponen grandes pérdidas económicas para los países en algunos casos.
- Problemas de salud: Algunas especies exóticas invasoras transmiten enfermedades que pueden afectar al hombre, a animales domésticos o a especies silvestres. Puede ser el caso del caracol manzana, el mapache u otros mamíferos.

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras recoge todas aquellas especies y subespecies exóticas invasoras que sean o puedan ser una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural. Este Catálogo está regulado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, y en su artículo 10 establece que las Administraciones competentes adoptarán las medidas necesarias de gestión, control y posible erradicación de las especies incluidas en dicho Catálogo.

Su primera modificación ha tenido lugar a través del Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, mediante el cual, se han incluido cuatro nuevas especies de fauna y se ha ampliado el ámbito de aplicación de dos taxones vegetales a Canarias.

De las especies incluidas en el Catálogo, en la Comunidad de Madrid habitan las siguientes:

ESPECIES INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS (RD 630/2013) QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MADRID - AÑO 2019	
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 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>Salvelinus fontinalis</i>	Salvelino
<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca
<i>Silurus glanis</i>	Siluro

ESPECIES INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS
(RD 630/2013) QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MADRID - AÑO 2019

Reptiles

<i>Trachemys scripta</i>	Galápagos americano o de Florida
--------------------------	----------------------------------

Aves

<i>Amandava 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

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Octubre 2020

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Teniendo en cuenta que la presencia de ejemplares de este tipo de especies en el medio natural (y en su caso, también en el medio urbano) genera problemas de gran importancia por el riesgo que suponen para la salud de las personas y de la fauna ante la posibilidad de transmisión de enfermedades, para la seguridad de las personas y de las infraestructuras por desprendimientos de nidos o ramas, para la conservación de las especies silvestres autóctonas con las que compiten por el hábitat, el refugio o la alimentación, y para la economía por sus afecciones a la agricultura, las actuaciones que se vienen realizando desde la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales son:

■ **Medidas de control de mapache (*Procyon lotor*)**

La presencia de mapache en la Comunidad de Madrid fue detectada por primera vez en el año 2003 en el Parque Regional del Sureste, en el río Jarama. En el año 2007 se realizó el primer sondeo específico, en el que se determinó que el mapache ocupaba en ese momento unos 30 km del río Jarama de forma continua. Ese mismo año se comprobó su reproducción en estado silvestre.

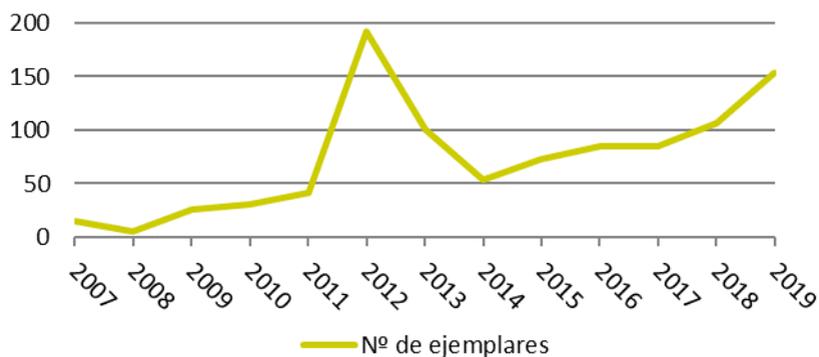
En la actualidad, la población reproductora de mapache se sitúa en una franja de unos 70 km de río dentro del Parque Regional del Sureste (ríos Jarama, Henares, Manzanares y Tajuña) y cerca de 30 km en el río Henares desde el límite de este espacio protegido hasta la provincia de Guadalajara



Además, fuera de este ámbito existen citas esporádicas fiables de avistamientos, atropellos o presencia de indicios en otros puntos de la Comunidad de Madrid, aunque se considera que de momento no existe reproducción en ninguno de ellos. En las campañas de 2007-2011 se realizaron trampeos exclusivamente en el Parque Regional del Sureste, cubriendo 25 km lineales de riberas. En 2012 se amplió el trabajo a un tramo de 9 km en el río Henares fuera del Parque, y en 2013 se incluyó en el programa de capturas el tramo sur del río Tajo, desde Algodor hasta la junta del Jarama. Durante 2014, pese a aumentar el número de trampas no se incrementó el número de capturas (53 capturas en 2014 frente a 103 del año anterior). En 2015, el número de capturas de mapache ascendió a 73, mientras que en 2016 este valor se incrementó hasta alcanzar los 85 ejemplares, cifra que se volvió a repetir en 2017, pese a incrementarse el área de muestreo, comenzándose a trampear en el río Jarama, en las proximidades al Aeropuerto. En el año 2018, se aumentó el esfuerzo de trampeo, lo que se vio reflejado en un mayor número de capturas, con 107 ejemplares capturados. El incremento tanto en el número de trampas como en el área de muestreo en 2019 ha dado como resultado la captura de 154 ejemplares (aumento del 43% respecto a la anterior campaña).

Por lo tanto, el número de mapaches capturados en las 13 campañas efectuadas hasta diciembre de 2019 ha sido de 968 ejemplares.

Capturas de mapaches en la Comunidad de Madrid

**Fuente:**

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Octubre 2020

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Como en años anteriores, en 2019 también se ha realizado la revisión de todos los cursos fluviales en los que se han recibido comunicaciones de presencia de mapaches, retirándose 10 ejemplares en el Río Jarama a su paso por el término municipal de Coslada, no volviendo a mostrar indicios de presencia. Este ha sido el único punto en el que se ha detectado a la especie fuera de la zona en la que la población lleva confinada los últimos años.

Durante 2019 se han analizado muestras biológicas para la detección de distintas enfermedades, destacando el análisis de la presencia de Leishmaniosis llevado a cabo en 4 ejemplares, con respuesta negativa, así como el análisis de muestras de heces, pelo y músculo en 4 ejemplares para la detección de diversas zoonosis, en las que esporádicamente se ha detectado la presencia del parásito causante de la toxoplasmosis.

También se ha llevado a cabo el estudio de los posibles enteropatógenos en 33 individuos.

■ Medidas de control de cotorra gris o argentina (*Myiopsitta monachus*)

Desde hace años se aplican distintas medidas encaminadas a controlar la poblaciones asilvestradas mediante:

- Autorizaciones para que los propietarios de árboles en los que asientan los nidos puedan retirarlos. Se expiden resoluciones anuales de retirada de nidos en zonas públicas (calles y jardines) a aquellos Ayuntamientos y otras Administraciones que lo soliciten. Cuando los nidos se sitúan en recintos privados, las autorizaciones se extienden a favor del administrador o titular de la finca afectada. Los costes de la retirada corren por cuenta del solicitante.
- Autorizaciones de control mediante arma de fuego en áreas rurales. El marco jurídico de estas autorizaciones lo constituye la Orden anual de caza, en concreto su artículo 22, que establece la posibilidad de captura de cotorra argentina, cotorra de Kramer y mapache con armas de fuego, en todos los municipios de la Comunidad de Madrid y en todos los terrenos sobre los que los Ayuntamientos ostenten su titularidad, gestión o administración. Estas capturas deben contar con autorización previa de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad y llevarse a cabo tras la adopción de medidas preventivas en las zonas de seguridad establecidas.
- Prestación de un servicio de acogida – a través del Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad de Madrid – de ejemplares cautivos a fin de evitar que sus propietarios los liberen a medio natural en el caso de que no quieran o puedan hacerse cargo de estos animales.

Durante 2019 se han tramitado un total de 143 autorizaciones de control de cotorras, tanto a organismos públicos como a titulares privados.

■ Medidas de control del galápagos americano o de Florida (*Trachemys scripta*)

Los galápagos exóticos se han revelado como una de las peores amenazas para la biodiversidad de las zonas húmedas. Las especies autóctonas como el galápagos europeo (*Emys orbicularis*) y el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*), cuyas poblaciones vivían momentos de cierta recuperación, se enfrentan en la actualidad a una nueva amenaza a causa de los abandonos de galápagos exóticos en la naturaleza.



A fin de garantizar la conservación de las poblaciones autóctonas de galápagos y reducir el impacto que tienen sobre ellas y su ecosistema, esta Dirección General inició en 2013, en colaboración con la Asociación Herpetológica Española, el Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno y el Cuerpo de Agentes Forestales, entre otras instituciones, distintos programas de actuaciones sobre las especies alóctonas de galápagos que viven y se reproducen en los cursos de

agua y embalses y cuya presencia está constatada en la Comunidad de Madrid.

Dichas actuaciones comprenden el control y contención de galápagos exóticos, de forma que se evite su expansión mediante trampeo con nasas rectangulares de flotación de acción manual y trampas de flotación fondeadas.

Además, como sucede en el caso de la cotorra gris, también se presta el servicio de acogida de ejemplares cautivos a través del Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad de Madrid.

En 2019, un total de 366 galápagos catalogados como exóticos invasores fueron entregados voluntariamente por sus poseedores en el Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad de Madrid.

■ Detección de especies invasoras

A fin de detectar y en su caso determinar el grado de dispersión y amenaza de estas especies se han establecido canales internos de comunicación por parte de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales con el Cuerpo de Agentes Forestales:

- Remisión de la información que puedan disponer referente al avistamiento, captura o detección en los últimos años de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Establecimiento de una red de alerta en la que se informe a la mayor brevedad sobre la especie o especies detectadas y su localización, a través del correo electrónico: florayfauna@madrid.org.

3. CENTRO DE RECUPERACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (CRAS MADRID)

La Comunidad de Madrid creó su primer Centro de Recuperación de Especies Protegidas en el año 1987, ubicado en el término municipal de Buitrago de Lozoya. Durante más de 20 años este Centro atendió a cerca de 20.000 especies, un 70% autóctonas y un 30% alóctonas.

En julio del año 2010 se creó el nuevo Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad de Madrid (CRAS Madrid), situado en el Soto de Viñuelas, con la finalidad del cuidado, mantenimiento, recuperación y posterior devolución al medio natural (cuando sea posible) de ejemplares de fauna silvestre que se encuentren incapacitados para sobrevivir por sus propios medios, así como la toma de muestras de sangre en aves rapaces autóctonas dedicadas a la cetrería y nacidas en cautividad requeridas por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.



Servicios que presta

CRAS Madrid es el centro coordinador y gestor de la fauna silvestre en la Comunidad de Madrid.

- Recepción de avisos telefónicos los 365 días del año.
- Recogida diaria de fauna silvestre herida para el tratamiento clínico en sus instalaciones.
- Acogida, cuidado y asistencia veterinaria de animales exóticos.
- Tratamientos veterinarios, cirugías, analíticas y toma de muestras.
- Liberación y seguimiento de la fauna recuperada en el Centro.
- Análisis de muestras, necropsias, estudios toxicológicos y zoonosis.

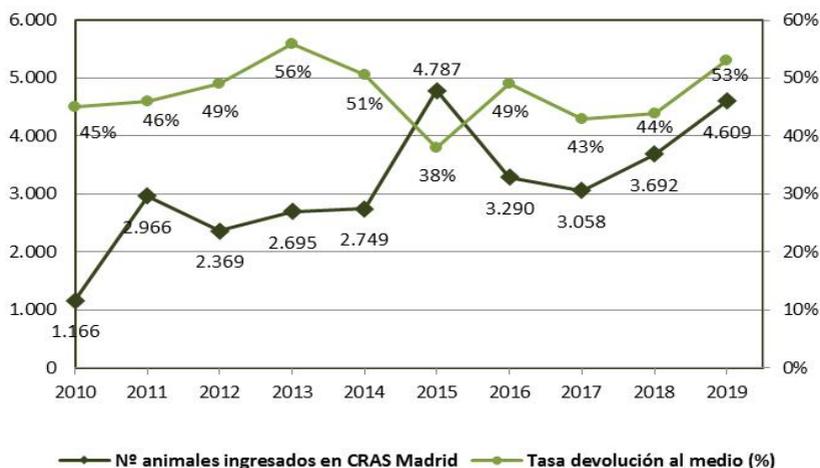
- Investigación, estudio y seguimiento de ejemplares de fauna.
- Gestión y mantenimiento de una base de datos sobre los animales recogidos, rehabilitados o liberados.
- Tareas divulgativas y formativas.

CRAS Madrid contribuye de este modo a la protección de las poblaciones de fauna silvestre autóctona catalogada como amenazada en la Comunidad de Madrid, así como a la acogida de ejemplares de especies alóctonas que puedan suponer una amenaza para las anteriores.

En el año 2019 ingresaron en este Centro un total de 3608 **animales autóctonos**, con una tasa de recuperación y devolución al medio natural del 53%, calculada a partir del número total de ejemplares de fauna silvestre autóctona ingresados vivos (3188). El número total de ejemplares autóctonos liberados en el medio natural ha sido de 1682. El número de animales exóticos ingresados en ese mismo año fue de 989.



Número de animales ingresados en CRAS Madrid y tasa de devolución al medio (animales autóctonos)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Octubre 2020

ANIMALES INGRESADOS EN CRAS MADRID* AÑO 2019					
Grupo taxonómico	Autóctonos	Alóctonos	Otros (cetrería, cebos)	TOTAL	%
Mamíferos	305	208	0	513	11,13
Aves rapaces	446	0	10	456	9,89
Otras aves	2.716	275	0	2.991	64,89
Reptiles	124	491	0	615	13,34
Peces	1	2	0	3	0,07
Anfibios	1	1	0	2	0,04
Invertebrados	2	2	0	4	0,09
Muestras	13		12		0,54
TOTAL	3.608	979	22	4.609	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Octubre 2020

* Los datos de ingresos no incluyen animales domésticos.

Acogida de fauna exótica en el Centro de Recuperación de Animales Silvestres (CRAS Madrid)

La mayor parte de fauna exótica que ingresa en CRAS Madrid procede de entregas voluntarias por parte de sus dueños o por particulares que se encuentran al animal sin dueño, bien porque se ha escapado o porque ha sido abandonado. El resto proviene de incautaciones y decomisos llevados a cabo por las fuerzas del orden público y autoridades. Las más frecuentes son agapornis, loros, iguanas, pitones reales, galápagos de Florida, tortugas, etc. También existen ingresos procedentes de la captura en el medio natural por parte de los responsables pertenecientes a la Comunidad de Madrid (mapaches, visones americanos, galápagos exóticos).

De los 4.609 ejemplares ingresados en 2019, el 21% se corresponde con especies exóticas o alóctonas (989 ejemplares). Habitualmente es en el período vacacional cuando se producen mayor número de entregas al Centro.

Las razones por las que los propietarios particulares hacen entrega de sus mascotas en CRAS Madrid, según sus informaciones, son distintas en función de la especie:

- En el caso de galápagos exóticos e iguanas, se adquirieron como mini mascotas de apenas unos centímetros de tamaño, pudiendo vivir en una cubeta muy reducida y manejable, pero con el paso de los años, su aumento de tamaño y peso (pueden llegar a pesar los 3 kg) hace que sus propietarios no sepan qué hacer con ellas. A esto hay que sumar su larga longevidad, que hace que sus dueños se cansen de ellos. Esta razón se hace extensible para otro tipo de reptiles.
- En el caso de las psitácidas (agapornis, ninfas, cotorras...), suelen ser las molestias que producen sus cantos y llamadas, bien directamente a sus propietarios, bien motivado por quejas de vecinos que no soportan su molesto y continuo canto. Al igual que en el caso anterior, su larga longevidad también provoca su abandono.

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, que prohíbe la cesión, comercio y cría de ejemplares de las especies incluidas en el Catálogo, se ha reducido la entrega voluntaria de ejemplares de mapaches, cotorras y otras especies invasoras, debido a que se han cortado los cauces legales de adquisición de individuos de las mencionadas especies. A pesar de ello, en 2019 han ingresado en CRAS Madrid 317

galápagos de Florida, especie catalogada como invasora y una de las más frecuentes como mascota en los hogares madrileños que además está ampliamente aclimatada al medio natural. A estas entradas hay que sumar las 49 tortugas de la península, especie incluida en este catálogo en su última modificación (Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo).

CRAS Madrid tiene parte de sus instalaciones habilitadas para actuar como centro de acogida y estancia temporal de fauna exótica, hasta que se encuentra para cada animal una de las siguientes vías de salida:

- Adopciones a particulares que se ponen en contacto con el Centro, siempre y cuando el ejemplar no pertenezca a una especie potencialmente invasora o peligrosa de acuerdo con la normativa vigente. Animales como mapaches, galápagos de orejas rojas, cotorras grises, ofidios venenosos o que puedan alcanzar gran tamaño no se ceden a particulares como mascotas domésticas, ya que requieren de un manejo e instalaciones específicas para evitar escapes accidentales o daños a sus dueños. Para ellos desde CRAS Madrid se buscan instituciones que puedan precisarlos con fines educativos o científicos.
- Cesiones a Centros para fines de investigación o educación ambiental como FAUNIA, SAFARI MADRID, Zoo-Aquarium de Madrid, Escuelas-Taller, Granjas-Escuela, etc.

Durante 2019 se han devuelto al medio natural 1682 ejemplares marcados y se han cedido un total de 117 ejemplares exóticos, entre particulares y otros centros. También se han devuelto 20 ejemplares que habían sido reclamados por sus dueños.

En el caso de tratarse de especies exóticas invasoras que no sea posible reubicar en otras instituciones o que sean portadoras de zoonosis o enfermedades que pongan en riesgo la salud de otros ejemplares o de los humanos, se les practica la eutanasia.

CRAS Madrid también mantiene un número de animales de forma permanente con fines científicos o educativos, además de un stock de reproductores para la cría de ratón que son utilizados como alimento vivo de los animales ingresados, principalmente para los pollos que tienen que aprender a cazar presa viva antes de su suelta al medio natural.

La gestión de este centro es realizada por el Área de Conservación de Flora y Fauna de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.



Referencias legales:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, por el que se aprueba la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultraperiférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio y por el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre. Anexos derogados por la citada Ley 42/2007.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección de la Fauna y Flora Silvestre en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares.
- Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de “Árboles Singulares”.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid



Gestión forestal

Se considera **monte o terreno forestal** todo terreno rústico en el que vegetan especies arbóreas, arbustivas, de matorral, herbáceas o de nivel biológico inferior, espontáneas o introducidas mediante siembra o plantación, y en el que no suelen efectuarse laboreos repetitivos y anuales. También tienen esa consideración los terrenos rústicos procedentes de usos agrícolas o ganaderos que, por evolución natural a causa de su abandono o por forestación, adquieren las características anteriores, así como los terrenos yermos, roquedos y arenales y las construcciones e infraestructuras destinadas al servicio del monte en el que se ubican. Y por último, los terrenos que, aun no reuniendo los requisitos señalados anteriormente, se sometan a su transformación en forestal de conformidad con la normativa de aplicación (Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid y normativa derivada).

Los montes tienen particular valor social debido a sus funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas y recreativas.

Para el cálculo de la superficie de los distintos tipos de los terrenos forestales en el presente Diagnóstico 2020, se han tomado los datos del Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid, y se han generado a partir de la FCC (fracción de cabida cubierta) arbolada de las teselas, **recalculada con la información Lidar 2016**.

El resto de datos relativos a Superficie forestal por grupos de vegetación, tipo de propiedad, etc., se encuentran actualmente en revisión, por lo que los datos señalados en el presente capítulo se refieren a los cálculos realizados a partir de Lidar 2010.

De esta forma, los terrenos forestales ocupan 442.416 hectáreas en la Comunidad de Madrid, es decir, el 55% de su territorio. Esta superficie forestal se distribuye en monte arbolado (29%) y monte desarbolado (26%) de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN TERRENOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2019 ⁽¹⁾		
Clasificación	Superficie forestal	%
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 FCC (fracción de cabida cubierta) 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 en el Anuario estadístico y en el IFN4 (Cuarto Inventario Forestal Nacional).		

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Datos actualmente en revisión

Los siguientes datos se han obtenido a partir de Lidar 2010, por lo que la superficie total de terreno forestal es ligeramente inferior a la obtenida a partir de Lidar 2016. Si bien la superficie forestal total ha cambiado muy poco, los cambios más reseñables corresponden a las categorías de montes desarbolados.

Superficie forestal por grupos de vegetación 2019		
Tipo de vegetación	Superficie forestal (ha)	%
Coníferas	73.304	16%
Frondosas	180.647	41%
Arbustivas	93.402	21%
Herbáceas	86.595	20%
Otras	8.404	2%
Total Terreno Forestal	442.352	100%

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

En relación a su titularidad, un 33% de los montes de la Comunidad de Madrid son públicos, destacando los Montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública (MUP), que suponen una superficie de 96.119 ha (21% del total del terreno forestal). El resto de montes (67%) son de titularidad privada.

En la siguiente tabla aparece una clasificación según el tipo de propiedad y la superficie que ocupa en relación al total de terrenos forestales.

CLASIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE DE TERRENO FORESTAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2019		
Tipo de propiedad	Superficie (ha) ⁽¹⁾	%
PRIVADO	294.318	67%
Privado. Asociación de vecinos	8.172	2%
Privado. Fincas medianas y pequeñas	188.710	43%
Privado. Grandes fincas	97.436	22%
PÚBLICO	148.034	33%
Uso privativo. Entidad local	28.626	6%
Uso privativo. Comunidad de Madrid	5.475	1%
Uso privativo. Estado	5.897	1%
Utilidad pública. Entidad local	48.852	11%
Utilidad pública. Comunidad de Madrid	32.889	7%
Utilidad pública. Estado	14.378	3%
Vía pecuaria. Comunidad de Madrid ⁽²⁾	7.134	2%
Dominio Público hidráulico y titularidad de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Estado ⁽²⁾	4.783	1%
Total terreno forestal	442.352	100%
Notas: ⁽¹⁾ Las 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 superficie de Montes de Utilidad Pública que pertenecen al Dominio Público Pecuario y/o al Dominio Público Hidráulico.		

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

La Comunidad de Madrid cuenta con una herramienta que define y permite ejecutar su política forestal, según los objetivos marcados por la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza, el **Plan Forestal**. Ha estado vigente hasta 2019.

Este Plan destaca por su visión integradora de la actividad forestal considerando el espacio forestal como un ecosistema que hay que conservar, la planificación de las actividades y usos forestales y la incorporación de los aspectos sociales en la gestión.

Contiene las directrices, programas, actuaciones, inversiones y fases de ejecución de la política forestal y de conservación de la naturaleza, y establece los mecanismos de seguimiento y evaluación necesarios para su cumplimiento. Integra una serie de programas encaminados, entre otros aspectos, a la forestación y restauración de la cubierta vegetal, a la ordenación y el adecuado aprovechamiento de los recursos forestales, a la protección de los montes contra incendios y plagas forestales, de los espacios naturales y de la fauna silvestre o al fomento del uso público recreativo y la educación ambiental, sin descuidar otros aspectos como la investigación, la industrialización de los productos forestales o la participación social.

1. ACTUACIONES EN EL MARCO DEL PLAN FORESTAL

■ Repoblaciones forestales

Durante el año 2019 se han repoblado por parte de la Administración de la Comunidad de Madrid un total de 113 ha de terreno forestal. La inversión efectuada ha sido de 297.884 €. En la siguiente tabla se muestra la superficie correspondiente a las repoblaciones forestales ejecutadas por la Administración autonómica o en las que ha intervenido dicha Administración en colaboración con otras Administraciones o entidades.

REPOBLACIONES FORESTALES EFECTUADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID. AÑO 2019 ⁽¹⁾		
Grupo de vegetación	Superficie (ha)	Inversión (€)
Coníferas	36	51.299
Frondosas	47	190.155
Frondosas arbustivas	30	56.430
TOTAL	113	297.884
Nota: ⁽¹⁾ No se incluyen repoblaciones realizadas por iniciativa particular en terrenos particulares sin colaboración de la Administración autonómica.		

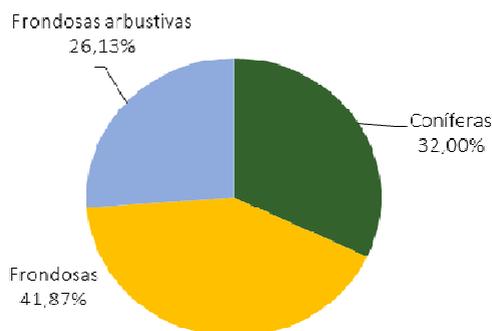
Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Replantaciones forestales efectuadas en la Comunidad de Madrid 2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Diciembre 2020

LISTADO DE ESPECIES UTILIZADAS EN LAS REPOBLACIONES EFECTUADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2019

Coníferas		
<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Pinus halepensis</i>	<i>Pinus pinea</i>	
Frondosas		
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Populus sp.</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Salix spp.</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Betula spp.</i>	<i>Prunus dulcis</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Prunus spp.</i>	<i>Sorbus spp.</i>
<i>Cydonia oblonga</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i>	<i>Ulmus laevis</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Quercus faginea</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Quercus ilex</i>	
<i>Malus sylvestris</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>	
<i>Populus nigra</i>	<i>Quercus suber</i>	

LISTADO DE ESPECIES UTILIZADAS EN LAS REPOBLACIONES EFECTUADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2019

Frondosas arbustivas		
<i>Cistus albidus</i>	<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Rosa spp.</i>
<i>Cistus ladanifer</i>	<i>Lavandula spp.</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Rubus spp.</i>
<i>Cistus spp.</i>	<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Colutea spp.</i>	<i>Pistacea spp.</i>	<i>Santolina rosmarinifolia</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Quercus coccifera</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>Tamarix gallica</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Thymus spp.</i>
<i>Jasminum fruticans</i>	<i>Rhamnus spp.</i>	Otros matorrales
<i>Lavandula latifolia</i>	<i>Rosa canina</i>	

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Diciembre 2020

■ Ordenación de Montes

Se considera **ordenación** la organización en el tiempo y el espacio de la utilización sostenible de los recursos forestales, maderables y no maderables, del monte, integrando los aspectos ambientales con las actividades económicas, sociales y culturales. La ordenación incluye, a través de un proyecto de ordenación o un plan técnico, una descripción del terreno forestal y, en particular, un inventario forestal que permite tomar decisiones respecto de las actuaciones selvícolas a llevar a cabo en cada una de las unidades en que se divide el monte.

Durante 2019 se han aprobado ordenaciones en montes en una superficie de 2.602,46 ha, de las cuales 2.387,46 ha corresponden a proyectos de ordenación de montes privados no gestionados por la Comunidad de Madrid y 215 ha a montes públicos que no se han declarado de utilidad pública y no son gestionados por la Comunidad de Madrid, según se muestra en las siguientes tablas:

MONTES PRIVADOS NO GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD DE MADRID ORDENADOS EN 2019		
Tipo de ordenación	Municipio	Superficie (ha)
PLAN TECNICO	EL ESCORIAL / SAN LORENZO DE EL ESCORIAL	787,15
PLAN TECNICO	HOYO DE MANZANARES	39,63
PROYECTO DE ORDENACION	COLMENAR VIEJO	176,00
PROYECTO DE ORDENACION	VALDELAGUNA	468,13
1ª REV. PROYECTO ORDENAC.	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	259,90
PROYECTO DE ORDENACION	MANZANARES EL REAL	103,49
1ª REV. PROYECTO ORDENAC.	COLMENAREJO	106,65
PLAN TECNICO	MANZANARES EL REAL	194,97
PLAN TECNICO	COLMENAR VIEJO	251,54
Total superficie montes privados con ordenación aprobada 2019		2.387,46

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Diciembre 2020

MONTES PÚBLICOS NO DECLARADOS DE UTILIDAD PÚBLICA QUE NO SON GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD DE MADRID ORDENADOS EN 2019				
Nombre del Monte	Tipo de ordenación	Propietario	Municipio	Superficie (ha)
Monte Tres Cantos	Proyecto de Ordenación	Ayuntamiento de Madrid	Tres Cantos	215,00
Total superficie con ordenación aprobada 2019				215,00

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Diciembre 2020

ORDENACIÓN DE MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2019			
Estado	Nº de montes	Superficie pública MUP (ha)	% superficie pública
Ordenado vigente	38	35.723	37%
No ordenado	170	61.156	63%
TOTAL	208	96.879	100%

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

ORDENACIÓN DE MONTES GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD DE MADRID NO DECLARADOS DE UTILIDAD PÚBLICA 2019			
Estado	Nº de montes	Superficie (ha)	% superficie
Ordenado vigente	10	940	5%
No ordenado	99	17.795	95%
TOTAL	109	18.735	100%

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

ORDENACIÓN DE MONTES NO GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD DE MADRID 2019		
Estado	Nº de montes	Superficie (ha)
Ordenado vigente montes privados	56	25.670
Ordenado vigente montes públicos no declarados de utilidad pública	4	813
TOTAL	60	26.483

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

■ Aprovechamientos forestales

Así se considera a todo uso del monte o utilización de sus recursos que pueda generar ingresos efectivos o posibles: recursos maderables y leñosos, incluida la biomasa forestal, corcho, pastos, caza, frutos, hongos, plantas aromáticas y medicinales, productos apícolas y demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes. Incluye los bienes y servicios que proporcionan los montes: la fijación del carbono en la lucha contra el cambio climático, la oportunidad de recreo que brindan, la protección del suelo evitando la erosión, el paisaje forestal, así como la biodiversidad presente en ellos.

Los aprovechamientos forestales son la herramienta esencial para lograr la valorización de los recursos forestales. Su realización mediante buenas prácticas de silvicultura y como desarrollo de la ordenación de los montes es esencial para garantizar la sostenibilidad de los bosques.

Estas actividades de explotación de los recursos generan una fuente de ingresos directa en las economías locales y en las arcas públicas, pero además, en su ejecución, generan empleos directos e indirectos y lo que es más importante, es el valor de los recursos forestales el que hace viable el mantenimiento de los montes y su gestión sostenible.

En 2019, en los Montes de Utilidad Pública (MUP) y Montes Consorciados de la Comunidad de Madrid se han desarrollado los siguientes aprovechamientos que generaron unos ingresos totales de 1.402.310 €:

- **Apícola:** Consiste en la colocación de colmenas en los mejores montes para esta función, por la presencia de matorral con flores melíferas o por su orientación y alejamiento de los núcleos de población.
- **Cinegético:** Aprovechamiento de las especies cazables, fijadas por la Orden anual de regulación de la caza y realizada en las zonas, épocas y condiciones establecidas por dicha Orden.
- **Explotación de las leñas:** Permite mantener usos ancestrales de obtención de la energía y la vinculación de la población rural a sus montes. Las suertes de leña obtenidas son señaladas anualmente y repartidas entre los vecinos que las solicitan y, en muchas ocasiones, concedidas por los ayuntamientos a sus vecinos de forma gratuita.

- **Madera:** Fruto de la aplicación de proyectos de ordenación vigentes que responden a una necesidad del monte de favorecer la competencia en estados juveniles o a la necesidad de rejuvenecimiento de las masas. La madera proviene de los montes de coníferas de repoblaciones forestales de la segunda mitad del siglo XX, por ello se obtiene fundamentalmente de claras y solo parte de cortas de regeneración. En 2019, el destino mayoritario de la madera ha sido la generación de biomasa, seguido por la trituración para tableros, siendo empleada en menor medida para pasta y aserrío.
- **No forestales:** Estos usos, en su mayor parte privativos que se constituyen como concesiones administrativas, son de carácter recreativo, deportivo, recursos culturales y educativos, aunque también hay numerosas concesiones para el transporte eléctrico, tratamiento, distribución y saneamiento del agua, o las comunicaciones. Los ingresos son los derivados de los derechos de ocupación, servidumbre y de usos de las actividades anteriormente mencionadas.
- **Pastos:** La mayoría de los Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid son aprovechados por la ganadería tradicional extensiva para la obtención de pasto procedente de prados, pastizales y del pasto bajo arbolado presente en dichos montes.

Esta actividad repercute de forma beneficiosa, ya que supone reducir la presencia de matorral y herbazal y así disminuir la continuidad del combustible en el caso de que se produzca un incendio forestal. Por otro lado, debe ser ordenada de acuerdo con la capacidad de los montes para que no produzca daños sobre la flora amenazada y sobre el regenerado de la cubierta arbórea cuando ésta está en su período de rejuvenecimiento. En los montes gestionados por la Comunidad de Madrid pastaron en régimen extensivo en 2019 diversas especies ganaderas en una superficie de 55.746 ha. Este aprovechamiento es esencial para el mantenimiento de la actividad ganadera en la Comunidad de Madrid y de la alta calidad de la “Carne de la Sierra de Guadarrama” (Indicación Geográfica Protegida). Asimismo, hay que destacar que el aprovechamiento de pastos supone tradicionalmente una de las mayores fuentes de ingresos de todos los aprovechamientos forestales.

- **Piñón:** Los piñones procedentes de las piñas del pino piñonero (*Pinus pinea*) son conocidos por su calidad alimentaria. El piñón español es un producto forestal muy valorado, con relevancia socioeconómica ya que además contribuye a la generación de empleo rural, y posee un amplio mercado interior y exterior. En los montes gestionados por la Comunidad de Madrid es un aprovechamiento de interés,

aunque su recogida fluctúa según los años, debido a diversos motivos, principalmente que el pino piñonero es una especie vecera, y también en ocasiones por los precios del mercado o la bondad climática, que determinan la producción de piña anual.

- Aprovechamientos recreativos:** Estos aprovechamientos se refieren a varios tipos de instalaciones de esparcimiento: quioscos, terrazas, merenderos y aparcamientos situados dentro de montes gestionados por la Comunidad de Madrid y generalmente cercanos o incluidos en zonas recreativas, los cuales generan unos ingresos importantes, además de que contribuyen a dinamizar la actividad económica local con generación directa de empleo. Durante 2019 se ha otorgado la concesión de 5 quioscos, merenderos y aparcamiento.
- Resinas:** La extracción de la resina, fundamentalmente de los pinos, no constituye un aprovechamiento con gran relevancia económica en la Comunidad de Madrid, pero es destacable por su vinculación con los usos tradicionales del monte, la preservación de los ecosistemas naturales y la generación de empleo en el medio rural. Actualmente no hay este tipo de aprovechamiento en los montes gestionados por la Comunidad de Madrid.

APROVECHAMIENTOS EN MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA Y MONTES GESTIONADOS POR LA COMUNIDAD DE MADRID 2019		
Aprovechamiento	Medida del aprovechamiento	Ingresos (€)
Apícola	3.444 colmenas	10.014
Cinegético	40.841,36 ha	199.833
Explotación de leñas	824 t	0 ⁽¹⁾
Madera y leña comercial	7.501 mcc ⁽²⁾	67.253
Pastos	55.746 ha	466.858
Piñón	500 kg	252
Recreativos (merenderos, quioscos, aparcamiento)	5	115.018
No Forestales (ocupaciones, servidumbres, etc.)	392 expedientes ⁽³⁾	543.082
Total Ingresos		1.402.310 €
Nota: ⁽¹⁾ Gratuito. ⁽²⁾ Metros cúbicos con corteza. ⁽³⁾ De estas servidumbres y ocupaciones, 246 tienen canon anual.		

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Diciembre 2020

■ **Recolección de material base de fuentes semilleras**

Se considera **material forestal de reproducción** los frutos, semillas, partes de plantas y plantas que se utilizan para la multiplicación de las especies forestales y de sus híbridos artificiales. Es importante que este material sea de alta calidad y adecuado a las condiciones del medio en que se emplee, para asegurar la conservación y la mejora constante de las especies que integran los montes.

Para producir este material forestal de reproducción se pueden emplear distintos tipos de material de base, siendo uno de ellos las **fuentes semilleras**, entendiéndose como tal los árboles situados dentro de una zona de recolección de frutos y semillas.

Los materiales forestales de reproducción obtenidos de una fuente semillera pertenecen a la categoría “Identificado”.

En la Comunidad de Madrid se lleva a cabo la recolección de materiales de base procedentes de fuentes semilleras, que posteriormente pueden ser utilizados para la comercialización de especies amparadas en el Real Decreto 289/2003, de 7 marzo, sobre la comercialización de los materiales forestales de reproducción, siempre que dichos materiales de base cuenten con autorización otorgada por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, órgano competente en la materia.

Durante 2019 se ha procedido a la recolección de los siguientes materiales forestales de reproducción:

RECOLECCION DE MATERIAL BASE DE FUENTE SEMILLERAS 2019			
ESPECIE	Cantidad recolectada (Kg)		Categoría
	Semilla	Frutos	
<i>Betula pubescens Ehrh</i>	0,05		Identificado
<i>Castanea sativa Mill</i>		25	Identificado
<i>Fraxinus angustifolia</i>	0,7		Identificado
<i>Ilex aquifolium</i>		0,35	Identificado
<i>Juniperus thurifera</i>		0,45	Identificado
<i>Prunus avium</i>		0,23	Identificado
<i>Quercus coccifera</i>		20	Identificado

RECOLECCION DE MATERIAL BASE DE FUENTE SEMILLERAS 2019			
ESPECIE	Cantidad recolectada (Kg)		Categoría
	Semilla	Frutos	
<i>Quercus faginea</i>		25	Identificado
<i>Quercus ilex</i>		80	Identificado
<i>Sorbus aria</i>		0,25	Identificado

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

■ Expedientes administrativos

Todas estas actuaciones han dado lugar durante 2019 a un total de 1.481 expedientes administrativos, que se distribuyen de la siguiente manera:

EXPEDIENTES GESTIÓN FORESTAL 2019	
Tipo de expediente	Nº expedientes resueltos
Permutas en MUP	0
Deslindes en MUP	1
Ocupaciones en MUP	18
Otros expedientes de Dominio Público Forestal	35
Amojonamientos en MUP	0
Servidumbres en MUP	0
Ordenaciones de MUP	0
Aprovechamientos de MUP	279
Cortas en fincas privadas	1.137
Ordenaciones de fincas privadas	11
TOTAL	1.481

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

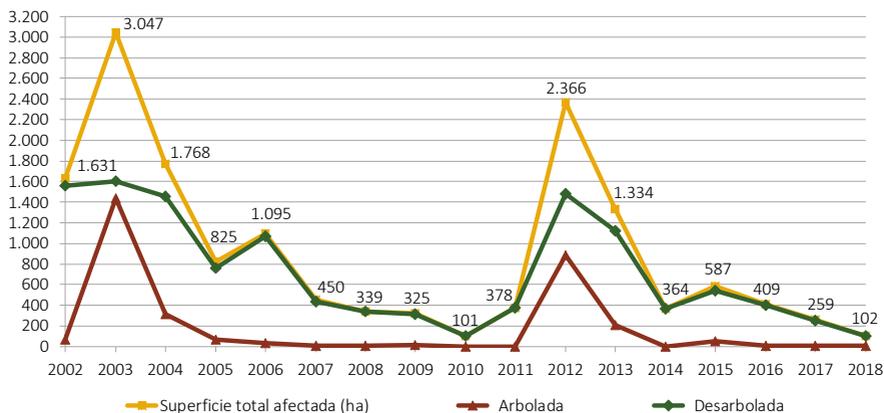
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Los **incendios forestales** repercuten negativamente sobre los esfuerzos invertidos en conservación del medio ambiente, causando la pérdida directa de vegetación, ocasionando procesos de disminución de la biodiversidad y erosión, teniendo consecuencias a corto, medio y largo plazo. El estudio de la evolución de los incendios forestales, en cuanto a número y superficie afectada, es clave en el mantenimiento de los valores ambientales madrileños.

Durante 2018, último año del que se dispone de datos, se produjeron en la Comunidad de Madrid un total de 255 incendios que afectaron a una superficie de 102 ha, de las cuales 100 ha fueron de superficie desarbolada.

Superficie afectada por incendios (ha)



Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Diciembre 2020

3. PROGRAMA DE DEFENSA FITOSANITARIA

A fin de evaluar y gestionar adecuadamente los problemas fitosanitarios que afectan a los montes de la Comunidad de Madrid se han establecido una serie de **puntos de seguimiento que permiten conocer la evolución de las distintas plagas** consideradas como potencialmente dañinas y sus curvas de vuelo. Además, se realizan prospecciones de obligado cumplimiento para detectar, en su caso, la presencia de determinados

organismos de cuarentena que afectan a vegetales y productos vegetales, y cuya dispersión puede implicar graves consecuencias medioambientales y/o importantes pérdidas económicas.

En 2019, el número total de puntos de seguimiento establecidos en la Comunidad de Madrid fue 58, abarcando a 12 plagas distintas, y se realizaron prospecciones para la detección de 4 agentes de cuarentena.

Nº PUNTOS PARA PROSPECCIÓN AGENTES DE CUARENTENA 2019		
Agente de cuarentena	Puntos de prospección	Especie muestreada
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	35 puntos de muestreo	<i>Pinus</i> spp.
<i>Fusarium circinatum</i>	41 parcelas	
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	11 punto de muestreo	<i>Castanea sativa</i>
<i>Anoplophora</i> spp.	3 puntos de muestreo	

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.
Sección de Defensa Fitosanitaria.

Octubre 2020

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

Durante el año 2019 se declaró la existencia de un brote de *Xylella fastidiosa* (un caso positivo) en la Comunidad de Madrid, en una plantación de olivos ubicada en Villarejo de Salvanés, lo que obligó a tomar medidas para erradicar el foco por parte de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Por ello, en 2019 se realizaron prospecciones en primavera en 11 parcelas y en septiembre sobre otras 11 parcelas. Se tomó una muestra por parcela para su análisis en laboratorio, no detectándose la bacteria en ninguna de ellas.

Las principales plagas y enfermedades que han afectado los montes y terrenos forestales de la Comunidad de Madrid durante 2019 son las siguientes:

PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES EN MONTES DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2019			
Denominación plaga	Superficie afectada (ha)	Especies afectadas	Municipios
Procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>)	28.049 (solo presencia)	<i>Pinus</i> spp.	Moralzarzal, Becerril de la Sierra, Collado Mediano, Guadarrama, San Lorenzo de El Escorial, Navalcarnero
<i>Ips sexdentatus</i>	160	<i>Pinus pinaster</i>	Valdemaqueda

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Sección de Defensa Fitosanitaria.

La **procesionaria del pino** centra una gran parte de las actividades anuales de defensa del estado fitosanitario de los montes, sobre todo debido a factores sociales, más que por su peligrosidad en las masas forestales. En cualquier caso, si se suman sus defoliaciones a otras causas de debilidad y/o daños, todos estos daños en conjunto pueden perjudicar mucho el estado vegetativo de pinos que ya presentan problemas previos, pues se reduce el vigor del árbol así como su crecimiento. Además, cuando el grado de abundancia es elevado puede afectar e incluso impedir los trabajos forestales y limitar el uso recreativo del monte debido al carácter urticante de las orugas.

Durante 2019 los niveles poblacionales han aumentado ligeramente respecto a los de los últimos años, con notables diferencias en los niveles más altos de infestación. Recordamos que desde 2014 los niveles aumentaron tras pasar por tres años con poblaciones por debajo de lo habitual. Al igual que durante 2017 y 2018, este año los principales problemas causados por la procesionaria se han centrado en determinadas zonas del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (Moralzarzal, Becerril de la Sierra) y del Parque Nacional de la Sierra del Guadarrama, y de forma más generalizada en la zona oeste de la Comunidad (Collado Mediano, Valdemaqueda, Robledo de Chavela, San Lorenzo de El Escorial,...etc.), y un aumento de la presencia en los pinares de Navalcarnero. Sin embargo, en ninguna zona se han producido defoliaciones importantes.

EVOLUCIÓN DEL GRADO DE INFESTACIÓN POR PROCESIONARIA DEL PINO (ha)											
Grado ⁽¹⁾	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	30.137	40.102	44.629	46.572	58.594	41.456	36.053	26.058	34.213	36.478	36.310
1	20.645	15.460	13.528	12.152	4.740	14.755	21.430	22.440	25.124	16.262	18.644
2	8.500	6.123	4.178	4.323	60	6.068	4.656	9.825	4.089	5.431	6.777
3	3.869	886	490	532	0	2.090	787	1.917	1.015	1.822	2.528
4	612	89	339	0	0	63	36	3.813	9,2	3.442	101
5	0	230	0	0	0	0	0	269	0	352	0

Nota: ⁽¹⁾ Según clasificación surgida en el marco del convenio ICONA-Laboratorio de Sanidad Vegetal de Mora de Rubielos, y que ha sido adoptada de modo general:

Grado 0: Ninguna oruga o algunas colonias muy diseminadas.
Grado 1: Algunas colonias en bordes de masa, claros y pies aislados.
Grado 2: Bastantes colonias en bordes de la masa, claros y algunas por el centro de la masa.
Grado 3: Defoliaciones parciales en bordes y pies aislados, y bastantes colonias por el centro.
Grado 4: Defoliaciones muy fuertes en bordes y pies aislados, y parciales en el resto de la masa.
Grado 5: Defoliaciones muy fuertes en toda la masa.

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.
 Sección de Defensa Fitosanitaria.

■ Actuaciones en 2019:

1. Tratamientos terrestres con insecticidas

- **Tratamientos terrestres:**

- **Control de vectores de la grafiosis de los olmos:** Se han realizado tratamientos dirigidos a controlar los principales insectos considerados agentes del complejo fitopatológico de los olmos, como son los escolítidos (*Scolytus* sp.). Durante la campaña de 2019 se han realizado tratamientos en dos pases espaciados durante la primavera y el verano, en árboles aislados y pequeñas olmedas, así como ejemplares reintroducidos resistentes a grafiosis, lo que ha supuesto un total de 153 horas de tratamiento. Se ha actuado en olmos de 16 términos municipales: Aranjuez, Colmenar Viejo, Coslada, Cubas de la Sagra, Estremera, Guadarrama, Navacerrada, Nuevo Baztán, Olmeda de las Fuentes, Pinto, Pozuelo del Rey, Rascafría, San Martín de Valdeiglesias, Villa del Prado y Villar del Olmo.

– **Control de la procesionaria del pino:** Se han ejecutado tratamientos terrestres sobre 125 hectáreas de pinar en Collado Mediano, Colmenar Viejo, Guadarrama, Manzanares El Real, Moralarzal, Navalcarnero, Navas del Rey, El Álamo, Zarzalejo y Majadahonda.

• **Trampeo para el control de escoltídos:**

Durante 2019 se han instalado un total de 103 trampas para la captura masiva, de las cuales 52 se instalaron con atrayente para *Ips acuminatus* y un total de 51 con atrayente para *Ips sexdentatus*.

Las trampas de *Ips acuminatus* se instalaron en montes de Cercedilla, Rascafría, Villavieja del Lozoya, Gascones, Braojos, Robregordo, Somosierra, Montejo de la Sierra, La Hiruela, Canencia y Manzanares El Real. Las trampas de *Ips sexdentatus* se instalaron en montes de San Lorenzo de El Escorial, Guadarrama, Robledo de Chavela, Valdemaqueda, Puentes Viejas y Bustarviejo.

Las cifras de capturas han sido de unos 75.000 insectos en trampas para *Ips sexdentatus* y de 539.000 insectos en trampas para *Ips acuminatus* en esta última campaña.

• **Tratamiento de procesionaria mediante endoterapia en puntos de intenso uso social:**

Se pretende un doble objetivo:

- Reducir las colonias de procesionaria en aquellos puntos más frecuentados por los usuarios del monte a fin de mejorar el estado sanitario del arbolado y reducir los efectos adversos que estas orugas tienen por su carácter urticante sobre personas y mascotas.
- Valorar la eficacia e idoneidad del uso de esta técnica alternativa en áreas periurbanas y espacios de intenso uso social donde los tratamientos químicos convencionales pueden presentar problemas y riesgos de aplicación.

En 2019 se han inyectado un total 1.507 dosis de abamectina en 353 pinos en los términos municipales de Zarzalejo, Las Rozas, Chapinería, Sevilla la Nueva, Villaviciosa de Odón y San Fernando de Henares.

2. Seguimiento y evolución de daños fitosanitarios

La Red SESMAF (Seguimiento de la Evolución Sanitaria de las Masas Forestales) de la Comunidad de Madrid es una red regional, independiente de la Red europea de daños, establecida en 2002, que se evalúa anualmente para complementar los datos nacionales dentro del territorio madrileño. En 2019 se han revisado 91 parcelas compuestas por un total de 2.690 árboles.

Los datos aportados por la evaluación anual de la Red SESMAF en 2019 indican lo siguiente:

- El **60,5%** de los árboles presentan un aspecto **saludable**, suma de las categorías de árboles sanos y ligeramente dañados.
- El **38,9%** de los árboles se pueden considerar **dañados**, categorías de daño moderado o grave.
- El **0,6%** de los árboles revisados estaban **mueertos** o habían desaparecido.

DATOS RED SESMAF COMUNIDAD DE MADRID				
Año	% Árboles saludables	% Árboles dañados	% Árboles muertos	% Defoliación media
2004	93,2	6,4	0,4	17,2
2005	88,4	11,2	0,4	19,3
2006	90,2	9,4	0,4	18,6
2007	95,4	4,4	0,2	16,6
2008	94,7	5,2	0,1	17,2
2009	86,7	13,1	0,2	20,7
2010	92,1	7,1	0,7	19,1
2011	91,5	8,3	0,2	18,5
2012	83,1	16,6	0,3	21,7
2013	89,6	10,2	0,2	19,3
2014	90,6	9,4	0,0	18,6
2015	92,3	7,6	0,1	18,4
2016	92,7	6,8	0,5	18,4
2017	93,5	6,3	0,2	18,2
2018	82,9	15,9	1,2	23,5

DATOS RED SESMAF COMUNIDAD DE MADRID				
Año	% Árboles saludables	% Árboles dañados	% Árboles muertos	% Defoliación media
2019	60,5	38,9	0,6	28,5

Fuente:

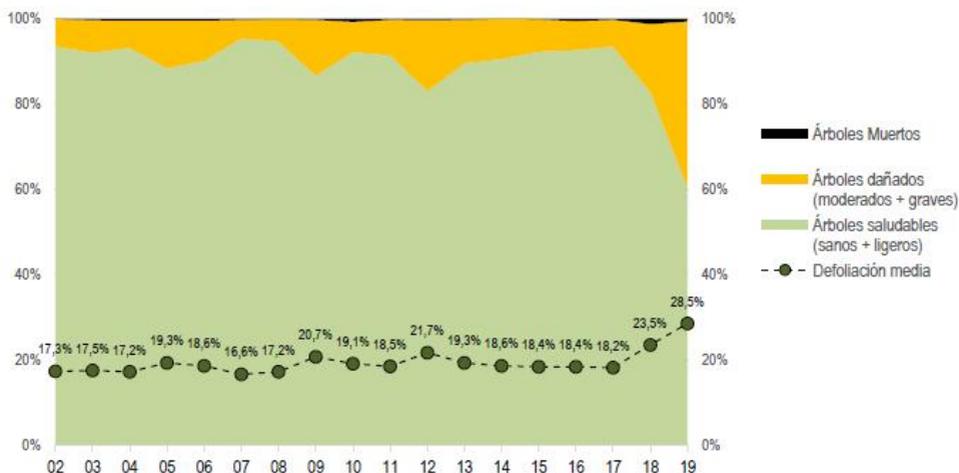
Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.
 Sección de Defensa Fitosanitaria.

El análisis de la evolución de la defoliación media muestra la existencia de oscilaciones purianuales positivas y negativas, aunque la tendencia general es al empeoramiento de las condiciones de defoliación.

Desglosando los árboles saludables (en sanos y con daño ligero), dañados (en daño moderado y grave) y muertos de la tabla anterior y mostrándolos en el gráfico presentado a continuación, se puede apreciar que la mayoría de los árboles pertenecen a la categoría de “daño ligero”.

Red SESMAF. Evolución de las clases de defoliación



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.
 Sección de Defensa Fitosanitaria.

3. Principales causas de defoliación

Las causas más frecuentes de defoliación durante 2019 son similares a las de los últimos años y siguen un orden de importancia parecido, aunque durante 2019 ha influido en grado sumo el deterioro debido a las altas temperaturas y la sequía acentuada.

En resumen, los agentes más abundantes han sido los siguientes:

- **Sequía:** En 2019 han vuelto a darse condiciones de sequía acentuada, y que se suman a los efectos de la sequía de años pasados, más patentes en zonas de peores condiciones edáficas o sobre repoblaciones. Con diferencia, ha sido el principal factor de defoliación durante 2019, muy por encima de los que se pueden achacar al resto de agentes, tanto bióticos como abióticos.
- ***Thaumetopoea pityocampa*:** La procesionaria del pino está presente en el 24% de los pinos evaluados, sobre todo negral y resinero, y que se incrementa respecto a la revisión anterior; lo que podría anticipar ataques de envergadura en el siguiente invierno.
- **Defoliadores:** Se incrementa la presencia de defoliadores en frondosas, particularmente *Tortrix viridana*.
- **Falta de precipitaciones y el elevado calor:** Fueron los responsables de buena parte de la actual situación de deterioro.
- ***Arceuthobium oxycedri*:** Llamado comúnmente muérdago enano, se detecta su presencia sobre casi la mitad de los enebros evaluados y en expansión.
- ***Coroebus florentinus*:** Coleóptero frecuente en los encinares y rebollares madrileños. Se detectan daños puntuales sobre *Quercus*.
- **Otros agentes:** Se detectan afecciones puntuales pero potencialmente peligrosas por *Cerambyx* sp. en robles y encinas, *Cronartium flaccidum*, *Armillaria mellea* y *Diprion pini* en el pino silvestre y *Sirococcus conigenus* en pino carrasco, *Macrophya hispana* en fresnos, *Botryosphaeria stevensii* en encinas y *Brenneria quercina* en rebollos, y *Kabatina juniperi* y *Gymnosporangium* sp. en enebros.

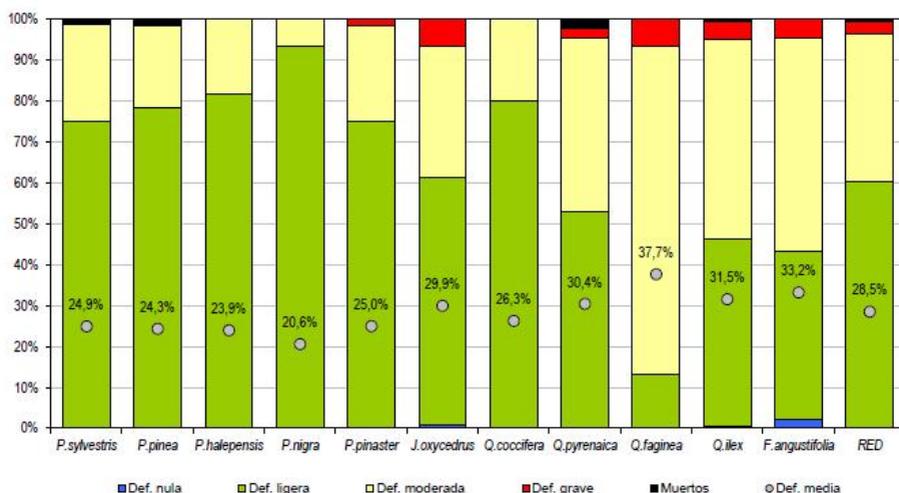
Las especies con mayor porcentaje de pies afectados por un agente concreto son:

- ***Pinus sylvestris***: presenta una defoliación del 24,8%, detectándose daños por perforadores, muérdago, *Cronartium flaccidum* y debilitamiento por competencia. También se han observado los efectos negativos del calor y la sequía padecidos.
- ***Pinus pinea***: Presenta una defoliación del 24,3%, aumenta debido a la procesionaria, que afecta a cerca del 65% de los pies evaluados, así como por los efectos de la sequía tanto de este año como de 2017 en el extremo sur de su distribución, afectando a hasta el 46% de los casos con menor desarrollo y pérdida de acícula vieja.
- ***Pinus halepensis***: Presenta una defoliación del 23,9%, muy similar a la del año anterior, debido a las características de los suelos donde se asienta (yesíferos y superficiales), junto con ataques endémicos de *Sirococcus conigenus*.
- ***Pinus nigra***: Presenta una defoliación media del 20,6% y sigue siendo la conífera que se encuentra en mejor estado.
- ***Pinus pinaster***: Con una defoliación del 25,0% vuelve a empeorar respecto a los años anteriores, bastante afectado por procesionaria. Destacó también la incidencia del estrés hídrico, que sumada a la procesionaria, fueron las principales causas de la defoliación de este año.
- ***Juniperus oxycedrus***: Tiene una defoliación del 29,9%, muy afectado por muérdago enano (*Arceuthobium oxycedri*) junto con alguna afección ligera por *Kabatina* y *Gymnosporangium sp.* También se ha observado la afectación por la sequía.
- ***Quercus pyrenaica***: Empeora respecto al año anterior, con una defoliación del 30,4%. Afectado por defoliadores, particularmente por tortricidos. Se observan daños por *Coroebus florentinus* y perforaciones de cerambícidos.
- ***Quercus faginea***: Presenta una defoliación del 37,7%, frente al 26,6 del año 2018. Se observan importantes efectos de la sequía y la acción de *Coroebus florentinus*.
- ***Quercus ilex***: Empeora, con una defoliación del 31,5%. A diferencia de 2018, este año ha sido la especie de *Quercus* en peor estado. Daños debidos a defoliadores, al estrés hídrico y altas temperaturas estivales, en menor medida por gallícolas y *C. florentinus*.

- **Quercus coccifera:** Presenta buen estado, con una defoliación del 26,3% frente al 29,5% del año anterior. Los daños más observados se debían a ramillas puntisecas en la copa y presencia de necrosis foliares y hojas deformadas.
- **Fraxinus angustifolia:** Tiene una defoliación del 33,2%, afectado sobre todo por *Macrophya hispana* y daños antrópicos (podas para ramoneo).

En el siguiente gráfico se muestra el resumen de los principales datos de defoliación obtenidos durante 2019 para cada especie evaluada

Red SESMAF. Defoliación media por especie. Año 2019



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.
 Sección de Defensa Fitosanitaria.

4. VALORACIÓN DE ECOSISTEMAS NATURALES

La Central de Valoración de Ecosistemas Naturales (CVEN) de la Subdirección General de Recursos Naturales es una unidad de apoyo técnico y cartográfico que tiene entre sus cometidos la valoración de daños ambientales, considerando éstos como los producidos sobre las especies silvestres y a los hábitats naturales. Los daños ambientales se cuantifican en relación al estado previo del ecosistema o de la especie considerada, evaluándose la afección producida a los procesos naturales y a los servicios ambientales proporcionados por dicho ecosistema o especie.

La metodología empleada se enmarca en el ámbito de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, que incorpora al ordenamiento jurídico el principio de la responsabilidad ambiental con carácter objetivo e ilimitado e impone la obligación de actuación y restauración. Así, en virtud de esta normativa, es necesario determinar el alcance de los daños medioambientales con independencia de que pueda exigirse en un proceso judicial civil, penal o contencioso-administrativo.

Por otro lado, la obligación de reparar también queda recogida en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio) y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Se identifican medidas reparadoras estudiando opciones encaminadas a restituir directamente los recursos naturales y los servicios que éstos prestaban en su estado básico. En el caso de no poder realizar la restitución directa (equivalencia recurso-recurso), se identifican medidas reparadoras considerando la utilización de criterios de equivalencia servicio-servicio, buscando recuperar el mayor porcentaje posible de los servicios ambientales perdidos.

La CVEN evalúa también la responsabilidad civil clásica, en la que se valoran recursos conforme al valor de mercado, tales como madera, leñas, pastos, hongos, frutos, caza, etc., en forma de los daños y perjuicios provocados por las infracciones valoradas.

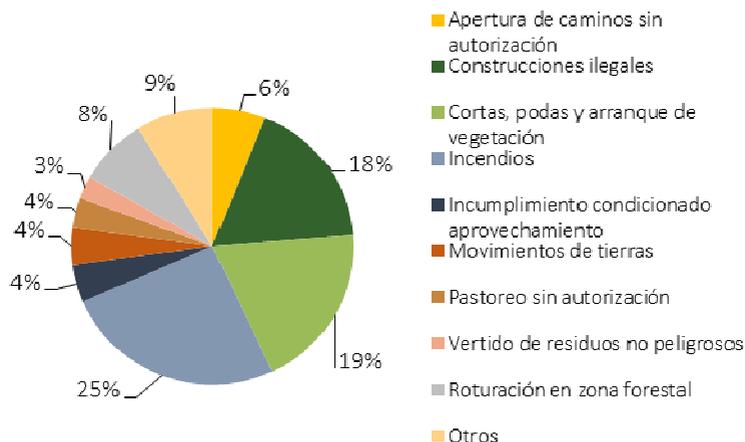
La información y experiencia acumulada durante estos años en la resolución de los expedientes de valoración es analizada y utilizada para mejorar y afianzar la metodología de las valoraciones.

Durante 2019 se ha informado sobre **114 expedientes de valoración de daños ambientales** asociados a infracciones cometidas en el medio natural. Suele ocurrir que en la misma denuncia se incluyan varias infracciones y por lo tanto éstas sean informadas conjuntamente.

Toda la información digitalizada de los expedientes de infracciones informados proporciona un registro útil para estudio de otros casos similares y tipos, así como una pauta de distribución geográfica y de clases de hábitats afectados.

En cuanto al tipo de infracciones informadas y su frecuencia, destacan las relacionadas con incendios forestales (25%); cortas, podas y arranques de vegetación sin autorización (19%), seguidas de las relacionadas con construcciones ilegales (18%); destaca asimismo un 18% de infracciones relacionadas con distintas afecciones al suelo (apertura de caminos sin autorización, movimientos de tierras o roturación en zona forestal). Si bien el número de informes de cada una de estas afecciones al suelo contabilizadas individualmente no es muy elevado, su repercusión en los servicios ambientales que proveen los hábitats naturales es mucho más significativa que la de otros informes más numerosos pero de menor impacto.

Infracciones informadas por la CVEN 2019



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Diciembre 2020

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Para determinar el periodo de restauración se tiene en cuenta la tipología y magnitud del daño ocasionado, la capacidad de respuesta del medio y de las medidas de restauración propuestas para cada caso. El periodo de restauración requiere la eliminación previa del agente o actividad causante del daño (incendio, ganado, vertido, construcción, etc.).

Las alteraciones que requieren un periodo de restauración de más de dos años normalmente afectan a cubierta vegetal arbolada o a suelo, y por ello necesitan medidas reparadoras a más largo plazo.

PERIODO DE RESTAURACION DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES 2019		
Periodo de restauración	Nº Infracciones informadas	% Infracciones
daño no significativo	23	20%
< 6 meses	41	36%
1-5 años	30	26%
6-9 años	13	11%
> 10 años	0	0%
Otros	6	5%

Fuente:

Diciembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Subdirección General de Recursos Naturales.

Como unidad gestora del Sistema de Información Geográfica y de la cartografía de la Dirección General del Medio Ambiente, durante 2019, la CVEN ha dado respuesta a 459 peticiones de diversa índole. En el desglose de peticiones, el 27% corresponde a trabajos de generación y actualización de capas de SIG; un 17% a peticiones de cartografía sobre localización de parcelas o montes y series históricas de ortofotografías; un 16% a cartografía relacionada con afecciones ambientales de pruebas deportivas y rodajes; el 15% a generación de cartografía sobre cotos de caza y cotos de pesca ; el 14% a generación de informes cartográficos complejos; un 4% a cartografía sobre figuras de protección en el territorio de la Comunidad de Madrid; otro 0,4% al mantenimiento de Sistemas de Información Geográfica y Soporte TICs; y el 2% restantes a otros trabajos.

Su labor de apoyo técnico se extiende al resto de las unidades de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Durante el año 2019 se han desarrollado los siguientes trabajos:

- Gestión del Sistema de Información Geográfica de la D. G. Biodiversidad y Recursos Naturales (mantenimiento y actualización de capas, gestión de usuarios, metadatos, catálogo WEB,...).
- Plan Integral de Recuperación y Conservación de los Ríos y Humedales de la Comunidad de Madrid.
- Estudio y realización de la propuesta de actualización de Montes Preservados.
- Colaboración en la Cartografía del PRUG del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Determinación de criterios y jerarquización de los Convenios de Actuación en Fincas Privadas afectadas por el Incendio de Cadalso de los Vidrios de 2019.
- Colaboración en la propuesta de ampliación de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón. Límites, zonificación y realización de cartografía.
- Recintado y asignación de usos SIGPAC en los Montes del Catálogo de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid.
- Colaboración con el Convenio con la Universidad de Alcalá de Henares para el Inventario, Caracterización y Conocimiento de la Distribución y Evaluación de los Hábitats Naturales de la Comunidad de Madrid.
- Revisión y actualización de la capa de Montes de Utilidad Pública, revisión de deslindes históricos y toma de datos GPS de mojones para determinados MUP.
- Asistencia para la elaboración de informes sobre ajustes de rectificación catastral para montes del Catálogo de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid y sus colindantes.
- Informes estadísticos referidos a MUP, aprovechamientos forestales y espacios protegidos de la Comunidad de Madrid.
- Procesamiento de datos LiDAR para la obtención de modelos digitales del terreno, cálculos de fracción de cabida cubierta y estimación de nº de árboles por parcela.
- Mantenimiento y actualización de las capas y servicios relacionados con el Geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid.
- Obtención de datos GPS para la delimitación de planificación de trabajos forestales y delimitaciones de posibles infraestructuras.

- Preparación e impresión de diferentes carteles para jornadas y presentaciones de la Dirección General.



Referencias legales:

- Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE).
- Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica de España.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre la comercialización de los materiales forestales de reproducción, modificado por Real Decreto 1220/2011, de 5 de septiembre.
- Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid
- Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/iestadis/

Caza y pesca

Las actividades cinegética y piscícola, además de por su normativa específica, están reguladas por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y por la Ley 2/1991, de 14 de febrero, de Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid. Estas normas establecen que sólo podrá practicarse la caza y la pesca fluvial sobre especies determinadas que reglamentariamente se establezcan y que en ningún caso serán las incluidas en los catálogos de especies amenazadas; la Administración competente determinará los lugares y épocas hábiles en que pueden practicarse y con qué métodos. Así, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad cada temporada aprueba las Órdenes que regulan la actividad piscícola y cinegética.

1. CAZA

La actividad cinegética en la Comunidad de Madrid está regulada por la Ley 1/1970, de 4 de abril, de Caza y por el Decreto 506/1971, de 25 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley de Caza.

Las limitaciones y épocas hábiles de caza para la temporada 2019-2020 en la Comunidad de Madrid quedaron establecidas en la Orden 1667/2019, de 2 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Las **especies cinegéticas** para la temporada 2019-2020 de caza han sido:

- **Caza menor:** Becada (*Scolopax rusticola*), codorniz (*Coturnix coturnix*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), corneja (*Corvus corone*), estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), faisán (*Phasianus colchicus*), grajilla (*Corvus monedula*), liebre (*Lepus granatensis*), paloma bravía (*Columba livia*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), paloma zurita (*Columba oenas*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), urraca (*Pica pica*), zorro (*Vulpes vulpes*), zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*), zorzal común (*Turdus philomelos*), zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), zorzal real (*Turdus pilaris*). Se establece un cupo máximo de 8 tórtolas y 10 codornices por cazador y día, no estableciéndose cupo para el resto de especies.

- **Caza mayor:** cabra montés (*Capra pyrenaica*), ciervo (*Cervus elaphus*), corzo (*Capreolus capreolus*), gamo (*Dama dama*), jabalí (*Sus scrofa*), muflón (*Ovis musimon*).

En 2019, como un instrumento más dentro de los planes de actuaciones puestos en marcha desde la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales y como medida de lucha contra las especies exóticas catalogadas como invasoras y que la normativa obliga a las administraciones a erradicar del medio natural, también son susceptibles de abatir durante el ejercicio de la actividad cinegética en la Comunidad de Madrid, como método para su gestión, control y erradicación, y únicamente durante la práctica de cualquier actividad cinegética autorizada, los ejemplares de cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*), mapache (*Procyon lotor*), cerdo vietnamita (*Sus Scrofa var. Domestica*) y sus híbridos asilvestrados al tratarse de especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, con la redacción actualizada dada en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto (Anexo).

El visón americano (*Mustela (Neovison) vison*) se excluyó del listado propuesto inicialmente, ante la posibilidad de que pudiera confundirse con especies autóctonas que habitan en los mismos ecosistemas, como la nutria, el meloncillo, el turón u otros mustélidos.

Los datos de capturas por especies objeto de caza se muestran a continuación:

CAPTURAS DE EJEMPLARES SEGÚN ESPECIE OBJETO DE CAZA TEMPORADA 2018/2019	
Especies	Nº capturas
Becada	713
Codorniz	6.701
Conejo	429.750
Otros/Córvidos/Urraca	24.483
Estornino pinto	5.343
Faisán	19.303
Liebre	21.572
Paloma torcaz	117.020
Paloma bravía/zurita	30.306
Perdiz roja	258.096
Tórtola común	10.300
Zorro	4.786

CAPTURAS DE EJEMPLARES SEGÚN ESPECIE OBJETO DE CAZA TEMPORADA 2018/2019	
Especies	Nº capturas
Zorzal alirrojo/común/ charlo/real	34.323
Cabra montés	61
Ciervo	2.529
Corzo	388
Gamo	1.140
Jabalí	6.157
Muflón	1.233
TOTAL	974.204

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

En la Comunidad de Madrid la caza puede practicarse en los **terrenos cinegéticos de régimen especial**, estando prohibida esta actividad, desde el año 2008, en todos los terrenos de aprovechamiento cinegético común, conocidos como terrenos libres. En la siguiente tabla se muestra las diferentes categorías de terrenos cinegéticos de régimen especial, según las figuras legales establecidas por la Ley 1/1970 de Caza, existentes en la Comunidad de Madrid:

TERRENOS CINEGÉTICOS DE RÉGIMEN ESPECIAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2019		
Cotos	Número	Superficie (ha)
Cotos privados	769	535.934
Zonas de caza controlada	28 montes ⁽¹⁾	29.330
Reserva Nacional de caza de Sonsaz	1	11.276
El Pardo	1	14.501
TOTAL		591.041
Nota: ⁽¹⁾ Incluye 28 montes pertenecientes a 21 municipios, incluido San Martín de Valdeiglesias, gestionado por Sociedad Colaboradora.		

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Las distintas clases de terrenos cinegéticos sometidos a régimen especial ocupaban en 2019 una superficie de 591.041 hectáreas, lo que supone un 73,67 % de la superficie total de la Comunidad. La mayor parte, un 66,80 % corresponde a cotos privados.

Los **cotos de caza o terrenos acotados** deben ser declarados como tales por resolución de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Los cotos privados de caza pueden tener un aprovechamiento de caza mayor y/o caza menor o menor solo de pelo. Para poder constituirse necesitan contar con una superficie mínima según su tipología y contar con un **Plan de Aprovechamiento Cinegético** aprobado por la citada Dirección General según establece el Decreto 47/1991.

COTOS PRIVADOS DE CAZA EN LA COMUNIDAD DE MADRID Y SUPERFICIE MÍNIMA PARA CONSTITUIRLOS 2019				
Tipo	Superficie mínima necesaria (hectáreas)		Nº de cotos	Superficie (ha)
	Un titular	Varios titulares		
De caza menor de pelo (liebre y conejo)	20	40	327	28.386
De caza menor	250	500	277	285.990
De caza mayor	500	1.000	148	201.277
Coto comercial de caza menor	400	-	17	20.281
TOTAL			769	535.934

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Octubre 2020

Un **coto comercial de caza menor** es un coto de caza de superficie superior a 400 hectáreas, que, previa solicitud, haya sido autorizado como tal y que se gestiona principalmente para la explotación comercial de la caza de ejemplares de especies de caza menor procedentes de granjas cinegéticas o de explotaciones industriales cuyo aprovechamiento se realiza de forma más o menos inmediata a su suelta y/o repoblación cinegética, durante la temporada de caza. Los datos del número y superficie de los cotos comerciales de caza menor que se muestran en la tabla ya están contabilizados en los correspondientes a los cotos de caza menor y mayor (estos cotos, aun siendo de caza menor, también pueden estar ubicados en cuarteles pertenecientes a cotos de caza mayor) por lo que no se suman a los totales.

Como la Comunidad de Madrid dispone de zonas de caza controlada cuya gestión es pública de forma directa o con la intervención de entidades colaboradoras, la

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad oferta por sorteo, previa solicitud de los interesados, puestos de caza en estos terrenos así como en la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz, 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

Se consideran terrenos adscritos al **régimen de caza controlada** aquellos de aprovechamiento común en los que, por razones de protección, fomento, conservación y ordenado aprovechamiento de la riqueza cinegética, el control y regulación de caza se encomienda a la Administración competente o a una sociedad de cazadores colaboradora. Estos terrenos son declarados como tal mediante acto administrativo (Orden o Resolución en la Comunidad de Madrid) y su adscripción mínima ha de ser de 6 o 9 años, según se trate de terrenos para caza menor o mayor, respectivamente.

En 2019 las zonas de caza controlada en la Comunidad de Madrid ocupan una superficie de más de 29.000 ha. La mayor parte de estos terrenos se ubican en montes de la zona norte, fundamentalmente en las cuencas altas de los ríos Lozoya y Manzanares, así como en la cuenca del Alberche, muchos de ellos están incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública. La Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad gestiona directamente las zonas de caza controlada en los términos municipales de La Acebeda, Alameda del Valle, Berzosa-Serrada-Robledillo, Brajos, Buitrago del Lozoya, Canencia, Gascones, Lozoya del Valle, Mangirón-Puentes Viejas, Manzanares el Real, Miraflores de la Sierra, Navarredonda-San Mamés, Patones, Paredes-Piñuecar, Prádena del Rincón, Rascafría, Robregordo, Somosierra, Soto del Real, Villavieja y Valdemaqueda. Además, hay determinados terrenos adscritos al régimen de caza controlada cuya gestión se realiza a través de una Sociedad Colaboradora (San Martín de Valdeiglesias).

La **Reserva Nacional de Caza de Sonsaz** fue creada en el año 1973 con el objetivo de asegurar la pervivencia de las especies cinegéticas más representativas, especialmente el corzo, y la utilización racional de la riqueza cinegética. En la Comunidad de Madrid ocupa una superficie de 11.276 hectáreas de los términos municipales de Montejo de la Sierra, La Hiruela, Puebla de la Sierra y El Atazar.

El sorteo para la realización de **batidas de jabalíes** en las zonas de caza controlada y en la Reserva de caza se celebra el segundo lunes del mes de septiembre. Durante 2019 se recibieron 878 solicitudes y se adjudicaron 526 permisos para puestos fijos (2.786 puestos en total locales más sorteo). Para cazar la **cabra montés en la modalidad de**

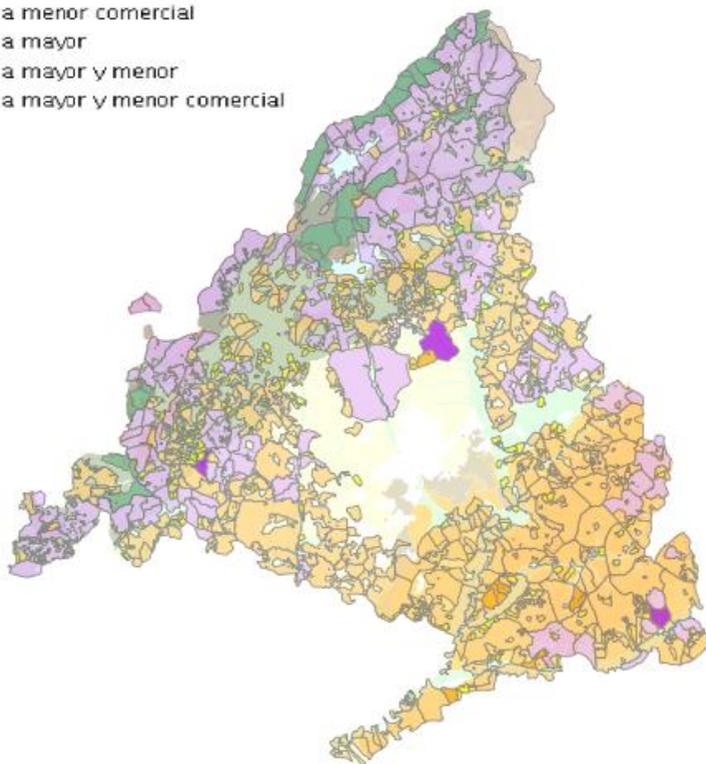
rececho en la Reserva de caza el sorteo se celebra el último viernes del mes de septiembre. En 2019 se recibieron 964 solicitudes. Se han cazado 4 machos y una hembra.

Además, durante la temporada 2019-2020 se han realizado previa autorización 41 cacerías en el ámbito territorial de las Zonas de Caza Controlada y de la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz, con un resultado de 120 jabalíes abatidos. En cuanto a la caza del corzo en esta Reserva hay que indicar que se han abatido 24 ejemplares.

En la Comunidad de Madrid también es posible practicar el ejercicio de la caza en los pasos tradicionales de palomas migratorias situados en la divisoria de aguas de las zonas montañosas más elevadas, en la Sierra de Guadarrama y en la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz. Existen 11 pasos, en los que sólo se permite la caza de palomas y de zorzales; la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio oferta por sorteo los puestos de los pasos que gestiona directamente: Alto de la Hiruela, El Boquerón, Collado de las Palomas y el Salinero. Durante el año 2019 se recibieron 421 solicitudes y se adjudicaron 1.856 permisos, con la elección del puesto por parte de los solicitantes en el orden resultante del sorteo. El número de permisos es superior al de solicitudes ya que una misma solicitud habilita para la expedición de varios permisos. El resto de los pasos están dentro de cotos privados de caza, y por lo tanto su gestión corresponde a sus titulares.

Cotos de caza

- Caza menor
- Caza menor de pelo
- Caza menor comercial
- Caza mayor
- Caza mayor y menor
- Caza mayor y menor comercial



2. PESCA

Los ríos y masas de agua de la Comunidad de Madrid donde se puede realizar la actividad piscícola se dividen entre los que pertenecen a la **zona truchera** y los que están fuera de ella. La zona truchera está situada en las zonas serranas del norte y noroeste de Madrid; le corresponde un régimen de mayor protección con el fin de no perjudicar a la trucha común (*Salmo trutta fario*), y en función de este criterio se establecen períodos hábiles y modalidades específicas para practicar la pesca en esa zona. Las modalidades pueden ser extractivas y de captura y suelta, variando en función de las necesidades de protección de determinadas especies o poblaciones piscícolas.

Las **especies** que pueden ser **objeto de pesca** se definen para cada temporada en la Orden anual y para 2019 han sido: trucha común (*Salmo trutta*), barbo común (*Barbus bocagei*), boga de río (*Chondrostoma polylepis*), cacho (*Squalius pyrenaicus*), carpín (*Carassius* spp.), gobio (*Gobio gobio*), tenca (*Tinca tinca*) y carpín sin madre (*Leucaspis delineatus*). En la Orden también se fijan el número de ejemplares máximo que se puede capturar de cada especie y su dimensión mínima.

Para las siguientes especies piscícolas que tendrán la consideración de especies objeto de pesca para la temporada 2019, no se fija dimensión mínima ni cupo máximo de captura:

- Alburno (*Alburnus alburnus*)
- Black-bass (*Micropterus salmoides*)
- Carpa (*Cyprinus carpio*)
- Lucio (*Esox lucius*)
- Lucioperca (*Stizostedion lucioperca*)
- Trucha arco-iris (*Oncorhynchus mykiss*)
- Cangrejo señal (*Pascifastacus leniusculus*)
- Cangrejo de las marismas (*Procambarus clarkii*)

En aplicación del artículo 7 del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, los ejemplares de las especies incluidas en el catálogo y que hayan sido extraídas de la naturaleza por cualquier procedimiento, no podrán ser devueltos al medio natural.

Además de estas especies, también son susceptibles de pesca, como método para su gestión, control y erradicación del medio natural, los ejemplares de las siguientes

especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras cuya introducción se produjo con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con el fin de evitar que se extiendan fuera de los límites de sus áreas de distribución:

- Gambusia (*Gambusia holbrooki*)
- Percasol (*Lepomis gibbosus*)
- Pseudorasbora parva (*Temmink et Schlegel*)
- Salvelino (*Salvelinus Fontinalis*)

La inclusión de una especie en el Catálogo de Especies Exóticas Invasoras, de acuerdo con el artículo 64.5 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, conlleva la prohibición genérica de su posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos, de sus propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse, incluyendo el comercio exterior.

Con el fin de conservar las poblaciones piscícolas queda **prohibida** la captura de ejemplares de las siguientes especies:

- Anguila (*Anguilla anguilla*)
- Barbo comizo (*Barbus comizo*)
- Calandino (*Tropinophoxinellus – Squalius alburnoides*)
- Lamprehuela o locha de calderón (*Cobitis calderoni*)
- Bermejuela (*Rutilus arcasii*)
- Colmilleja (*Cobitis paludica*)
- Pardilla (*Rutilus lemmingii*)
- Cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*)

Según el régimen de pesca, los tramos, tanto dentro como fuera de la zona truchera, se clasifican en:

- **Tramos libres:** Son las aguas públicas susceptibles de aprovechamiento piscícola. En ellos se puede practicar la pesca sin más limitaciones que las de la Orden anual de vedas y el único requisito necesario es llevar consigo la licencia en vigor, expedida tras el pago de la correspondiente tasa, y el documento de identidad. Hay tramos libres tanto en la zona truchera como fuera de ella. En determinados tramos libres la única modalidad permitida es “captura y suelta”. Estos tramos son los relacionados en el Anexo VIII e incluyen los tramos libres de la zona truchera.

- **Tramos vedados:** En los que se prohíbe el ejercicio de la pesca por razones de índole biológico-sanitaria, de regulación de recursos hídricos, de protección de las aguas, los cauces o la fauna presente o de ordenación del aprovechamiento. Son los definidos en la Orden anual, Anexo VII.
- **Tramos acotados o cotos de pesca:** Son los tramos y masas de aguas delimitadas, con especiales condiciones hidrobiológicas, donde esta actividad puede desarrollarse con fines exclusivamente recreativos mediante un aprovechamiento ordenado que regule la presión de pesca de los mismos. En estos cotos es preciso disponer, además de la licencia, de un permiso personal e intransferible para cada fecha, sujeto al pago de tasa, que permita controlar la presión de pesca ejercida. Se consideran acotados en cada temporada los incluidos en el Anexo II de la Orden anual.

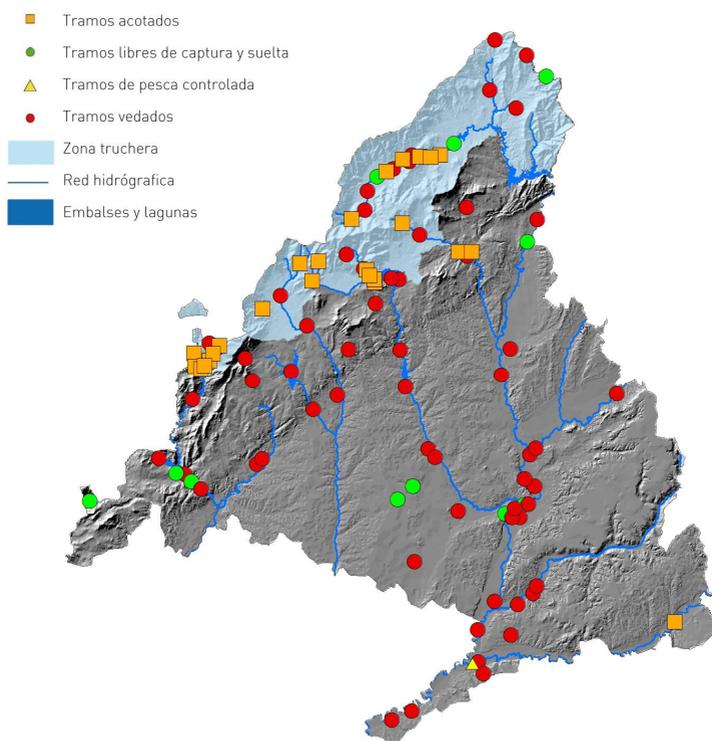
En 2019 hay 17 cotos, algunos de ellos divididos en varios tramos o zonas, en los ríos y embalses de la Comunidad de Madrid. De ellos, 10 están gestionados por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad y los 7 restantes están consorciados con sociedades de pescadores, que también están habilitadas para expedir permisos en sus correspondientes consorcios. Durante la temporada 2019, se han expedido 25.729 permisos de pesca en los cotos.

- **Tramos de pesca controlada:** Se trata de los tramos y masas de agua delimitadas en los que se considera conveniente controlar la presión del aprovechamiento piscícola, con fines de seguimiento de poblaciones y/o control de especies invasoras. También en estos tramos es necesario disponer, además de la licencia, de un permiso personal para la fecha y lugar en que se prevea realizar la práctica, que podrán ser expedidos por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad y por las Sociedades de Pescadores colaboradoras. Al ser una colaboración en la gestión de tramos no acotados no se aplican tasas; el pescador debe entregar los resultados mínimos de capturas incluidos en el propio permiso. En todos los tramos de pesca controlada es obligatoria la devolución de todas las capturas de especies autóctonas; excepcionalmente podrán autorizarse capturas extractivas motivadas por fines de reducción o gestión poblacional o por motivos sanitarios. Los tramos y las normas establecidas para estos escenarios están relacionados en el Anexo III de la Orden anual.
- **Tramos experimentales de pesca:** Aguas en que será autorizado un aprovechamiento piscícola moderado con fines exclusivamente científicos y de

forma experimental, y en modalidad de “captura y suelta”, con el fin de realizar la toma de datos de control y seguimiento de poblaciones piscícolas existentes. Los requisitos se fijan por Resolución motivada del Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad que regule las condiciones del aprovechamiento.

La modalidad de “captura y suelta” es la única permitida en los tramos experimentales de pesca, así como los indicados en el Anexo IX de la Orden y en determinados tramos especificados dentro de los cotos de pesca, así como, con carácter general durante 2019, todos los lunes en cualquier tramo de la Comunidad de Madrid donde esté permitido el ejercicio de la pesca.

Tramos de pesca



■ Licencias de caza y de pesca

La Comunidad de Madrid expide las licencias de caza y de pesca exclusivamente con validez para su ámbito territorial, documento necesario para el ejercicio de la actividad cinegética o de la actividad piscícola dentro del territorio madrileño.

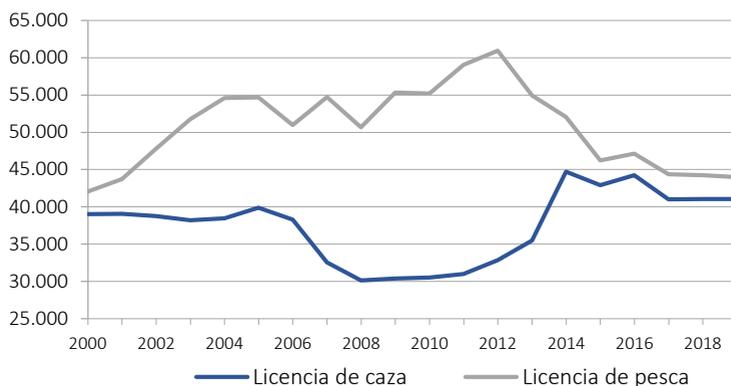
Esta licencia habilita a su poseedor para el empleo de cualquier **procedimiento legal autorizado de captura** de especies objeto de caza o pesca para cada temporada y en cualquiera de los tipos de terrenos o tramos en los que esté permitida la actividad cinegética o piscícola.

Las licencias de caza y las licencias de pesca se pueden solicitar y renovar por un período de uno a cinco años computables desde la fecha de su expedición. En el caso de los mayores de 65 años la vigencia es indefinida. La edad mínima para el ejercicio de la caza es de 14 años.

En 2015, fruto del Convenio de Colaboración suscrito por la Comunidad de Madrid, junto con el entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) y las Comunidades Autónomas de Asturias, Comunidad Valenciana, Aragón, Extremadura y Castilla y León, a las que en 2017 se sumaron Galicia y la Región de Murcia, comenzaron a funcionar las licencias interautonómicas de caza y pesca, que permiten, para sus titulares, ejercer la actividad cinegética y piscícola en el territorio de cualquier de estas Comunidades Autónomas, respetando, eso sí, la legislación vigente en cada una de ellas. Ambas licencias tienen validez por un año.

Durante el año 2019 el número de licencias vigentes de caza ha sido de 41.022, de las cuales 15.621 se han expedido ese año. Respecto a la pesca, el número de licencias vigentes ha sido de 43.966, de las cuales 20.700 se han expedido ese año. El valor total de las licencias expedidas entre ambas modalidades fue de 1.010.059 €.

Licencias de caza y de pesca vigentes



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Conservación de Flora y Fauna.

Octubre 2020

Las competencias en estas materias las desarrolla el Área de Conservación de Flora y Fauna de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.



Referencias legales:

- Ley de Pesca Fluvial, de 20 de febrero de 1942.
- Ley 1/1970, de 4 de abril, de Caza, y su Reglamento de desarrollo, aprobado por Decreto 506/1971.
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y normas para su protección.
- Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies de caza y pesca comercializables.
- Decreto 47/1991, de 21 de junio, sobre la implantación obligatoria del Plan de Aprovechamiento Cinegético.
- Decreto 23/2015, de 23 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se regula el procedimiento para la expedición de licencias de caza y pesca en la Comunidad de Madrid.
- Órdenes 118/2018, de 18 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se fijan las limitaciones y épocas hábiles de caza que registrarán durante la temporada 2018-2019, y 1667/2019, de 2 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se fijan las limitaciones y épocas hábiles de caza que registrarán durante la temporada 2019-2020, respectivamente.
- Orden 156/2019, de 26 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para la temporada 2019 y Orden 678/2019, de 9 de abril, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica la Orden 156/2019, de 26 de febrero, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para la temporada 2019.
- Orden 862/2015, de 21 de mayo, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que, en desarrollo del Decreto 23/2015, de 23 de abril, del Consejo de Gobierno, se regula el curso de cazador.
- Orden 3277/2015, de 13 de noviembre, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que en desarrollo del Decreto 23/2015, de 23 de abril, del Consejo de Gobierno, se regula el procedimiento para la expedición por la Comunidad de Madrid de licencias interautonómicas de caza y pesca en aguas continentales.
- Resolución de 9 de septiembre de 2013, del Director General del Medio Ambiente, por la que se hace pública la relación de acotados de pesca de la Comunidad de Madrid afectados por la Disposición Transitoria Tercera del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

Vías pecuarias



Las vías pecuarias son los caminos milenarios usados tradicionalmente para el tránsito ganadero, fundamentalmente entre los pastos de dehesas de invierno al sur y de verano al norte. Constituyeron la infraestructura fundamental de la trashumancia castellana que se desarrolló durante la Edad Media. Las principales vías pecuarias son las Cañadas Reales, trazados de muy largo recorrido que atraviesan la Península con dirección predominante norte-sur, existiendo también otras categorías menores de vías pecuarias tipificadas en función de su anchura: cordeles, veredas y, también en la Comunidad de Madrid, coladas; junto a ellas, otras categorías asociadas al descanso de los rebaños en sus desplazamientos (descansaderos, abrevaderos y majadas).

El conjunto formado por las Cañadas Reales y demás vías pecuarias españolas constituyen un patrimonio histórico único en Europa y en el mundo, que es necesario preservar y promocionar. El territorio de la Comunidad de Madrid, como centro geográfico peninsular, es atravesado por cuatro Cañadas Reales (Soriana Oriental, Galiana, Segoviana y Leonesa Oriental), además de por gran número de otras vías pecuarias que sumadas totalizan 4.109 kilómetros de longitud y cerca de 13.300 hectáreas de superficie.

VÍAS PECUARIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2019

Nº de vías pecuarias			Longitud vías pecuarias (km)		
Nº total	Deslindadas (% sobre total)	Amojonadas (% sobre total)	Longitud total	Deslindadas (% sobre total)	Amojonadas (% sobre total)
1.768	533 (33%)	325 (23%)	4.109,25	1.341,382 (33%)	932,259 (23%)

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.

Octubre 2020

La naturaleza jurídica de las Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid está recogida en la Ley 8/1998, de 15 de junio, que las define y determina las competencias que corresponden a la Comunidad de Madrid así como su clasificación en cañadas, cordeles

y veredas, según su anchura, además de añadir las coladas y otras sin anchura determinada.

Las potestades administrativas de la Comunidad de Madrid sobre las vías pecuarias son las habituales de defensa de su demanio: recuperación de oficio, investigación, clasificación, deslinde y amojonamiento, cuyo objetivo es hacer posible su recuperación, salvaguarda, protección y creación del patrimonio.

La **clasificación** es el acto declarativo por el que se determina su existencia, anchura, trazado y demás características físicas generales de cada vía pecuaria. La práctica totalidad de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid están clasificadas.

El **deslinde** es el acto administrativo por el que se definen los límites de las vías pecuarias previamente clasificadas. Del total de vías pecuarias clasificadas, un 33% están deslindadas.

Una vez aprobado el deslinde de una vía pecuaria, se procede a su **amojonamiento**, acto administrativo por el que se determinan los límites de la vía pecuaria y se señalizan con carácter permanente sobre el terreno. En la Comunidad de Madrid, un 23% de las vías pecuarias clasificadas están amojonadas.

En la siguiente tabla se muestra el número y longitud de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid en función de su tipología y situación administrativa.

VIAS PECUARIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2019						
Tipología de vía pecuaria	Nº vías pecuarias			Longitud vías pecuarias (km)		
	Nº total	Deslindadas (% sobre total)	Amojonadas (% sobre total)	Longitud total	Deslindadas (% sobre total)	Amojonadas (% sobre total)
Cañada	179	61 (34%)	37 (21%)	707,966	318,520 (45%)	230,72 (33%)
Cordel	311	97 (31%)	47 (15%)	1.019,996	289,739 (28%)	203,96 (20%)
Vereda	350	90 (26%)	59 (17%)	1.096,055	347,697 (32%)	239,35 (22%)
Colada y otras	928	285 (31%)	182 (20%)	1.285,268	385,426 (30%)	258,24 (20%)

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.

Octubre 2020

El conjunto de todas las vías pecuarias constituye el Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, en el que se incluye la clasificación de cada vía pecuaria, determinando su existencia, anchura, trazado y demás características generales. El Inventario está disponible en el Portal de Transparencia de la Comunidad de Madrid (www.comunidad.madrid/transparencia > Información económica y estadística > Patrimonio).

Las vías pecuarias son bienes de dominio público, y como tales, son inalienables (no se pueden vender), imprescriptibles (no prescriben con el paso del tiempo) e inembargables (no pueden ser embargados). Las actuaciones de la Comunidad de Madrid en materia de vías pecuarias se llevan a cabo a través del Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, que ostenta las competencias en la materia.

El uso tradicional de las vías pecuarias continúa siendo la trashumancia estacional, la trasterminancia y demás movimientos de ganado de toda clase, que es libre, gratuito y prioritario a cualquier otro uso en la Comunidad de Madrid. No obstante, a sus funciones básicas agro-ganadera y forestal se añade actualmente el aspecto medioambiental y de conservación de los valores naturales, en particular la función que desempeñan como corredores ecológicos de interconexión entre espacios naturales. Asimismo, también cobra importancia su función socio-cultural, proporcionando a los ciudadanos una oportunidad de contactar con la naturaleza y con el rico patrimonio natural e histórico que representan.

De este modo, junto al uso característico y prioritario de las vías pecuarias (tránsito de ganado) cada vez adquieren una mayor importancia los usos compatibles y complementarios, como el paseo, el senderismo, la cabalgada, el cicloturismo, el esquí de fondo o la libre recogida de frutos sin ánimo de lucro.

Durante 2019, se ha iniciado la tramitación de un total de **1.122 nuevos expedientes** en el Área de Vías Pecuarias relacionados con este dominio público, de los cuales 361 fueron denuncias, 276 autorizaciones y 155 certificados e informes. Se tramitaron además 37 actuaciones de carácter administrativo (delimitaciones, clasificación o modificación de la clasificación, modificaciones de trazado o permuta, deslindes, amojonamientos y concentración parcelaria).

Además, se tramitaron **86 nuevas ocupaciones** (de las cuales 82 fueron finalmente autorizadas), la mayoría con carácter temporal para la realización de infraestructuras,

líneas de comunicaciones, instalaciones desmontables, entre otras, que necesitan atravesar estas vías.

También en 2019 se han tramitado expedientes relacionados con temas de urbanismo (41), carreteras (3), informes de impacto ambiental (34), copias de documentación (16) y otras solicitudes varias (113).

Conviene señalar que se gestionaron, en diferentes fases de tramitación, un volumen superior a los expedientes nuevos del ejercicio; por ejemplo, el número de renovaciones de ocupaciones sobre terrenos de dominio público pecuario se elevó a 524 expedientes, a los que hubo que requerir para que solicitasen la renovación y abonasen la tasa de ocupación, comprobar el ingreso de éste y emitir la correspondiente Resolución. A este número habría que añadir los 1.111 expedientes abiertos en años anteriores y que han exigido trámites administrativos desarrollados en 2019 (prórrogas de autorizaciones diversas, informes sectoriales en fases subsiguientes, etc.)

El presupuesto total ejecutado para la gestión de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid se ha distribuido en las siguientes obras y actuaciones:

- Mejora de la funcionalidad viaria de la Red, realizando una serie de actuaciones de acondicionamiento de caminos apoyados sobre la Red de Vías Pecuarias, concretamente sobre 21 tramos, invirtiéndose 527.764,60 euros para una longitud de 52 kilómetros de caminos acondicionados, radicados en los municipios de Villavieja del Lozoya, Gascones, Madarcos, La Serna del Monte, El Escorial, Torres de la Alameda, Torremocha de Jarama, Arganda del Rey, Redueña, Nuevo Baztán, Villar del Olmo, Camarma de Esteruelas, Canencia, Valdeolmos-Alapardo, Griñón, Cadalso de los Vidrios, y Daganzo de Arriba.
- En lo relativo a la recuperación de elementos singulares relacionados con la actividad ganadera, se ha recuperado dos abrevaderos en Garganta de los Montes, dos en Lozoyuela, uno en Gargantilla del Lozoya y otro en Gascones, alcanzando una inversión total de 108.794,73 euros.
- Otras actuaciones complementarias para favorecer la actividad ganadera se han materializado en la construcción y/o recuperación de pasos canadiense y de zarzos, en los municipios de Buitrago del Lozoya, Berzosa del Lozoya y Gascones, totalizando una inversión de 39.955,83 euros.

- Con objeto de garantizar, en condiciones de comodidad y seguridad, el uso público se han sellado dos pozos abandonados enclavados en vías pecuarias de Alpedrete, uno en Patones y otro en Colmenar Viejo, destinando 28.749,23 euros a este fin.
- Asimismo, se ha procedido a realizar la señalización institucional de varios tramos de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, además de ejecutar la señalización turístico-recreativa de la recientemente creada “Cañada Real de Madrid”, en los términos municipales de Madrid y Pozuelo de Alarcón. Todas estas actuaciones en materia de señalización han sumado una inversión de 67.879,79 euros.
- Las actuaciones orientadas al fomento paisajístico y la mejora de la biodiversidad se han concretado en la ejecución de nuevas plantaciones en entornos particularmente desarbolados, como son Villamanrique de Tajo (“Vereda de la Asperilla”), Talamanca de Jarama (“Colada del Camino del Salobral” y “Colada del Camino de Alcalá”) y Camarma de Esteruelas (“Cañada Real Galiana”), así como el mantenimiento de plantaciones ejecutadas por ONGs Ambientales lo largo del Corredor Suroeste: “Cañada Real de Madrid” (Madrid y Pozuelo de Alarcón), “Vereda de Castilla”, “Colada de Pozuelo” y “Vereda Segoviana” (todas ellas en el municipio de Alcorcón), “Vereda llamada de Castilla” (Leganés) y “Vereda del Cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora” (Villaviciosa de Odón), además de en el “Cordel de Arroyomolinos”, en Arroyomolinos. Se han invertido 61.614,91 euros para ejecutar estas actuaciones.
- Con objeto de prevenir incendios y mejorar el estado de conservación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid se han ejecutado trabajos por importe de 255.370,14 euros, en los que se incluye la realización de trabajos silvícolas, además de la ejecución de podas y apeos de ejemplares que presentaban riesgo de caída en varias vías pecuarias de la Red, y el mantenimiento de plantaciones de enclaves especialmente sensibles. Destacan en este sentido las actuaciones desarrolladas en el perímetro de urbanizaciones colindantes con el dominio público pecuario en la Sierra de Guadarrama y el ámbito del PRCAM.
- También se ha continuado retirando escombros y vertidos en varios términos municipales de la Región, concretamente más de 5.000 m³ de material

ilegalmente abandonado sobre dominio público pecuario, con un coste de 81.846,34 euros.

- En materia de protección jurídica del dominio público pecuario, en 2019 se han aprobado los siguientes procedimientos:
 - Deslindes de las vías pecuarias de los términos municipales de Fresno de Torote y de Sevilla La Nueva, así como el deslinde de la “Vereda de San Antón” (Majadahonda-Boadilla del Monte) y de las vías pecuarias “Vereda de los Barros” y “Colada del Camino Viejo de Madrid o de Sacedón”, ambas del término municipal de Villaviciosa de Odón.
 - Permuta de las vías pecuarias que circunvalan el Aeropuerto “Adolfo Suárez-Madrid Barajas” (Madrid, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes y Paracuellos de Jarama) y de la “Vereda Carpetana” (Loeches).
 - Modificación de trazado de las vías pecuarias del ámbito de la finca “La Pellejera” (Brunete).
- Asimismo se ha aprobado la creación de una vía pecuaria de singular importancia: La “Cañada Real de Madrid”, a su paso por los términos municipales de Madrid y Pozuelo de Alarcón, y que supone la protección de un importantísimo corredor ecológico que une la Casa de Campo con el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama.
- En lo relativo a la tramitación de nuevos procedimientos, se han iniciado los trabajos de deslinde de las vías pecuarias de Cenicientos, además de proceder a la restitución digital de las vías pecuarias de El Escorial.
- Adicionalmente se ha corregido la capa digital de la Red de Vías Pecuarias, incorporando la información de los deslindes aprobados, así como de las clasificaciones, concentraciones parcelarias y deslindes antiguos, a medida que se van georreferenciando.

El importe de todos estos trabajos de gestión jurídico-administrativa y cartográfica ha ascendido 64.904,40 € euros.

**Referencias legales:**

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias (estatal).
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid



Producción ecológica

La agricultura y la ganadería ecológicas son métodos de producción agrarios que tienen como fin la obtención de alimentos de máxima calidad nutritiva y sensorial respetando el medio ambiente, conservando la fertilidad del suelo y procurando el bienestar animal, basándose para ello en el aprovechamiento racional de los recursos y sin emplear productos químicos de síntesis. Son prácticas de producción respetuosas con el medio ambiente y se pueden considerar como una opción de presente y futuro para contribuir al desarrollo rural.

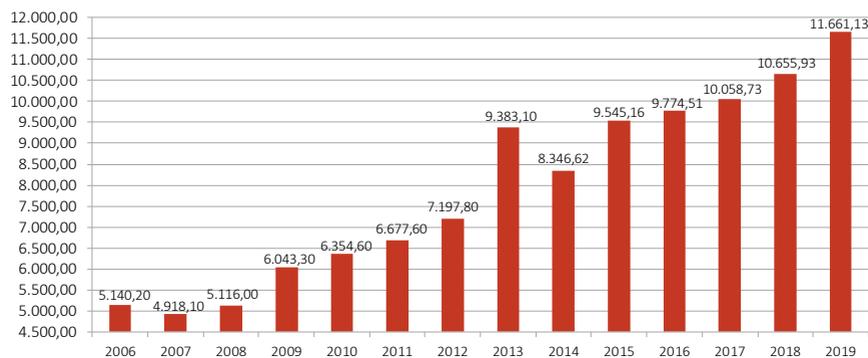
En la Comunidad de Madrid, el organismo que ejerce como Autoridad de Control de la Producción Agraria Ecológica es el **Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid (CAEM)**. Es un órgano desconcentrado cuyas tareas principales son controlar y certificar la producción ecológica garantizando el cumplimiento de la normativa de producción ecológica, además de promover el consumo y la difusión de los productos agroalimentarios ecológicos. A su vez, esta actividad del CAEM es supervisada por la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Entre las funciones que se le confieren al CAEM destaca la de resolver sobre la conformidad o disconformidad con el régimen de control de los operadores de productos agroalimentarios ecológicos, previo informe vinculante del Comité de Calificación, así como formular propuestas en materia de producción agraria ecológica.

A finales de 2019 la superficie total inscrita en **agricultura ecológica** en la Comunidad de Madrid ha sido de **11.661,13 ha**, frente a las 217 ha de 1996, año de creación del CAEM. El total de explotaciones inscritas en 2019 fue de 283.

Las principales superficies de cultivo corresponden a pastos, praderas y forrajes, con 5.267,34 ha, olivar (3.667,06 ha), cereales y leguminosas (878,42 ha), vid (573,80 ha) y frutos secos (90,66 ha). Destacan asimismo las 779,70 ha dedicadas al aprovechamiento apícola ecológico.

Evolución de la superficie total inscrita en agricultura ecológica en la Comunidad de Madrid (ha)



Fuente:

Julio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Subdirección General de Producción Agroalimentaria. Área de Industrias Agroalimentarias.

En 2019, en la Comunidad de Madrid existían 18 explotaciones de **ganadería ecológica**¹ que albergaban un total de 4.608 cabezas de ganado/caballos y 889 colmenas.

El número de animales sacrificados en 2019 al amparo de este tipo de producción ecológica fue de 243 cabezas.

GANADERÍA ECOLÓGICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2019						
	Vacuno carne	Vacuno leche	Caprino leche	Ovino carne	Equino	Apicultura
Nº explotaciones	11	2	1	1	1	5
Nº cabezas / Nº colmenas	1.348	821	2.328	75	36	889

Fuente:

Julio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Subdirección General de Producción Agroalimentaria. Área de Industrias Agroalimentarias.

¹ Uno de los operadores de vacuno de carne también lo es de ovino de carne, y de los operadores con apicultura uno lo es también de bovino de carne y otro no es una explotación ganadera, sino de horticultura.

La producción ecológica comercializada por los operadores madrileños en 2019 ha sido de 13.927.238 kg, un 14,56% más que en 2018 (12.156.875 kg), y el valor de la producción comercializada fue de 33.918.519 €, superior en un 28,78% al valor de 2018 (29.606.962 €). En el etiquetado de los productos ecológicos se utilizaron 10.905.941 etiquetas numeradas, un 2,84% menos que en 2018 (11.224.722).

COMERCIALIZACIÓN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA 2019		
	Cantidad (kg)	Valor económico (€)
Productos ecológicos certificados comercializados	13.927.238	33.918.519
Mercancías de producción ecológica en tránsito certificadas	48.148.444	49.384.197

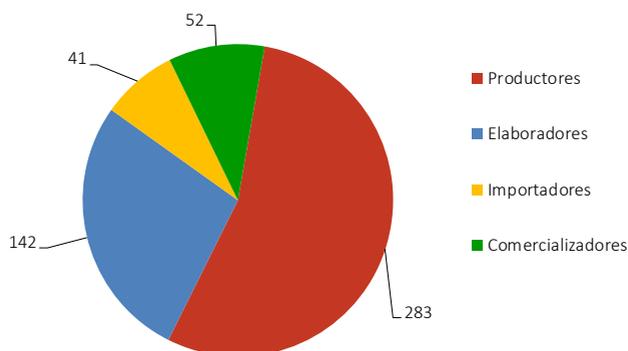
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Subdirección General de Producción Agroalimentaria. Área de Industrias Agroalimentarias.

Julio 2020

El número de operadores de producción ecológica sometidos a control fue de 518 (449 operadores inscritos a nivel de NIF), de los que un 55% eran productores.

Operadores de producción ecológica sometidos a control 2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Subdirección General de Producción Agroalimentaria. Área de Industrias Agroalimentarias.

Julio 2020

EVOLUCIÓN OPERADORES DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA SEGÚN ACTIVIDAD INDUSTRIAL(*)

	2000	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bodegas y envasadores de vino, vinagre, licores y cervezas	4	11	8	8	10	11	12	12	14
Almazaras y envasadoras de aceite de oliva	1	3	4	6	7	7	9	9	13
Aceites de semillas	0	0	2	2	1	1	1	1	1
Manipulación, envasado, comercialización e importación de hortofrutícolas frescos	5	4	11	10	10	19	20	25	24
Envasado y comercialización de miel	0	4	3	3	2	4	5	4	4
Conservas, semiconservas y zumos	0	6	4	4	4	5	7	8	11
Elaboración de especias, aromáticas y plantas de infusión	0	1	1	1	2	3	4	5	10
Panificación y pastas alimenticias	4	7	32	32	35	37	35	39	47
Galletería, confitería y pastelería	0	5	6	5	6	5	5	4	11
Manipulación, envasado y comercialización de frutos secos	0	3	6	7		4	5	10	12
Leche, queso y derivados lácteos	2	2	3	3	3	3	3	3	6
Manipulación, envasado y comercialización de granos	3	3	6	7	12	14	15	17	20
Preparados alimenticios	2	5	6	5	4	12	13	11	21
Complementos alimenticios	0	0	3	3	3	3	5	6	8
Envasado de huevos	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Despiece, envasado y comercialización de carne	3	10	12	12	2	5	8	8	10
Embutidos y salazones cárnicos	0	0	0	1	1	1	3	2	1
Piensos y alimentos para animales	0	2	3	4	4	4	4	4	4
Elaboración de chocolate y otros productos de cacao	0	2	2	2	2	3	5	5	7
Manipulación, envasado, comercialización e importación de café	0	4	7	7	7	9	10	13	15

Nota: (*) Un mismo operador puede realizar más de una actividad industrial.

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Subdirección General de Producción Agroalimentaria. Área de Industrias Agroalimentarias.

Mayo 2020

**Referencias legales:**

- Reglamento (UE) 2018/848 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo.
- Reglamento (CE) nº 889/2008 de la Comisión, de 5 de septiembre de 2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control.
- Reglamento (CE) nº 1235/2008 de la Comisión, de 8 de diciembre de 2008, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo en lo que se refiere a las importaciones de productos ecológicos procedentes de terceros países.
- Reglamento de ejecución (UE) nº 392/2013 de la Comisión, de 29 de abril de 2013, que modifica el Reglamento (CE) nº 889/2008, en lo que respecta al régimen de control de la producción ecológica.
- 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.
- Orden 3628/1996, de 20 de mayo, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se crea el Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid y se regulan sus funciones y composición.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid
- Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid: www.caem.es

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La Comunidad de Madrid, a través de la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, modificada por la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, regula el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental en tanto se apruebe una nueva legislación autonómica. Remite la evaluación ambiental a la normativa básica estatal en los términos recogidos en esa misma disposición siendo, por tanto, de aplicación en la Comunidad de Madrid desde diciembre de 2014 a todos los planes cuya evaluación ambiental estratégica se inicie a partir de la entrada en vigor de dicha Ley.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental unifica en un único texto legal el régimen jurídico de la evaluación ambiental de planes y programas (Evaluación Ambiental Estratégica –EAE–) que, hasta el momento de entrada en vigor de esta Ley, se encontraba regulada en la Ley 9/2006, de 28 de abril, así como la evaluación ambiental de proyectos (Evaluación de Impacto Ambiental –EIA–), que se regulaba en el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

A los efectos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se entiende por evaluación ambiental estratégica el proceso a través del cual se analizan los efectos significativos que tienen o pueden tener los planes o programas sobre el medio ambiente. Dicha evaluación ambiental estratégica tendrá carácter instrumental respecto del de aprobación o de adopción de dichos planes o programas.

En este contexto, se entiende por planes y programas el conjunto de estrategias, directrices y propuestas destinadas a satisfacer necesidades sociales, no ejecutables directamente, sino a través de su desarrollo por medio de uno o varios proyectos.

Dentro de la Evaluación Ambiental Estratégica se describen dos procedimientos:

1. **Procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria**, que concluye mediante la Declaración Ambiental Estratégica (Sección 1ª del Capítulo I del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre).

- 2. Procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada**, que concluye mediante el Informe Ambiental Estratégico (Sección 2ª del Capítulo I del Título II). No obstante, el Informe Ambiental Estratégico puede determinar que el plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria por estimar que pueda tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Tanto la Declaración Ambiental Estratégica como el Informe Ambiental Estratégico tienen la consideración de informes **preceptivos y determinantes**.

Durante el año 2019 la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático a través del Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de la Subdirección General de Evaluación Ambiental Estratégica y Desarrollo Sostenible, responsable de la tramitación de los expedientes de evaluación ambiental estratégica en la Comunidad de Madrid, ha iniciado un total de 231 expedientes. Se han resuelto 244 expedientes, mientras que se han tenido en tramitación durante el año un total de 385 expedientes. Si bien ha descendido ligeramente el número de nuevos expedientes, se ha incrementado el número de expedientes resueltos respecto al año anterior.

Durante la tramitación de los expedientes iniciados en 2019 el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas ha realizado en torno a 590 solicitudes de informe o consultas a Administraciones públicas o público interesado, recibiendo más de 380 escritos, informes o sugerencias sobre los temas consultados.

En 2019 se han emitido 93 informes ambientales estratégicos, poniendo fin al proceso de evaluación ambiental estratégica simplificada con dicho informe en 89 de ellos. Por otra parte, los otros 4 informes ambientales estratégicos determinaron que el plan debía someterse al trámite de evaluación ambiental estratégica ordinaria, de acuerdo con el correspondiente documento de alcance que se incluía en el propio informe.

Además de los 4 expedientes mencionados, se han emitido 7 documentos de alcance en la tramitación de evaluaciones ambientales estratégicas ordinarias y 1 documento de referencia, en la tramitación de expedientes que comenzaron antes de la entrada en vigor de la Ley 21/2013. En 2019 se han finalizado 6 evaluaciones ambientales estratégicas ordinarias emitiendo sus respectivas declaraciones ambientales estratégicas y 2 informes definitivos de análisis ambiental.

Por otra parte, según el artículo 7 del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los

desarrollos urbanísticos deberán ser informados por la Comunidad de Madrid, previo informe de los Entes Gestores del sistema de emisarios y del servicio de depuración, siempre que impliquen variaciones en las condiciones de funcionamiento de los emisarios y depuradoras. Dicho informe se suele elaborar dentro de la evaluación ambiental estratégica que se realice en relación con el plan que dé cobertura a dicha actuación, existiendo algunos casos en los que este informe se emite en una fase posterior. Se han elaborado 30 informes en cumplimiento de dicho artículo fuera de tramitaciones de evaluación ambiental estratégica.

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 2019			
	Iniciados	Resueltos	En tramitación
Informes de Análisis Ambiental sobre planes generales	9	8	22
Informes de Análisis ambiental sobre modificaciones puntuales de planes generales	49	50	81
Informes de Análisis ambiental sobre planes de sectorización	5	4	8
Informes ambientales de planes parciales	17	28	47
Informes ambientales sobre planes especiales	55	72	94
Informes en relación con el saneamiento	33	30	46
Informes ambientales sobre proyectos de urbanización	6	5	8
Informes varios	57	47	79
TOTAL	231	244	385

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas.

Julio 2020

EXPEDIENTES RESUELTOS 2019	
	Nº Informes
Planeamiento General:	
Planes Generales	8
Modificaciones Puntuales de Planes Generales	50
Planes de Sectorización	4
Total Planeamiento General	62
Planeamiento de desarrollo:	
Planes Parciales	28
Planes Especiales	72
Proyectos de Urbanización	5
Total Planeamiento de desarrollo	105
Informes varios	77
TOTAL	244

Fuente:

Julio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas.

INFORMES EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 2019	
	Nº Informes
Evaluación ambiental estratégica simplificada:	
IAE – Informe Ambiental Estratégico	89
IAE-DA – Informe Ambiental Estratégico / Documento de alcance	4
Total EAE simplificada	93
Evaluación ambiental estratégica ordinaria:	
DA – Documento de alcance	7
DAE – Declaración Ambiental Estratégica	6
Total EAE ordinaria	13
Evaluación ambiental estratégica iniciada antes de la Ley 21/2013	4
TOTAL	110

Fuente:

Julio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas.

**Referencias legales:**

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de mayo de 2003 por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directiva 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo Europeo.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (Disposición transitoria primera), modificada por la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

Los proyectos susceptibles de provocar incidencias y repercusiones sobre el medio ambiente han de someterse al procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**. El procedimiento de EIA garantiza que se tenga en cuenta el aspecto medioambiental en la toma de decisiones de los proyectos, y analiza los impactos ambientales susceptibles de producir efectos indeseables, estableciendo las medidas preventivas, correctivas y compensatorias que se requieran para prevenir o minimizar los mismos.

El marco jurídico en la Comunidad de Madrid es la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación ambiental**, así como la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental, para los procedimientos iniciados antes del 12 de diciembre de 2014, fecha de la entrada en vigor de la primera.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación ambiental, establece varios procedimientos ambientales a los que pueden ser sometidas 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 (Sección 1ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre).
2. **Procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada**, que concluye mediante el Informe de Impacto Ambiental (Sección 2ª del Capítulo II del Título II). 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.

Tanto la Declaración de Impacto Ambiental como el Informe de Impacto Ambiental tienen la consideración de informes preceptivos y determinantes.

Durante el año 2019, en la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, a través del Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, que ostenta las competencias en la materia, se ha dado inicio a 105 expedientes de evaluación de impacto ambiental según la Ley

21/2013, de 9 de diciembre; 7 de ellos se tramitaron por el procedimiento ordinario y los 98 restantes por el simplificado.

Se resolvieron un total de 46 expedientes: 4 mediante Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y los 42 restantes mediante Informe de Impacto Ambiental (IIA).

Además, caducaron 4 expedientes correspondientes al procedimiento simplificado.

EXPEDIENTES DE PROCEDIMIENTOS DE EIA SEGÚN LEY 21/2013			
	Iniciados 2019	Resueltos DIA o IIA 2019	Caducados 2019 ⁽¹⁾
Procedimiento Ordinario:			
Proyectos de minería	7	4	0
Total Procedimiento Ordinario	7	4	0
Procedimiento Simplificado:			
Proyectos de minería	0	2	0
Proyectos de carreteras	1	0	1
Proyectos de infraestructuras hidráulicas	3	3	1
Proyectos de industrias	30	10	1
Proyectos de gestión de residuos	54	21	1
Proyectos recreativos	2	1	0
Proyectos energéticos	4	2	0
Proyectos ganaderos	3	1	0
Proyectos de otros tipos	1	2	0
Total Procedimiento Simplificado	98	42	4
TOTAL	105	46	4
Nota: ⁽¹⁾ Se produce la caducidad del expediente a los tres meses si el interesado no ha subsanado la solicitud de información complementaria.			

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Evaluación Ambiental.

Noviembre 2020

Por su parte, la Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid, establece también dos procedimientos:

1. Procedimiento Ordinario (Anexo II)
2. Procedimiento Abreviado (Anexo III)

Durante 2019, se han resuelto 21 expedientes de evaluación de impacto ambiental tramitados por el procedimiento ordinario de la Ley 2/2002, de 19 de junio, y 2 expedientes conforme al procedimiento abreviado.

EXPEDIENTES DE PROCEDIMIENTOS DE EIA SEGÚN LEY 2/2002	
	Resueltos 2019
Procedimiento Ordinario (Anexo Segundo):	
Proyectos de minería	1
Proyectos de carreteras	20
Total Procedimiento Ordinario	21
Procedimiento Abreviado (Anexo Tercero):	
Proyectos de infraestructuras hidráulicas	1
Proyectos energéticos	1
Total Procedimiento Abreviado	2
TOTAL	23

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Evaluación Ambiental.

Julio 2020

Además, se ha aprobado la modificación de 1 Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y se han iniciado procedimientos de ampliación de la vigencia de 15 DIA.

Los informes con los que concluyen los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, tanto los tramitados con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, como los tramitados conforme a la Ley 2/2002, de 19 de junio, han de publicarse en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, excepto las resoluciones de archivo por caducidad.

La Ley 2/2002, de 19 de junio, incluye el estudio Caso por Caso para aquellos proyectos incluidos en su Anexo Cuarto. En este trámite el órgano ambiental estudia cada caso concreto y determina si el proyecto debe someterse o no a alguno de los

procedimientos anteriores. Para aquellos proyectos que, tras su análisis caso por caso, se determina que no han de someterse al trámite de EIA, se elabora un informe o pronunciamiento en el que se motiva la decisión tomada. En 2019 se han resuelto 2 expedientes caso por caso.

Pronunciamientos de análisis caso por caso según Ley 2/2002	Resueltos 2019
Proyectos de carreteras	1
Proyectos energéticos	1
TOTAL	2

Fuente:

Noviembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Evaluación Ambiental.

Además de todo este trabajo, también se iniciaron otros 827 informes y consultas sobre asuntos varios no sujetos a procedimiento.

En todos los casos, las cantidades de expedientes iniciados y resueltos no tienen por qué 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.



Referencias legales:

- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, modificada por la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid, modificada por la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

CONTROL INTEGRADO DE LA CONTAMINACIÓN

Con objeto de prevenir y proteger el medio ambiente en su conjunto, haciendo hincapié en evitar la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo, la Unión Europea promulgó la Directiva 96/61/CE, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación, conocida por sus siglas en inglés **IPPC**. Esta Directiva fue posteriormente derogada por la Directiva 2008/1/CE, que a su vez fue sustituida por la Directiva 2010/75/UE (Directiva de Emisiones Industriales) a partir del 7 de enero de 2014.

La Directiva 96/61/CEE fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, que obliga a las empresas incluidas en su ámbito de aplicación a disponer de la **Autorización Ambiental Integrada (AAI)**, figura que sustituye y reúne en un único acto administrativo a todas las autorizaciones de carácter ambiental reguladas en la normativa estatal, esto es: autorizaciones existentes en materia de producción y gestión de residuos, incluidas las de incineración de residuos municipales y peligrosos y, en su caso, las de vertidos de residuos; autorizaciones de vertidos a las aguas continentales, incluidos los vertidos al sistema integral de saneamiento; y determinaciones de carácter ambiental en materia de contaminación atmosférica, incluidas las referentes a los compuestos orgánicos volátiles (COV).

A finales de 2016 fue promulgado el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, que aprueba en una única norma el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación y sus sucesivas modificaciones y deroga la Ley 16/2002, de 1 de julio, a partir del 1 de enero de 2017 (día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial del Estado).

Durante 2019, el número de complejos industriales de la Comunidad de Madrid incluidos en el ámbito de aplicación de la normativa sobre prevención y control integrados de la contaminación fue de 166.

AUTORIZACIONES AMBIENTALES INTEGRADAS (AAI)	2019
Nº instalaciones industriales incluidas en el ámbito de aplicación IPPC	166
Concesiones de AAI, modificaciones y bajas (por cese de actividad o disminución de umbrales)	56
Informes de seguimiento recibidos del contenido de las AAI concedidas	805
Informes relativos a consultas de organismos y de entidades físicas o jurídicas relacionados con el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre	287
Informes relativos a la participación inspectora ⁽¹⁾	42
Nota: ⁽¹⁾ Informes emitidos tras la realización de inspecciones ambientales por parte de las unidades técnicas competentes de la Consejería a instalaciones sometidas al ámbito de aplicación IPPPC.	

Fuente:

Julio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Control Integrado de la Contaminación.

Las empresas inventariadas sometidas a Autorización Ambiental Integrada por sector de actividad se muestran a continuación:

Sector industrial	Nº empresas sometidas a AAI 2019
Instalaciones de combustión	7
Consumo de disolventes	10
Producción y transformación de metales	44
Industrias minerales	5
Industria química	17
Gestión de residuos	58
Fabricación de papel	1
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	24
TOTAL	166

Fuente:

Julio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Control Integrado de la Contaminación.

A partir de la Directiva 96/61/CE, la Unión Europea aprobó la Decisión 2000/479/CE, relativa a la realización de un Inventario Europeo de Emisiones Contaminantes (EPER), la cual establecía que cada Comunidad Autónoma debía disponer de información

sistematizada sobre las principales emisiones y los focos de las mismas, así como los valores límite de emisión autorizados y las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) y otros aspectos como las características técnicas de la instalación.

El Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (E-PRTR), por su siglas en inglés), establecido por el Reglamento (CE) nº 166/2006, sustituyó al antiguo EPER, pero supone un paso más allá que aquél al exigir que se comuniquen información sobre un mayor número de contaminantes, actividades y emisiones. En España, el E-PRTR es regulado por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril.

Durante 2019, el número de empresas inventariadas en la Comunidad de Madrid obligadas a notificar periódicamente los datos de sus emisiones a la atmósfera, al agua y de transferencia de residuos (ámbitos ambientales) fue de 186. De ellas 185 han notificado, por lo que el porcentaje de participación en E-PRTR fue del 99,5 %.

En cuanto a los datos globales de emisiones, en 2019 se validaron un total de 2.329 datos de emisiones al aire y al agua notificados por los complejos industriales y 3.333 datos de transferencia de residuos fuera de las instalaciones incluidas en E-PRTR.

A continuación se muestran los datos de los registros EPER/E-PRTR desde el año 2005. Hasta 2007 la obligación de notificación contemplada era aplicable a las empresas afectadas por la Ley 16/2002, de 1 de julio, a partir de ese año se incluyen las afectadas por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril.

REGISTRO EUROPEO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (E-PRTR)					
	Nº de empresas que han notificado EPER/PRTR	Nº de empresas inventariadas	Nº de empresas sin notificar EPER/PRTR	Participación en PRTR (%)	Informes relativos al PRTR
2005	130	141	11	92,2	-
2006	110	153	43	71,9	-
2007	167	179	12	93,3	-
2008	167	184	17	90,8	-
2009	173	180	7	96,1	-
2010	161	169	8	95,3	-
2011	153	164	11	93,3	210
2012	150	162	12	92,6	210
2013	148	159	11	93,1	220

REGISTRO EUROPEO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (E-PRTR)					
	Nº de empresas que han notificado EPER/PRTR	Nº de empresas inventariadas	Nº de empresas sin notificar EPER/PRTR	Participación en PRTR (%)	Informes relativos al PRTR
2014	159	197	38	80,7	220
2015	184	184	0	100	220
2016	185	187	2	98,9	220
2017	188	189	1	99,5	220
2018	188	188	0	100	220
2019	185	186	1	99,5	250

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Control Integrado de la Contaminación.

Por otra parte, el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, modificado mediante el Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, en su artículo 37 establece los operadores obligados a constituir la **garantía financiera** que les permita hacer frente a la responsabilidad inherente a la actividad que desarrollan y, por tanto, a efectuar la comunicación a la autoridad competente.

De acuerdo con la Orden APM/1040/2017, de 23 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera para las actividades del anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, no exentas y clasificadas como nivel de prioridad 1 y 2, estos operadores deberán presentar a la Administración competente una **declaración responsable** del establecimiento de dicha garantía. Para los operadores con actividad de nivel de prioridad 1 esta fecha es el 31 de octubre de 2018 y para los de nivel de prioridad 2, el 31 de octubre de 2019.

Así, el Área de Control Integrado de la Contaminación ha procedido a la revisión de un total de 61 declaraciones responsables presentadas en 2019, de las cuales 50 corresponden a operadores con actividad de nivel de prioridad 1, 8 declaraciones a actividades de nivel de prioridad 2 y 3 de ellas a nivel de prioridad 3.

**Referencias legales:**

- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) (Versión refundida).
- Reglamento (CE) nº 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de enero de 2006 relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre (deroga la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación a partir del 1 de enero de 2017).
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las Autorizaciones Ambientales Integradas.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid
- Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes: www.prtr-es.es

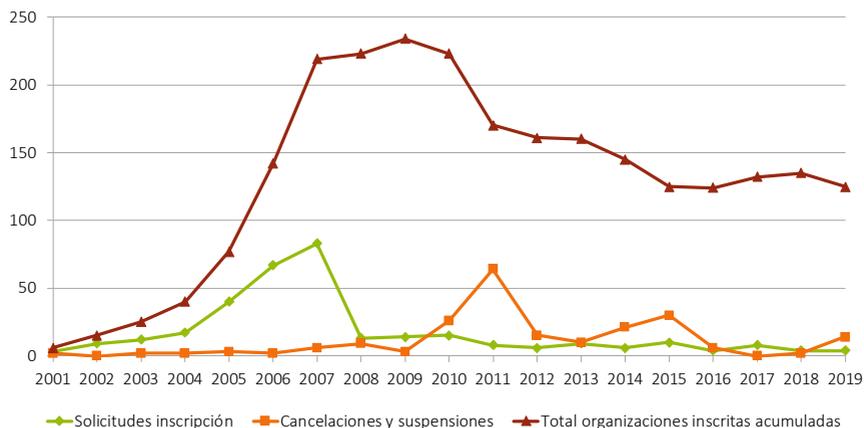
SISTEMA COMUNITARIO DE GESTIÓN Y AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL (EMAS)



El Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS) es un instrumento amparado por una norma de rango legal (Reglamento (CE) nº 1221/2009, modificado por los Reglamentos (UE) 2017/1505 y 2018/2026) al cual pueden adherirse de manera voluntaria las empresas y organizaciones y que les permite la evaluación y mejora continua de su comportamiento medioambiental, así como la difusión de la información acerca de su gestión al público y otras partes interesadas a través de una **Declaración Ambiental** validada.

El Decreto 25/2003, de 27 de febrero, establece el procedimiento a seguir para la inscripción en el Registro EMAS de la Comunidad de Madrid por parte de una organización, en aplicación del Reglamento EMAS. En la página siguiente se puede ver un esquema de este procedimiento.

Evolución organizaciones adheridas a EMAS



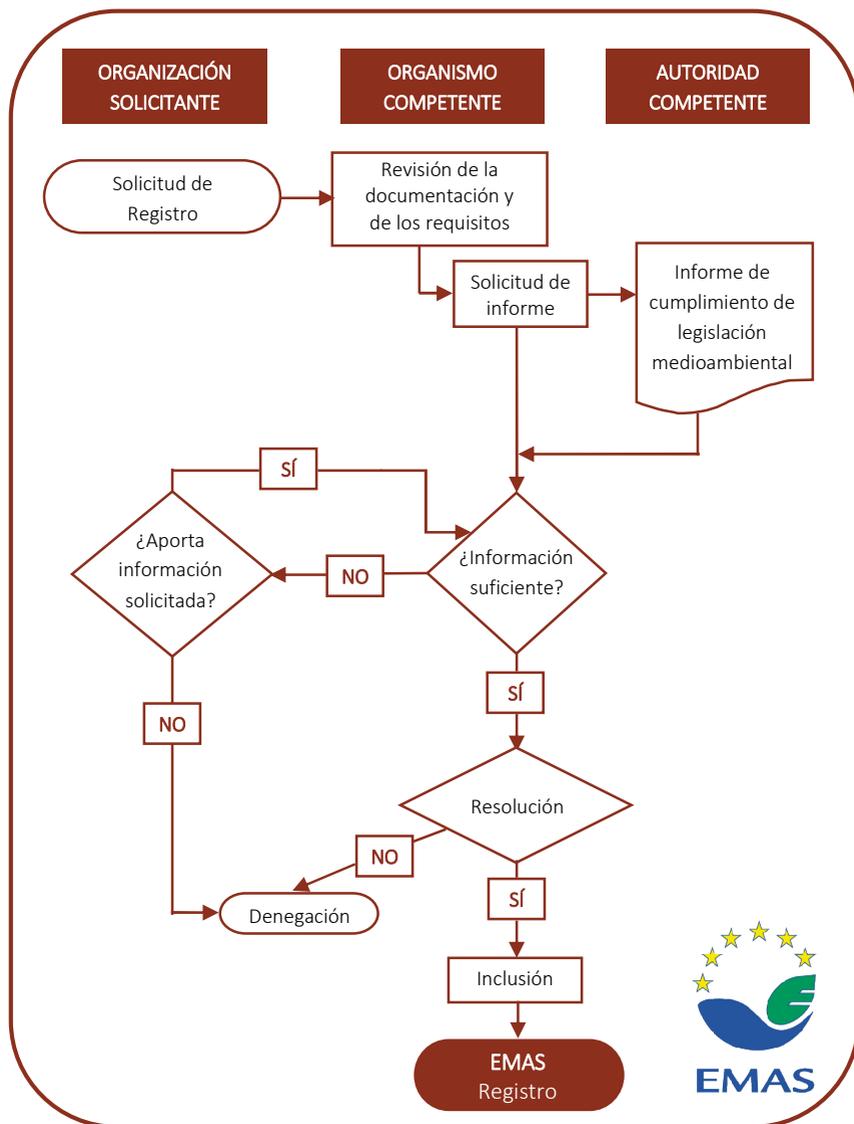
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Control Integrado de la Contaminación.

Julio 2020

Esquema del procedimiento de inscripción en el registro EMAS



Durante 2019, el Área de Control Integrado de la Contaminación de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, competente en la materia, ha procedido a inscribir en el Registro EMAS de la Comunidad de Madrid a 4 nuevas organizaciones y ha realizado los trámites necesarios para la actualización y renovación de otras 92. Además, en 2019 se han llevado a cabo 14 cancelaciones o suspensiones (bajas voluntarias, cambios en la razón social de la empresa registrada o incumplimientos de los requisitos que motivan la baja en el registro). Teniendo en cuenta estos parámetros, a finales de 2019 existían **125 organizaciones adheridas a EMAS en la Comunidad de Madrid**.

Esta misma Área participa en el Proyecto **BRAVER**, cofinanciado por la Unión Europea en el marco del Programa LIFE en el que participa la Comunidad de Madrid, junto con otras Comunidades Autónomas y otras regiones de países europeos. El objetivo del Proyecto es apoyar la plena integración de EMAS en la legislación medioambiental de la Unión Europea, reduciendo y simplificando los costes administrativos y las cargas para las empresas registradas en EMAS. La metodología en el núcleo del Proyecto prevé la evaluación de la legislación existente, el diseño de nuevas propuestas de alivio reglamentario y su evaluación de viabilidad para organizaciones e instituciones a través de actividades de pruebas regionales y nacionales.

**Referencias legales:**

- Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS III), modificado por el Reglamento (UE) 2017/1505 de la Comisión, de 28 de agosto de 2017, y el Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018.
- Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2011 relativa a una guía sobre el Registro Corporativo de Organización de la UE, de terceros países y de ámbito mundial de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1221/2009.
- Real Decreto 239/2013, de 5 de abril, por el que se establecen las normas para la aplicación del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y por el que se derogan el Reglamento (CE) nº 761/2001 y las Decisiones 2001/681/CE y 2006/193/CE de la Comisión.
- Decreto 25/2003, de 27 de febrero, por el que se establece el procedimiento para la aplicación en la Comunidad de Madrid del Reglamento (CE) nº 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) (Reglamento derogado por Reglamento (CE) nº 1221/2009).

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

ETIQUETA ECOLÓGICA EUROPEA

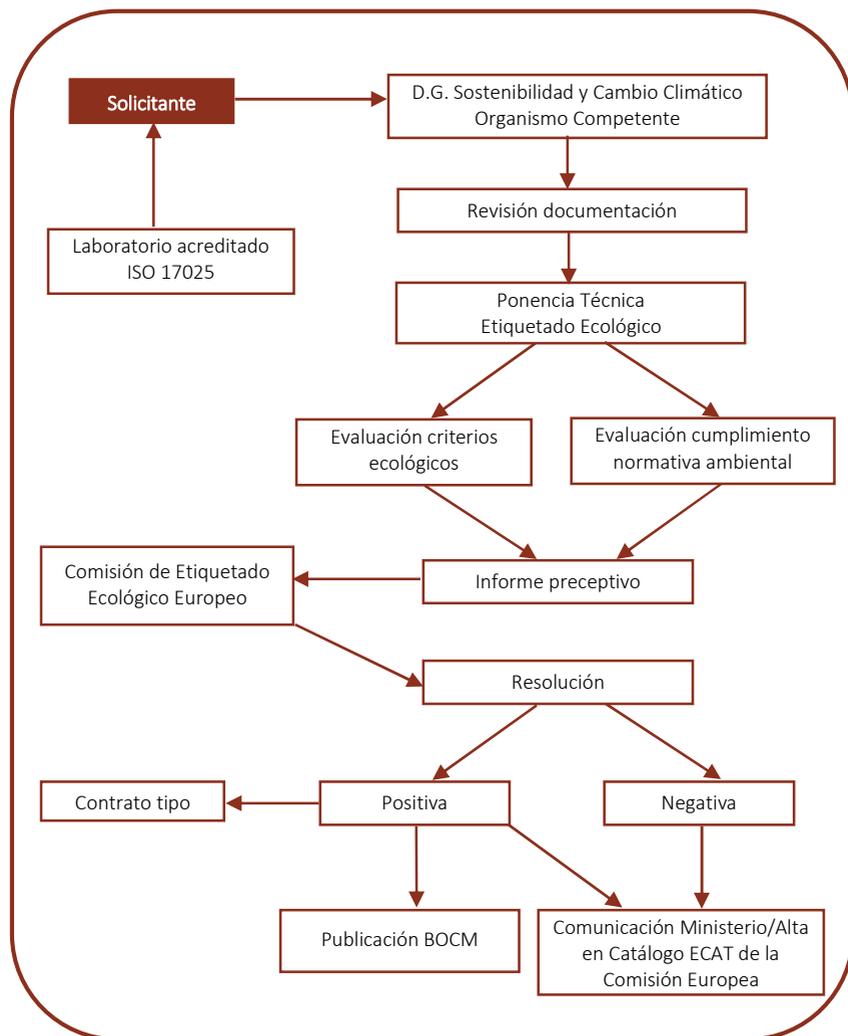


La etiqueta ecológica de la Unión Europea es un distintivo que permite, de forma voluntaria, que todas las organizaciones puedan promover productos o servicios que reduzcan los efectos ambientales adversos durante todo su ciclo de vida, en comparación con otros productos o servicios más contaminantes de la misma categoría, contribuyendo así a un uso eficaz de los recursos y a un elevado nivel de protección del medio ambiente. Los fabricantes de productos y servicios que cumplan los requisitos de este sistema pueden solicitar la concesión de la etiqueta ecológica al órgano competente para, una vez concedida, poder usar el logotipo e informar a los consumidores acerca de las ventajas y mejoras que supone el consumo de su producto, permitiendo de este modo que la sociedad identifique este distintivo como un sello de calidad y garantía de buenas prácticas medioambientales.

En la Comunidad de Madrid, las competencias en la materia las ostenta la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, que, en aplicación del Decreto 216/2003, de 16 octubre, tramita los procedimientos de solicitud de etiqueta ecológica, promueve su implantación en la Comunidad de Madrid y controla y vigila la correcta aplicación del sistema en la región.

El procedimiento de concesión de la etiqueta ecológica europea a un producto o servicio se detalla en la figura de la página siguiente.

Esquema del procedimiento de concesión de la etiqueta ecológica europea



A partir de 2014, por acuerdo del CB Forum (Fórum de Organismos Competentes de Etiqueta Ecológica de los Estados miembros de la Comisión Europea), se decidió una nueva forma armonizada de contabilizar el número de productos a los que se concede la etiqueta ecológica, teniendo en cuenta los diferentes formatos de presentación, envasado, capacidad, color, etc. y otros aspectos de los mismos, por lo que el número de productos con concesión de etiqueta ecológica en la Comunidad de Madrid, con este nuevo sistema de contabilidad, asciende en 2019 a 69 productos, distribuidos de la siguiente forma:

PRODUCTOS CON ETIQUETA ECOLÓGICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID POR CATEGORÍAS 2019		
Categoría	Nº licencias	Nº productos
Pinturas y barnices de interior	2	3
Productos de limpieza de uso general y de cocinas y baños	3	48
Detergentes lavavajillas a mano	3	10
Aceites lubricantes	2	8
TOTAL	10	69

Fuente:

Octubre 2020

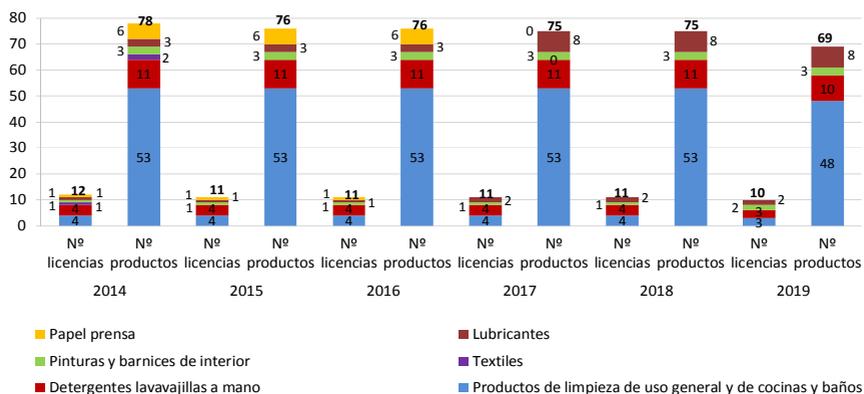
Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Control Integrado de la Contaminación.

Durante 2019 se han reducido las licencias de etiqueta ecológica vigentes en la Comunidad de Madrid respecto al año anterior, por lo que en la región hay concedidas 10 licencias de etiqueta ecológica a 7 organizaciones/empresas diferentes.

Además de estos trabajos, se ha procedido a dar respuesta a un total de 350 consultas o información solicitada por diferentes organizaciones, organismos oficiales europeos, ciudadanos y empresas, así como aquellas resultado del intercambio de información con el Ministerio y otras Comunidades Autónomas.

Evolución licencias y productos registrados con etiqueta ecológica



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Área de Control Integrado de la Contaminación.

Octubre 2020



Referencias legales:

- Reglamento (CE) nº 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la etiqueta ecológica de la UE, modificado por los Reglamentos (UE) nº 782/2013 de la Comisión de 14 de agosto de 2013 y nº 2017/1941 de la Comisión de 24 de octubre de 2017.
- Real Decreto 234/2013, de 5 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CE) nº 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea.
- Decreto 216/2003, de 16 octubre, sobre la aplicación del sistema revisado de etiqueta ecológica comunitaria en la Comunidad de Madrid.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

INSPECCIÓN, PREVENCIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

1. EL PLAN DE INSPECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2017-2020

La **Recomendación 2001/331/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de abril de 2001, establece los criterios mínimos aplicables a la planificación, realización, seguimiento y publicación de los resultados de las inspecciones medioambientales llevadas a cabo en todos los Estados miembros, con el fin de garantizar una mayor observancia, aplicación y cumplimiento más uniforme de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente.

La Recomendación se refiere a las inspecciones medioambientales de todas las instalaciones industriales, las empresas y los centros cuyas emisiones a la atmósfera, cuyos vertidos a las aguas o cuyas actividades de vertido o recuperación de residuos estén sujetos en virtud del Derecho comunitario a la concesión de un permiso o una autorización. Según se define en esta norma, las inspecciones ambientales pueden clasificarse atendiendo al motivo que las origina en **rutinarias (programadas)**, es decir, realizadas como parte de un programa de inspecciones previsto, y **no rutinarias (no programadas)**, entre las que se incluyen las inspecciones iniciadas por la interposición de denuncias o las realizadas para investigar accidentes, incidentes o casos de incumplimiento.

Además de los criterios generales recogidos en la citada Recomendación, la Comisión Europea consideró necesario establecer requisitos sectoriales jurídicamente vinculantes para determinadas instalaciones o actividades específicas. Bajo esta perspectiva, la **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre, **sobre las emisiones industriales (DEI)** contempla en su artículo 23 la necesidad de contar con un **Sistema de Inspección Medioambiental** que incluya el análisis de toda la gama de efectos ambientales relevantes de la instalación de que se trate. A través de este sistema se garantiza el adecuado nivel de comprobación del comportamiento ambiental de las instalaciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación, determinando la necesidad de asegurar, por parte de todos los Estados miembros, que todas las instalaciones están cubiertas por un plan de inspección

medioambiental a escala nacional, regional o local y garantizar que este plan se reexamina y, cuando proceda, se actualiza regularmente.

La transposición a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre de 2010, sobre emisiones industriales (DEI), se llevó a cabo mediante la aprobación de la Ley 5/2013 de 11 de junio (integrada en el 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, vigente a partir del 1 de enero de 2017), y su posterior desarrollo reglamentario por el Real Decreto 815/2013 de 18 de octubre.

Teniendo en consideración los antecedentes normativos expuestos, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad elaboró el **Plan de Inspección Medioambiental 2014-2016**. Dicho Plan se aprobó por Orden 3664/2013, de 31 de diciembre, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y fue publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM) el 4 de febrero de 2014. Su publicación permitió dotar a la Comunidad de Madrid de un instrumento de planificación estratégica en materia de inspección, prevención y seguimiento ambiental.

Una vez finalizado su periodo de ejecución, mediante Orden 1248/2017, de 28 de junio de 2017 del Consejero de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, se aprobó el **Plan de Inspección Medioambiental 2017-2020**.¹

Este Plan es coherente con las iniciativas estratégicas impulsadas desde la Unión Europea, el Estado Español y, fundamentalmente, con aquellas elaboradas por la Consejería de Medio Ambiente,



¹ Debido a la situación de pandemia internacional ocasionada por COVID-19, que ha originado que la coyuntura socioeconómica prevista para los años 2020-2021 sea muy distinta a la existente en el momento de la redacción inicial del Plan de Inspección Medioambiental 2017-2020, ha sido necesario redactar el documento de **“Modificación del Plan de Inspección Medioambiental de la Comunidad de Madrid 2017-2020”**, en el que se amplía el período de vigencia del actual Plan de Inspección Medioambiental de la Comunidad de Madrid hasta el año 2021. En dicho documento, además, se justifica la necesidad de redactar los denominados **“Programas Coyunturales de Inspección Ambiental (PCIA) Años 2020 y 2021”**.

Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, como son la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático (Plan Azul+) y la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Las actuaciones de inspección del Programa de Inspección Medioambiental 2017-2020, se estructuraron en **4 subprogramas**, con un total de **3.049 inspecciones**, agrupadas en **30 campañas**.

2. EL PROGRAMA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL 2019

Desde el año 2004 la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad ha venido redactando y ejecutando anualmente el denominado Programa de Inspección Ambiental (PIA), que se ha convertido en el instrumento fundamental a través del cual se han programado las inspecciones ambientales en la Comunidad de Madrid.

En el marco del Plan de Inspección Medioambiental 2017-2020, se redactó el **Programa de Inspección Ambiental (PIA) 2019**.

■ Recursos

Las funciones de planificación, inspección y seguimiento ambiental en el medio urbano de la Comunidad de Madrid corresponden a la Subdirección General de Inspección y Disciplina Ambiental, y se encuentran asignadas al Área de Inspección Ambiental y al Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

- Desde el **Área de Inspección Ambiental** se informa de buena parte de las denuncias formuladas ante esta Consejería, en el ámbito de sus competencias, así como de aquellas solicitudes de otras Áreas efectuadas según diversas necesidades. Además, se gestionan aquellas inspecciones y actuaciones rutinarias contempladas en los correspondientes Programas de Inspección Ambiental anuales y se efectúa el seguimiento de las Declaraciones de Impacto Ambiental emitidas por esta Consejería. Este Área consta de los Servicios Centrales sitos en Madrid, y de cuatro Sedes Territoriales: Sede Norte (Alcobendas), Sede Sur (Móstoles), Sede Este (Torrejón de Ardoz) y Sede Centro (Madrid y dependencias en San Lorenzo de El Escorial).
- Desde el **Área de Prevención y Seguimiento Ambiental** se llevan a cabo los trabajos de elaboración y redacción de los Planes y Programas de Inspección Ambiental y se efectúa el seguimiento de los procedimientos y autorizaciones

ambientales emitidas por esta Consejería (Autorizaciones Ambientales Integradas, Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, etc.), atendiendo en su caso a denuncias y solicitudes de las Áreas emisoras efectuadas según diversas necesidades. Así mismo, se coordinan las actuaciones que conllevan muestreos en matriz sólida, líquida o gaseosa.

Para la consecución de los objetivos establecidos en el PIA se dispone de un conjunto de recursos materiales consistente en equipos de automoción, equipos técnicos de inspección, ropa de trabajo y equipos de protección individual, junto con medios informáticos específicos de hardware y software.

Por último, se cuenta con el apoyo de empresas especializadas y acreditadas en toma de muestras ambientales y la determinación de sus parámetros, etc., para lo cual se licitan periódicamente los contratos de toma de muestras de vertidos líquidos y emisiones atmosféricas.

■ Subprogramas y expedientes programados en el PIA 2019



Los PIA se vienen estructurando a través del desarrollo de una serie de **subprogramas**. Cada uno de ellos contempla un conjunto de actuaciones con coherencia temática común que pueden agruparse en bloques específicos denominados **campañas**.

A su vez, las tareas realizadas en el marco de estas campañas llevan asociada una visita de inspección en la correspondiente actividad, instalación o proyecto, es decir, dan lugar a un **“expediente de inspección”**. Durante estas visitas se generan documentos (**actas e informes**) que pasan a formar parte de cada expediente de inspección.

Los expedientes de inspección pueden generarse en el marco de los Programas de Inspección Ambiental, tal como se ha indicado, o tener su origen en la interposición de denuncias, en solicitudes de otras Áreas de esta Consejería o en actuaciones de oficio por los inspectores.

El PIA 2019 integra los **cuatro subprogramas** que tienen como finalidad realizar un “seguimiento y control” ambiental en los distintos medios o matrices ambientales (atmósfera, vertidos líquidos y residuos) y en las autorizaciones y procedimientos

tramitados en esta Consejería. Además, contempla un **quinto subprograma** destinado a otras actuaciones adicionales de “seguimiento y control”, en el que se recogen aquellos trabajos que, por sus peculiares características, no pueden ser incluidos en los otros subprogramas.

Asimismo, se han incorporado al presente PIA, dentro de las campañas correspondientes, todas aquellas inspecciones que quedaron pendientes de realizar en Programas anteriores y que se han ejecutado en su mayoría durante los primeros meses de 2019.

Los datos que se muestran en los cuadros que figuran a continuación se encuentran actualizados según la última revisión realizada en la base de datos del sistema informático que se utiliza, denominado SCIA-PCEA.

En la siguiente tabla, se detalla la distribución de expedientes de inspección programados dentro de cada subprograma:

Subprograma	Nº inspecciones programadas 2019
Seguimiento y Control de Residuos	269
Seguimiento de procedimientos de Prevención Ambiental	74
Seguimiento y Control Atmosférico	59
Seguimiento y Control de Vertidos Líquidos	35
Subtotal	437
Actuaciones complementarias de Seguimiento y Control (*)	11
Subtotal	448
Incorporación de PIA anteriores (*)	213
TOTAL (*)	661
(*) Dato Actualizado respecto al recogido en el PIA 2019	

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Economía Circular. Área de Inspección Ambiental y Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

Junio 2020

Dado que las inspecciones debidas a **denuncias** tienen prelación sobre el resto de las actuaciones, la ejecución de las actuaciones programadas debe supeditarse en todo momento a dicha prioridad, por lo que se han de efectuar ajustes periódicos en la asignación de expedientes procedentes de los PIA, que dan lugar a variaciones entre lo programado y lo realmente ejecutado, como puede observarse a continuación.

Hay que señalar que todos los años se realiza una revisión del PIA a mitad de ejercicio y se hace un análisis de la situación de las campañas en función de las necesidades y de las líneas de actuación de la Dirección General de Economía Circular. Según los resultados de dicha revisión se realiza una reprogramación de algunas campañas, por lo que el número de expedientes planificados inicialmente también puede diferir del número de expedientes que finalmente se abren durante cada ejercicio.

A continuación, se detallan los expedientes de inspección ejecutados en 2019, tanto programados como no programados, agrupados por subprogramas:

Subprograma	Nº inspecciones ejecutadas 2019		
	Programadas	No Programadas	Total
Seguimiento y Control de Residuos	302	230	532
Seguimiento de procedimientos de Prevención Ambiental	39	21	60
Seguimiento y Control Atmosférico	24	38	62
Seguimiento y Control de Vertidos Líquidos	36	15	51
Actuaciones complementarias de Seguimiento y Control	8	21	29
TOTAL	409	325	734

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Economía Circular. Área de Inspección Ambiental y Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

Junio 2020

Asimismo, los sistemas de gestión del trabajo precisan de un exceso de expedientes que garantice en todo momento una cartera de trabajo suficiente en caso de que las necesidades externas (peticiones y denuncias) decaigan. Así pues, el Programa de Inspección Ambiental tiene otro objetivo adicional: suministrar una cartera de expedientes por encima de las capacidades reales para permitir gestionar las prioridades de forma continua garantizando una carga de trabajo homogénea en todo momento.

Este hecho limita en gran manera la posibilidad de ejecutar los Programas en el año natural en que son aprobados, reprogramándose para el inicio del año siguiente la finalización de los trabajos pendientes.

En la siguiente tabla se observa el nivel de ejecución real del Programa de Inspección a 31 de diciembre de 2019 teniéndose en cuenta que el número de expedientes correspondientes al Programa de Inspección 2019 abiertos en el ejercicio es de 359:

ESTADÍSTICAS DE EJECUCIÓN PIA 2019		
Expedientes	PIA 2018	Con incorporaciones PIA anteriores
Programados	448	661
Finalizados a fin del ejercicio	242	409
Pendientes a fin del ejercicio	117	145
% Ejecución a fin del ejercicio	54,02%	61,88%

Fuente:

Junio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Economía Circular. Área de Inspección Ambiental y Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

3. ANÁLISIS DE ACTUACIONES DE INSPECCIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL EN 2019

■ Expedientes ejecutados

a. Expedientes de Inspección

Como se ha indicado, los **expedientes de inspección** son el conjunto de trámites relacionados con un mismo centro productivo o lugar físico y están motivados por una única causa (denuncia, programa u oficio). Dichos trámites consisten, principalmente, en la realización de informes y actas de inspección, que se incluyen dentro de un mismo expediente.

En la siguientes tabla se pueden observar los expedientes de inspección ejecutados en 2019, debidos tanto a actuaciones programadas (rutinarias) como a no programadas (no rutinarias).

NÚMERO DE EXPEDIENTES SEGÚN MOTIVO 2019		
	Nº expedientes	%
No rutinarios	325	44,28%
Denuncia	154	20,98%
Oficio	171	23,30%
Rutinarios	409	55,72%
TOTAL	734	100%

Fuente:

Junio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Economía Circular. Área de Inspección Ambiental y Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

El número de actuaciones de inspección por unidad administrativa se recoge en la siguiente tabla:

NÚMERO DE EXPEDIENTES EJECUTADOS POR UNIDADES ADMINISTRATIVAS 2019	
Área de inspección ambiental	
Todas las secciones	690
Área de prevención y seguimiento ambiental	
Todas las secciones	44
TOTAL	734

Fuente:

Junio 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Economía Circular. Área de Inspección Ambiental y Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

En el subprograma de Actuaciones Complementarias de Seguimiento y Control se recogen los denominados **“Expedientes de investigación del territorio”**. El Área de Inspección Ambiental realiza actuaciones de investigación del territorio con el objetivo principal de localizar actividades que puedan presentar una incidencia ambiental significativa por alguna de las siguientes causas:



- Por su situación en un ámbito geográfico vulnerable, sensible o de alta calidad ambiental.
- Por la acumulación de varias actividades potencialmente contaminadoras o generadoras de impactos ambientales.
- Por la presencia de actividades ilegales que no han tramitado los procedimientos ambientales correspondientes.
- Por la existencia de afecciones medioambientales concretas localizadas en una zona geográfica determinada:

- Por la acumulación de vertidos de residuos en una misma zona.
- Por la detección de vertidos de aguas residuales prohibidos o que pongan en riesgo el funcionamiento de una Estación Depuradora de Aguas Residuales.
- Por la superación sistemática de los objetivos de calidad del aire o valores límite establecidos para determinados contaminantes atmosféricos.

En el año 2019 se llevó a cabo **1 expediente de investigación del territorio**.

Derivados de los expedientes de investigación del territorio, y dentro del subprograma de Actuaciones Complementarias de Seguimiento y Control se incluye la campaña de Inspecciones Preventivas dirigidas a PYME, habiéndose realizado en el año 2019 un total de **8 actuaciones de inspección**.

b. Expedientes de seguimiento ambiental

Además de las inspecciones en instalaciones, proyectos y actividades industriales y los expedientes de investigación del territorio, cuya realización queda reflejada en el número de expedientes de inspección finalizados cada año analizados en el apartado anterior, se efectúan otro tipo de actuaciones que se expresan a través de informes técnicos.

El Área de Prevención y Seguimiento Ambiental elabora informes para valorar y concluir sobre los resultados obtenidos durante las tomas de muestras o para efectuar el seguimiento de las campañas realizadas en el marco de los PIA.

En 2019 se realizaron 71 expedientes de seguimiento ambiental por parte del Área de Inspección Ambiental y 24 expedientes de seguimiento ambiental por parte del Área de Prevención y Seguimiento Ambiental, en total **95 expedientes de seguimiento ambiental**.

■ Toma de muestras y analíticas ambientales

Para conocer la realidad con mayor precisión e identificar posibles riesgos, se realizan tomas de muestras ambientales de los vertidos líquidos y de las emisiones a la atmósfera para, tras su posterior análisis, comprobar el cumplimiento de los límites impuestos en la normativa sectorial y en las autorizaciones.

Durante el año 2019 se han llevado a cabo tomas de muestras en diferentes matrices ambientales. En la siguiente tabla, se detalla la información según la matriz analizada:

TOMA DE MUESTRAS POR MATRICES 2019			
	Matriz líquida	Matriz gaseosa (Emisión e inmisión)	TOTAL
Inspecciones realizadas	56	47	103
Muestras tomadas	48	198	246
Determinaciones analíticas	2.073	1.151	3.224

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Economía Circular. Área de Inspección Ambiental y Área de Prevención y Seguimiento Ambiental.

Junio 2020

■ Mediciones de ruido y vibraciones

En aquellas situaciones en las que la inspección se realiza a consecuencia de las molestias ocasionadas por la generación de ruido o la transmisión de vibraciones, se efectúan mediciones al objeto de determinar si la actividad en cuestión cumple con los límites establecidos en la legislación sobre la materia. Para esta labor, la Subdirección General de Inspección y Disciplina Ambiental dispone de equipos propios, con los que realizar las medidas en cada caso concreto.

Estas actuaciones se encuentran dentro de las denominadas inspecciones no rutinarias y responden a denuncias interpuestas por los ciudadanos o a solicitudes de otros organismos, como es el caso de aquellos Ayuntamientos que no disponen de recursos para este tipo de inspecciones. El número de actuaciones realizadas en esta materia, por lo tanto, es difícil de precisar con antelación variando anualmente en función de las denuncias o solicitudes remitidas a esta Subdirección.

Durante 2019 se generaron un total de **13 informes y actas de inspección** motivadas por ruido y vibraciones.



Referencias legales:

- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de abril de 2001 sobre criterios mínimos de las inspecciones medioambientales en los Estados miembros.
- Orden 3664/2013, de 31 de diciembre, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba el Plan de Inspección Medioambiental de la Comunidad de Madrid 2014-2016.
- Orden 1248/2017, de 28 de junio de 2017 del Consejero de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se prueba el Plan de Inspección Medioambiental de la Comunidad de Madrid 2017-2020.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

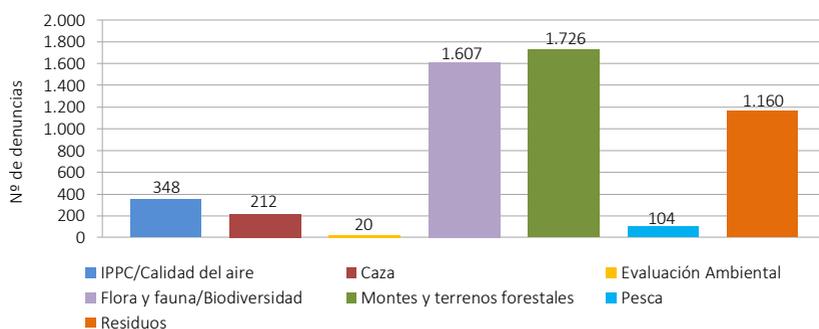
DISCIPLINA AMBIENTAL

La Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid tiene atribuidas la mayor parte de las competencias para sancionar las conductas que infrinjan la normativa de medio ambiente, excepto en los ámbitos que competen a los Ayuntamientos (vertidos líquidos industriales o contaminación acústica) y los vertidos a dominio público hidráulico, que corresponden al Estado a través de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Estas sanciones pretenden tener un carácter ejemplarizante a la vez que disuasorio. Lo relevante en el procedimiento sancionador es conseguir la restauración del medio ambiente dañado por la comisión de la infracción a su estado original, de tal modo que si el sancionado no cumple con esta obligación se inicia el procedimiento de ejecución forzosa, pero además también se imponen multas económicas.

La Subdirección General de Inspección y Disciplina Ambiental, a través del Área de Disciplina Ambiental, ejerce las competencias en la materia, consistentes en la recepción de denuncias y tramitación de los procedimientos sancionadores incoados por infracción de la normativa de medio ambiente. En los supuestos en que los hechos denunciados pudieran ser constitutivos de infracción penal, las denuncias se remiten al ministerio fiscal o a los órganos jurisdiccionales competentes, suspendiéndose las actuaciones por vía administrativa hasta que se resuelve el procedimiento penal.

Denuncias recibidas en 2019 por categorías



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Disciplina Ambiental.

Julio 2020

Durante 2019, se recibieron un total de **5.177 denuncias**. Las más numerosas están relacionadas con montes y terrenos forestales (33,34%), en especial las que tienen que ver con circulación en terreno forestal, seguidas con las relacionadas con flora y fauna/biodiversidad (31,04%), y las de residuos (22,41%). Se rompe la tendencia de los últimos años en los que las denuncias por temas de residuos siempre ocupaban la primera posición.

Los municipios donde se han producido mayor número de denuncias, por categorías, se muestran a continuación:

DENUNCIAS 2019 POR CATEGORÍA Y MUNICIPIOS	
	Municipios con mayor número de denuncias
Residuos	Madrid (607), Leganés (144), Fuenlabrada (42), Móstoles (21)
Montes	- Circulación en terreno forestal: Patones (769), Aldea del Fresno (303), Madrid (179), San Martín de Valdeiglesias (172) - Incendios y acampadas: El Berrueco (10), Rascafría (7) - Terrenos forestales: San Martín de Valdeiglesias
Flora y fauna/Biodiversidad	El Berrueco (854), Cervera de Buitrago (455), Madrid (73), San Martín de Valdeiglesias (54)
Caza	Humanes de Madrid (26), Ajalvir (23), Alcalá de Henares (13)
Pesca fluvial	Manzanares el Real (18), Valdemorillo (12)
Evaluación Ambiental	Madrid (3), El Álamo (2)
IPPC/Calidad del aire	- IPPC: Alcobendas (2), Getafe (2), Humanes de Madrid (2), Madrid (2) - Calidad del aire: Madrid (167), San Fernando de Henares (79), Fuenlabrada (45)

Fuente:
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Dirección General de Economía Circular. Área de Disciplina Ambiental.

Julio 2020

La cuantía impuesta en concepto de multa por infracciones al medio ambiente en 2019 fue de 2.875.782,84 €. La cantidad recaudada en concepto de multa en período voluntario fue de 1.139.374,97 €, lo que representa un 39,6% del total impuesto.

- Los datos disponibles sobre los expedientes sancionadores tramitados por categorías son los siguientes:

EXPEDIENTES SANCIONADORES 2019							
	Órdenes, Resoluciones, Diligencias y Traslados					Cantidad impuesta en concepto de multa (€)	Cantidad recaudada en periodo voluntario (€)
	Resoluciones	Diligencias de archivo	Traslado a otros organismos	Traslado a Juzgados Penales y Fiscalía	Total		
Residuos	219	2	36	1	258	1.143.433,00	308.253,81
Montes	1.084	30	78	0	1.192	290.050,00	152.322,55
Flora y fauna / Biodiversidad	580	65	27	26	698	258.324,14	138.565,09
Caza	104	35	5	2	146	44.886,70	12.251,13
Pesca fluvial	87	32	0	0	119	27.659,00	3.392,00
EIA	12	9	0	0	21	294.006,00	100.355,11
IPPC / Calidad del aire	113	49	5	1	168	817.424,00	424.235,28
TOTAL	2.048	197	146	38	2.429	2.875.782,84	1.139.374,97

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Dirección General de Economía Circular. Área de Disciplina Ambiental.

Julio 2020

- Informes y otras actuaciones administrativas requeridas por distintos organismos:

- Informes tramitados en el Área de Disciplina Ambiental por la interposición de recursos administrativos (art. 112 Ley 39/2015, de 1 de octubre, del P.A.C.) contra resoluciones sancionadoras:

Materia	Recursos de alzada
Residuos	14
Forestal (circulación, incendios y acampadas y terrenos forestales)	17
Fauna y Flora	18
Caza	4
Pesca fluvial	1
Evaluación ambiental	2
IPPC/Calidad del aire	5
TOTAL	61

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Economía Circular. Área de Disciplina Ambiental.

Julio 2020

2. Remisión de expedientes a los Tribunales por interposición de recursos contencioso-administrativos.....	10
3. Remisión de expedientes por reclamaciones económico administrativas	2
4. Ejecución de sentencias de los Tribunales	10
5. Preguntas parlamentarias	18
6. Informes requeridos por la Oficina del Defensor del Pueblo.....	5
7. Informes sobre antecedentes solicitados para Certificaciones EMAS y otros.....	58
8. Informes requeridos por Recaudación (providencias de apremio)	18
9. Informes sobre antecedentes correspondientes de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.....	39
10. Informes para Oficina de Reclamaciones.....	7
11. Informes y comunicaciones requeridos por Juzgados, Tribunales y Fiscalía.....	18
12. Traslados de denuncias, actas o actuaciones a Ayuntamientos	90

■ Normativa de aplicación:

Residuos: Ley 22/2011, de 29 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, y Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Montes: Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, y Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Biodiversidad: Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, y Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Caza: Ley 1/1970, de 4 de abril, de Caza, y Orden 1667/2019, de 12 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se fijan las limitaciones y épocas hábiles de caza que regirán durante la temporada 2019-2020.

Pesca Fluvial: Ley de 20 de febrero de 1942, de Pesca Fluvial, y Orden 156/2019, de 26 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para la temporada 2019 (modificada por Orden 678/2019, de 9 de abril).

EIA: Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

IPPC: Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrado de la contaminación.

Calidad del aire: Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.

Responsabilidad Ambiental: Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.



Referencias legales:

- Decreto 245/2000, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora por la Administración de la Comunidad de Madrid.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental promueve la creación de una conciencia ambiental, para que se generen actitudes que propicien la participación activa de las personas en la protección del medio ambiente y en la utilización respetuosa de los recursos naturales.

La educación ambiental se concibe como un proceso formativo permanente, con el que se pretende que los ciudadanos comprendan su medio y adquieran los conocimientos y valores necesarios para participar en la evolución de la sociedad en su conjunto hacia formas de vida sostenibles.

1. LA RED DE CENTROS

Corresponde a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad *“La promoción de la investigación y desarrollo en materia de protección del Medio Ambiente, agraria y alimentaria y la realización de acciones de difusión, sensibilización y divulgación en esta materia, así como la planificación y coordinación de la Red de Centros de Educación Ambiental de esta Consejería”*.

La Comunidad de Madrid cuenta con una Red de Centros de educación ambiental, creada en 1996, donde se desarrollan programas educativos dirigidos al conjunto de la sociedad.

Los Centros de educación ambiental están localizados en zonas de gran interés natural, con fuerte demanda como lugares de ocio por parte de la población de la Comunidad de Madrid, espacios naturales protegidos incluidos en la Red Natura 2000 o parques forestales próximos a municipios densamente poblados.

Esta ubicación ofrece unas posibilidades de formación y dinamización ambiental peculiares, al permitir observar y poner en valor elementos y procesos naturales y culturales que es necesario conocer para poder conservarlos.

La Red de Centros de educación ambiental pretende contribuir a la conservación de los valores naturales y culturales del entorno de cada Centro, utilizando técnicas y recursos adaptados a cada tipo de visitante, ya sea residente en la zona, miembro de la comunidad educativa o público visitante.

A través de los programas de educación ambiental desarrollados en los Centros se trata de dar a conocer al participante los procesos ecológicos y problemas del entorno natural que visita, así como la necesidad de cuidado y conservación del mismo, promoviendo la compatibilidad entre los usos tradicionales del territorio y otros nuevos usos. Para ello se facilita una información veraz y actualizada sobre el medio ambiente, se favorece la participación social y se fomentan actitudes y comportamientos sostenibles adecuados en el lugar, tanto en las actividades de aprendizaje como en las de ocio.

Para alcanzar estos objetivos, equipos técnicos multidisciplinares especializados diseñan, desarrollan y evalúan los programas de formación, promoción, dinamización y divulgación ambiental realizados en cada uno de los Centros de educación ambiental.

En el año 2019, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad dispuso de ocho Centros de educación ambiental:

- Centro **El Águila** (Chapinería): Desarrolla sus programas en el entorno de la Sierra Oeste, dentro de la ZEPA “Encinares del río Alberche y río Cofio” y la ZEC/LIC “Cuenca de los ríos Alberche y Cofio”.
- Centro **Arboreto Luis Ceballos** (San Lorenzo de El Escorial): Desarrolla sus programas en el entorno del Paraje Pintoresco El Pinar de Abantos y Zona de la Herrería, dentro de la ZEC/LIC “Cuenca del río Guadarrama”.
- Centros **El Campillo** (Rivas-Vaciamadrid) y **Caserío de Henares** (San Fernando de Henares): Ambos situados en la ZEPA “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” y la ZEC/LIC “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”.
- Centro **El Cuadrón** (Garganta de los Montes): Desarrolla sus programas dentro de la ZEC/LIC “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte” y de la ZEPA “Alto Lozoya”.
- Centro **Hayedo de Montejo** (Montejo de la Sierra): Desarrolla su actividad en la Reserva de Biosfera Sierra del Rincón, dentro de la ZEC “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte” y de la ZEPA “Alto Lozoya”.
- Centros **Polvoranca** (Leganés) y **Bosque Sur** (Leganés): Desarrollan sus programas en la corona metropolitana sur.

En agosto de 2019 se inició un nuevo programa de educación ambiental asociado al Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno.

Centros de Educación Ambiental

Red de Centros de Educación Ambiental
CEA Hayedo de Montejo
CEA El Cuadrón
CEA Arboreto Luis Ceballos
CEA El Águila
CEA Polvoranca
CEA Bosque Sur
CEA Caserío de Henares
CEA El Campillo



Los antiguos Centros de educación ambiental Valle de la Fuenfría (Cercedilla), Puente del Perdón/Valle de El Paular (Rascafría) y Manzanares/La Pedriza (Manzanares el Real) se convirtieron en el año 2014 en Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, modificando además el nombre estos dos últimos.

■ Objetivos de la Red de Centros de educación ambiental

- Mostrar, poner en valor y contribuir a la conservación de los aspectos naturales y culturales del entorno de los Centros. Servir de Centros de visitantes de los espacios naturales en los que se ubiquen.
- Ofrecer a la población local información veraz y actualizada sobre el medio ambiente y, especialmente, de la zona donde vive para:
 - Conocer los recursos de su entorno, fomentando con ello la dinamización de una economía sostenible.
 - Hacer compatibles los usos tradicionales del territorio con los nuevos usos.
 - Detectar nuevos nichos de economía sostenible vinculada al entorno, generadores de riqueza y empleo.
- Ofrecer a los visitantes no locales información sobre cada territorio, incidiendo en:
 - El conocimiento de los procesos ecológicos de la zona, los elementos naturales y culturales, sus interrelaciones y sus relaciones con el exterior.
 - La puesta en valor del entorno, favoreciendo el aprecio y la conservación de la naturaleza por encima del mero conocimiento.
 - El fomento de actitudes y comportamientos adecuados en el lugar, tanto en las actividades de aprendizaje como en las de ocio.
 - La promoción y el conocimiento de los recursos de la zona (naturales, históricos, culturales, de ocio, etc.).
- Poner a disposición del sistema escolar de la Comunidad de Madrid los recursos necesarios para que puedan incorporar la educación ambiental a sus programaciones, facilitando el intercambio de información y la cooperación con otros centros, públicos o privados, que fomenten igualmente los comportamientos sostenibles.
- Promocionar y poner en valor el entorno de los Centros como un recurso atractivo para sus visitantes que, adecuadamente canalizados, disfruten del medio natural de manera sostenible, así como de las diferentes actividades de ocio y uso público desarrollados en la zona.

- Promover iniciativas y prácticas ambientalmente sostenibles que impulsen la actividad económica y la generación de empleo.

■ Programas de la Red de Centros de educación ambiental

Teniendo en cuenta los destinatarios a los que se dirige, se establecen tres líneas de trabajo a desarrollar en los Centros de educación ambiental:

- **Programa para la dinamización de la economía sostenible local.** Dirigido a los habitantes y agentes locales de los municipios de actuación de cada Centro, con el fin de generar nuevos espacios y cauces para la participación en la realización de iniciativas de desarrollo sostenible del territorio.

Los habitantes de una zona son protagonistas de las modificaciones que en ella se producen y están directamente implicados en el aprovechamiento sostenible de sus recursos.

Por ello, divulgar y dar a conocer los usos tradicionales y actuales de ese medio, valorando las consecuencias que sobre el mismo tiene la actividad humana y, fomentar formas de vida acordes a un desarrollo sostenible, son objetivos de estos programas. Los municipios del área de influencia de cada Centro (considerando como tales aquellos que siendo próximos al municipio donde se localiza el Centro, forman parte de un espacio natural común, o bien presentan unas características socioeconómicas similares) disponen de programas específicos, llevándose a cabo habitualmente en coordinación con diferentes agentes locales, con el fin de contribuir al desarrollo local basado en los valores naturales y culturales de la zona, promoviendo iniciativas ambientales que impulsen la actividad económica y la generación de empleo.

- **Programa para el sistema educativo.** Dirigido a profesores y estudiantes de toda la Comunidad de Madrid, como apoyo a la realización de actividades de educación ambiental de los profesores con sus alumnos.

Las actuaciones dirigidas al sistema escolar de la Comunidad de Madrid, desde el Ciclo de Infantil a Bachillerato pretenden facilitar a los docentes la inclusión de la educación ambiental en sus programaciones y ayudarles a conocer, valorar y conservar el medio. Durante el curso escolar, en días lectivos, los Centros acogen a profesores con sus grupos de alumnos. Las actividades, guiadas o autoguiadas, incluyen formación del profesorado y documentación

de apoyo. Se presta especial apoyo a la realización de actividades bilingües en el medio natural y a la realización de actividades dirigidas a centros de necesidades educativas especiales.

- **Programa para público general.** Dirigido a los visitantes del Centro y su entorno, fundamentalmente durante los fines de semana y festivos. Contempla acciones de recepción y atención al público visitante, información ambiental y actividades de interpretación del patrimonio natural y cultural.

Al encontrarse situados en zonas y enclaves naturales tradicionalmente frecuentados por numerosos excursionistas, turistas, deportistas..., los Centros reciben los fines de semana, festivos y época de vacaciones un alto número de visitantes.

Por ello, en cada Centro se diseña y desarrolla una variada oferta de actividades, adaptadas a los diferentes perfiles de participantes, con el fin de dar a conocer el medio natural y rural de la Comunidad de Madrid como un recurso atractivo para sus visitantes que, adecuadamente canalizados, disfruten de él de manera sostenible, al mismo tiempo que se fomentan hábitos de comportamiento cívico y responsable respecto al medio.

Las actuaciones realizadas en el marco de los tres programas mencionados, se desarrollan conforme a los criterios de sostenibilidad, accesibilidad, las normas de uso público y, en general, las disposiciones y planes de la Comunidad de Madrid.

Por otra parte, a estos criterios de sostenibilidad y accesibilidad, se suma el de la coherencia ambiental como base de todas las actuaciones. Los mensajes que se difunden con las propias infraestructuras, elementos, materiales y trabajadores deben ser coherentes con lo transmitido en los programas. De ahí el compromiso firme y continuo de formación y especialización del personal y la adaptación de materiales o equipamientos.

■ **Objetivos generales de los programas de la Red de Centros de educación ambiental**

- Promover el interés, conocimiento y comprensión de los factores y procesos ambientales y su conexión con los sistemas sociales y culturales.

- Facilitar el conocimiento de los factores y procesos ambientales que afectan al entorno más próximo y su relación con aspectos a escala global. Potenciar los comportamientos y capacidades orientados a su resolución.
- Fomentar la participación activa y responsable en los aspectos ambientales de nuestro entorno.
- Favorecer el desarrollo de una ética ambiental desde una perspectiva de equidad y solidaridad para posibilitar la extensión de prácticas y estilos de vida sostenibles en todos los ámbitos, basados en la utilización racional y solidaria de los recursos.
- Impulsar prácticas y comportamientos de sostenibilidad ambiental.

■ Actuaciones y actividades

- Información ambiental y atención presencial visitantes
 - Recepción de visitantes de espacios naturales
 - Información y atención presencial y telemática. Servicio dirigido a los visitantes de los ENP/Parques Periurbanos visitados

Las acciones de información y atención presencial se concretan en:

- Recursos naturales y principales características de la zona visitada
 - Historia, recursos culturales, usos y tradiciones de la zona visitada
 - Actuaciones de conservación promovidas por la Comunidad de Madrid
 - Posibilidades recreativas en los ENP/Parques Periurbanos. Puesta en valor de sus recursos naturales y culturales
 - Oferta de actividades: servicios y equipamientos turísticos, de uso público, de ocio, culturales...
- Exhibición de exposiciones y audiovisuales
 - Exposiciones exhibidas en el año 2019: 28 exposiciones temporales y 6 exposiciones permanentes.

Exposiciones temporales exhibidas en los Centros de la Red

- “Biodiversidad Virtual. Cómo acercarse a la naturaleza sin alterarla” de la Asociación Fotografía y Naturaleza
- “Nueva Vida” del Colectivo de artistas del Sur
- “Exposición fotográfica ciclistas urbanos”
- “Azul: el color de la belleza”
- “Los enlaces de la vida” de la Fundación Descubre
- “El otro Leganés” de José Enríquez
- “La lactancia materna” de Esther Ruiz Charcoles, pediatra del Centro de Salud San Nicasio
- “Plumas y egagrópilas de las aves rapaces nocturnas” de Brinzal
- “Exposición fotográfica: agua, madera y piedra” de Adrián Arteche
- “Ilustraciencia 6” del Museo Nacional de Ciencias Naturales y la Associació Catalana de Comunicació Científica
- “Cantáridas y Aceiteras” del Museo Nacional de Ciencias Naturales
- “Espacios naturales españoles guardianes de la biodiversidad” del CENEAM
- “Excreta” del Museo Nacional de Ciencias Naturales
- “Tejer para leer, SOS Cambio Climático”, tejiendo mares de solidaridad
- “Fotografías del Parque Regional del Sureste”
- “El agua en el Parque Regional del Sureste” de Miguel Vázquez de Ayala
- “Inventario Español de Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad” del CENEAM
- “Turismo sostenible” de la Asociación Solidaridad para el desarrollo y la Paz
- “Rapaces Nocturnas” de la Asociación Brinzal
- “Fotografía científica” de Luis Monje
- “Imágenes de lo pequeño”
- “Alimentar el Cambio” de la Cooperativa Garua sobre Comedores escolares sostenibles
- “1.000 grullas para la paz”
- “Tenemos un espléndido pasado por delante”
- “Fuerza y delicadeza” de Eva maría Martín Rived, dentro del ciclo Arte Local
- “ArteLocal X: Asociación de acuarelistas de la Sierra Norte”
- “Nuestras montañas”
- “Hongos del Arboreto y del monte Abantos”

Exposiciones permanentes en los Centros de la Red

“Con el Parque: los valores del Parque Regional del Sureste”

“Ahorro conciencia”

“El Rincón Turístico”

“El día y la noche en el encinar”

“Reserva de Biosfera Sierra del Rincón en Centro de Recursos e Información de la RBSR”

“Patrimonio etnográfico y cultural de la Sierra Oeste”

- Programa de actividades dirigidas a un público general
 - Actividades de uso público en espacios naturales. Interpretación del patrimonio natural y cultural de los ENP/Parques Periurbanos en los que se localizan los Centros de educación ambiental
 - Programa de sendas guiadas tematizadas, talleres de temática ambiental, jornadas divulgativas, visitas temáticas, recorrido de senderos... (reconocimiento e identificación de especies vegetales y fáunicas, interpretación del paisaje y usos tradicionales)
 - Visita a los enclaves más emblemáticos (promoción del medio natural y del medio rural de la Comunidad de Madrid)
 - Realización de actividades en conmemoración de días de especial significado ambiental: Día Mundial de los Humedales, Día Forestal Mundial, Día Europeo de los Parques, Día Mundial de la Tierra, Día Mundial del Medio Ambiente, Día Mundial de las Aves...
 - En el año 2019, se programaron 844 actividades en fines de semana y días festivos:
 - Enero, febrero y marzo de 2019: 177
 - Abril, mayo y junio de 2019: 251
 - Julio, agosto y septiembre de 2019: 186
 - Octubre, noviembre y diciembre de 2019: 230

Esta oferta se incrementa con la oferta de itinerarios guiados en el Hayedo de Montejo, cuya programación varía en cada estación.

- Programa de actividades de educación ambiental dirigidas al sistema educativo
 - Programas dirigidos al conjunto de los centros educativos de la Comunidad de Madrid (de infantil a bachillerato). En el año 2019 participaron 39.389 alumnos y 3.306 profesores.
 - Colaboración en el desarrollo del Programa Entorno.

La Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad colaboró con la Consejería de Educación e Investigación en la realización de tres acciones formativas en el curso 2019-2020 junto al CRIF Acacias:

- La educación ambiental a través del arte. Arte y paisaje en la Sierra Norte de Madrid
 - Diseño y co-creación de la Naturalización de tu patio
 - Espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid. El Parque Regional del Sureste: un aula en la naturaleza
- Atención a Universidades
 - Recursos de carácter científico o técnico a disposición de las Universidades
 - El Centro El Campillo ejemplo de referencia en construcción bioclimática
 - Colecciones botánicas del Arboretos Luis Ceballos
 - Gestión de Uso Público y programa de investigación forestal en el Hayedo de Montejo
 - Interpretación del patrimonio natural y cultural en el Centro El Águila
 - Visitas al Centro dirigidas a estudiantes universitarios y participantes en cursos de postgrado. En 2019 participaron 677 personas.
 - Impulso de iniciativas de desarrollo local sostenibles. Programas con población local
 - Programa de agroecología Valle del Lozoya. Recuperación variedades hortofrutícolas locales en el Centro El Cuadrón
 - Creación de espacios en los Centros, para la promoción de servicios y productos locales

- Programa de visitas a productores locales: explotaciones ganaderas, bodegas, queserías, talleres de artesanos...
- Curso "Espacio de Emprendimiento" destinado a potenciales emprendedores de la Comunidad de Madrid en el Centro El Cuadrón
- Programa Ecoturismo. Trabajo con empresarios y asociaciones empresariales: proyectos de ecoturismo (Valle del Lozoya)
- Creación de espacio de coworking y emprendimiento en el Centro El Cuadrón
- Proyecto RECONEXIONATE "Saberes y Experiencias en la Sierra del Rincón"
- Recuperación variedades hortofrutícolas (Huerta Catalina). Banco de semillas de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y recuperación de huertos abandonados
- Programa Huertos de Ocio en Caserío de Henares
- Programa "Horticultura periurbana" en los Centros de educación ambiental Polvoranca y Bosque Sur
- Programa BiciBus en colaboración con el Ayuntamiento de Leganés
- Colaboración con la Red de Ecoescuelas de Leganés (Centros de educación ambiental Polvoranca y Bosque Sur)
- Adhesión del Centro de educación ambiental El Cuadrón al Programa de Rutas Ciclistas Ciclamadrid creado por la Comunidad de Madrid en la variante para bicicleta de montaña en la Sierra Norte. El Centro es un centro de apoyo a la bicicleta de montaña que cuenta con servicios de apoyo a la bicicleta y el ciclista
- Colaboración con la Mancomunidad de Residuos de la Sierra Norte (Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y Centro El Cuadrón)
- Colaboración con el Centro de Rehabilitación Laboral Fuenlabrada (Centros Bosque Sur y Polvoranca)
- Colaboración con el Grupo de Ecoturismo de la Sierra Oeste (Centro El Águila)
- Celebración del Festival Mirador Fest de arte, ecología y mundo rural

- Colaboración con centros escolares en la promoción de la alimentación saludable y sostenible en los comedores
- Celebración de la Semana de los bosques autóctonos
- Colaboración en el Programa de Movilidad de la Policía Municipal de Leganés (subprogramas “En bici a Polvoranca “ y “Seguridad vial”)
- Coordinación del Programa Red de Huertos Escolares de Leganés
- Participación en el Programa Red de Huertos Escolares de Alcorcón
- Promoción y divulgación ambiental
 - Ciclo de conferencias y jornadas técnicas
 - Los Centros de educación ambiental Puntos de biodiversidad virtual
 - Conmemoración de días de especial significación ambiental
 - Integrantes Club de Amigos Red de Centros de educación ambiental. Lo forman personas que solicitan recibir información periódica y actualizada sobre las actividades programadas en cada uno de los Centros. Cada uno de los Centros dispone de su Club de Amigos.
 - Celebración o participación en eventos:
 - Participación en la Semana de la Ciencia
 - Participación en el Proyecto Libera 1 m²
- Apoyo al desarrollo de acciones de voluntariado ambiental

Colaboración con entidades, empresas, asociaciones, etc. en el desarrollo de acciones de voluntariado ambiental en los entornos naturales en los que se encuentran los Centros.

- Programa de voluntariado ambiental en el Parque Regional del Sureste “Un bosque Vivo para un Parque Vivo”
- Apoyo a la realización de actuaciones de voluntariado ambiental en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón
- Actuaciones de voluntariado ambiental en la Finca Caserío de Henares (Red Natura 2000)

- Apoyo a la realización de actividades de voluntariado ambiental Campaña Libera 1m2
- Perfeccionamiento de los equipamientos
 - Perfeccionamiento de la acometida de agua potable y de la instalación de riego en el Centro El Campillo
 - Mejora de la accesibilidad en el Centro El Campillo
 - Ordenación del espacio del huerto didáctico del Centro El Campillo
 - Mejora de los recursos expositivos y didácticos en el Centro El Aguila
 - Ordenación y perfeccionamiento del espacio de aparcamiento de vehículos anexo al Centro Arboreto Luis Ceballos
 - Mejora de la accesibilidad en el Centro Arboreto Luis Ceballos
 - Perfeccionamiento de la instalación de riego en la Finca Caserío de Henares
 - Mejora de la accesibilidad en el Centro Bosque Sur
 - Perfeccionamiento de iluminación en los Centros El Águila, El Cuadrón, Bosque Sur y Polvoranca

■ Indicadores de la Red de Centros de educación ambiental

- Dotación presupuestaria
 - Gasto certificado en los programas de educación ambiental desarrollados en la Red de Centros: 1.818.965,16 €.
 - Gasto certificado en trabajos de mantenimiento preventivo y reparaciones: 29.629,06 €
 - Gasto certificado en obras de perfeccionamiento de los edificios de los Centros: 73.598,77 €
 - Gasto certificado en obras de perfeccionamiento de equipamientos de los Centros: 180.192,98 €
 - Gasto certificado en actualización de recursos didácticos de los Centros: 65.773,42 €

- Gasto certificado en otros programas de educación, sensibilización y voluntariado ambiental: 145.753,89 €

Total gasto certificado año 2019: 2.313.913,28 €

- Evolución del número de visitantes y participantes en los programas de la Red de Centros en el periodo 1997-2019

Año	Participantes	% variación interanual
1997	121.183	-
1998	153.168	26,39%
1999	167.711	9,49%
2000	207.402	23,67%
2001	222.207	7,14%
2002	235.060	5,78%
2003	241.418	2,70%
2004	246.188	1,98%
2005	236.663	-3,87%
2006	264.216	11,64%
2007	287.840	8,94%
2008	279.626	-2,85%
2009	301.361	7,77%
2010	332.648	10,38%
2011	338.436	1,7%
2012	313.311	-7,42%
2013	300.387	-4,12%
2014 (*)	245.341	-18,33%
2015 (**)	199.010	-18,88%
2016 (***)	137.099	-31,11%
2017	188.761	37,68%
2018	185.833	-1,55%
2019	239.761	29,02%

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Educación Ambiental.

(*) No se contabilizan los datos de participación del segundo semestre de los Centros Manzanares y Valle de la Fuenfría

(**) No se contabilizan indicadores de participación de los Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama de La Pedriza y Valle de la Fuenfría. Sí se contabilizan los datos de participación del Centro de Visitantes del Parque Nacional del Valle de El Paular.

(***) No se contabilizan indicadores de participación de los Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama de La Pedriza, Valle de la Fuenfría y Valle de El Paular (en este último Centro no se contabilizan datos de participación en el 2º, 3º y 4º trimestres). Sí se contabilizan los datos de participación del Centro de Visitantes del Parque Nacional del Valle del Paular en el primer Trimestre.

- Prestación de servicios. Participantes y/o visitantes en el año 2019

La participación en los programas desarrollados desde los Centros en el año 2019 se resume en el siguiente cuadro:

Información ambiental y atención presencial visitantes	ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL			
	Sistema educativo		Población local	Público general
	Local	No local		
95.567	27.682	17.285	64.539	34.688
	44.967			
	239.761			

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Educación Ambiental.

PARTICIPACIÓN SEGÚN ENTORNO NATURAL 2019		
Espacio natural	Nº de Participantes	Porcentaje
ZEPA Alto Lozoya y ZEC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte (Centro Hayedo de Montejo y El Cuadrón)	84.826	35,38%
ZEPA Encinares del río Alberche y río Cofio y ZEC Cuenca de los ríos Alberche y Cofio (Centro El Águila)	24.850	10,36%

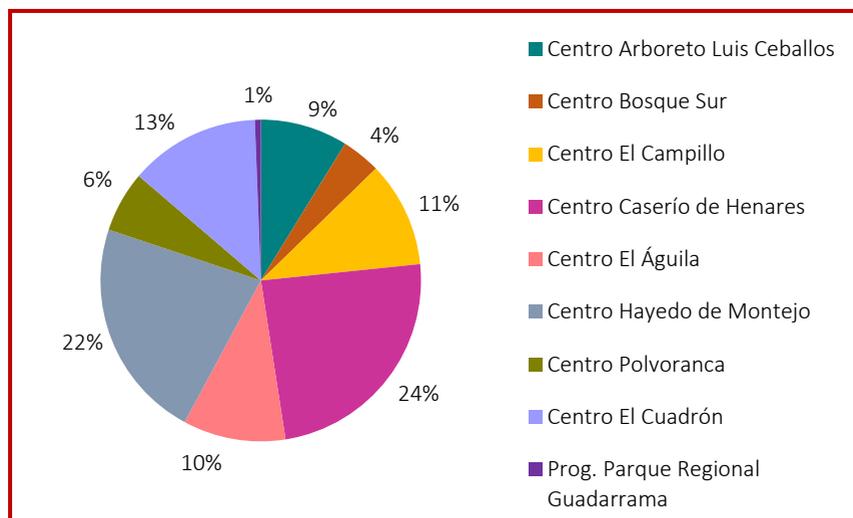
PARTICIPACIÓN SEGÚN ENTORNO NATURAL 2019		
ZEC Cuenca del río Guadarrama (Centro Arboreto Luis Ceballos y Programa Parque Regional del Guadarrama)	22.626	9,44%
ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid y ZEPA Carrizales y Sotos de Aranjuez y Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (Centros El Campillo y Caserío de Henares)	83.364	34,77%
Parques Periurbanos (Centros Polvoranca y Bosque Sur)	24.095	10,05%
TOTAL	239.761	100%

Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Educación Ambiental.

Visitantes por centro 2019



Fuente:

Octubre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Área de Educación Ambiental.

2. DESARROLLO DEL PROGRAMA MaB EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN

■ La Red Mundial de Reservas de la Biosfera

Las Reservas de la Biosfera son espacios en los que se aplican los postulados del Programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO, por lo que se constituyen como un importante instrumento internacional diseñado para la conservación de la diversidad cultural y natural y para el fomento del uso sostenible en todas sus facetas: ambiental, social y económica. Se declaran como áreas de excelencia para el ensayo y la demostración de métodos de conservación y desarrollo sostenible. Para ello combinan tres funciones:

- **Conservación**, para contribuir a preservar los paisajes, ecosistemas y especies, así como su variabilidad genética.
- **Desarrollo**, fomentando un progreso económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico.
- **Apoyo logístico**, dando soporte a proyectos de demostración, de educación o capacitación sobre el medio ambiente y de investigación y observación permanente en relación con cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.

Los objetivos estratégicos del Programa MaB en el periodo 2015-2025 proceden directamente de esas tres funciones de las Reservas señaladas en el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera. Estos objetivos son:

- Conservar la biodiversidad, restaurar y mejorar los servicios de los ecosistemas y fomentar el uso sostenible de los recursos naturales.
- Contribuir a construir sociedades y economías sostenibles, sanas y equitativas y asentamientos humanos prósperos en armonía con la biosfera.
- Facilitar la ciencia sobre la biodiversidad y la sostenibilidad, la educación para el desarrollo sostenible y la creación de capacidades.
- Apoyar la atenuación de los efectos del cambio climático y otros aspectos del cambio medioambiental mundial y la adaptación a éste.

El Plan de Acción de Lima para el Programa MaB de la UNESCO y su Red Mundial de Reservas (2016-2025) contiene un conjunto de acciones cuyo fin es el de garantizar la

implementación efectiva de la Estrategia 2015-2025 adoptada por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB (CIC-MaB) y respaldada por la Conferencia General de la UNESCO. Incluye objetivos definidos según las Áreas de Acción de la Estrategia del Programa MaB 2015-2025.

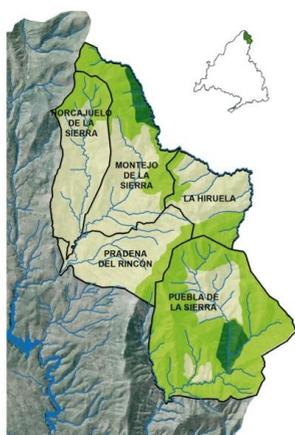
Tanto la Estrategia como el Plan de Acción de Lima se fundamentan en la continuidad de la Estrategia de Sevilla y en el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera.

A su vez, el Plan de Acción de Ordesa-Viñamala 2017/2025 para la Red Española de Reservas de la Biosfera ha definido 5 áreas de acción estratégica, con 29 objetivos y 69 acciones que son críticos para lograr la visión y la misión del Programa MaB.

■ La Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón

El 29 de junio de 2005, durante la reunión de la Mesa del Consejo Internacional de Coordinación del Programa Hombre y Biosfera (MaB) de la UNESCO, se aprobó la declaración de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón (RBSR).

En el marco de la 28ª Reunión del CIC-MaB, celebrada el 18 y 19 de marzo de 2016 en Lima (Perú), se presentó el primer informe de revisión periódica de esta Reserva, concluyéndose que se cumplen los criterios del marco legal de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera y declarando especialmente su satisfacción por el desarrollo de actividades educativas. Se acordó por ello la renovación decenal de la Declaración de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.



Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón (Junio 2005)
 Zona núcleo
 Zona tampón
 Zona transición

Ubicada en el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid, la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón está integrada por los municipios de La Hiruela, Horcajuelo de la Sierra, Montejo de la Sierra, Prádena del Rincón y Puebla de la Sierra. Contaba con 689 habitantes empadronados en 2017 y una densidad de población de 4,52 habitantes por km², con una edad media en 2016 de 49 años.

Abarca una superficie aproximada de 15.231 ha, de las que un 4% están consideradas como zona núcleo, el 46% zona tampón y el restante 50% zona de transición. El 87% del suelo forestal está protegido como Monte de Utilidad Pública (MUP) o consorciado. La Reserva se integra parcialmente en la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110002 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte” (casi el 62% de su superficie, que llega a ser el 100% del término municipal en Puebla de la Sierra). Además, el Hayedo de Montejo, ubicado en la zona núcleo de la Reserva, es Sitio Natural de Interés Nacional y Patrimonio Mundial Natural por la UNESCO.

- **Patrimonio natural**

Eminentemente montañosa, la Sierra del Rincón viene definida por su carácter rural y una accidentada orografía, rica en ecosistemas variados: dehesas de rebollo y fresno en valles y laderas bajas; roquedos, canchales, pinares de repoblación y piornales en las zonas altas; y sauces, álamos temblones, abedules, alisos y otras especies de ribera a lo largo de sus cursos de agua. Especialmente valiosos son sus robles albares y hayas.

El aprovechamiento de los recursos naturales ha venido marcado históricamente por una agricultura de huertos familiares ligada a los núcleos urbanos y por una ganadería extensiva que ha modelado el paisaje forestal adhesionando sus montes y bosques, originando extraordinarios pies de roble, haya o tejos centenarios. El buen hacer de sus pobladores, antiguos y modernos, se ha reflejado en las dehesas boyales, cercadas por muros de piedra seca mantenidos en jornadas comunitarias de hacendera.

- **Biodiversidad**

Fruto de su diversidad de ambientes y de su situación fronteriza entre regiones biogeográficas, en la Sierra del Rincón podemos encontrar una elevadísima biodiversidad, tanto en número de taxones como en especies endémicas, protegidas y amenazadas. Junto a esta variabilidad genética silvestre, hay que destacar la riqueza agropecuaria que encierran algunas de sus razas ganaderas y variedades agrícolas, fuente irremplazable de diversidad genética.

- **Patrimonio cultural**

Los pueblos de piedra forman uno de los conjuntos rurales más atractivos de la Comunidad de Madrid. La casa serrana, construida con los materiales de la zona, es el reflejo humanizado de la esencia de la Sierra del Rincón. Las iglesias, las construcciones

comunitarias y agropecuarias y la red de regueras son un admirable legado histórico de altísimo interés, herencia de un pasado agrícola y ganadero aún perceptible.

La celebración de fiestas populares son el escenario en el que se desarrollan tradiciones, bailes y músicas populares en cuyo mantenimiento y revitalización han jugado un papel fundamental las distintas asociaciones culturales que mantienen los vecinos de la Sierra del Rincón.

- **Actividad**

Las actividades tradicionales agropecuarias o de aprovechamiento forestal de los montes han estado condicionadas por las rigurosas condiciones climáticas y la dureza del terreno, con excesivas pendientes y suelos poco profundos.

La escasa densidad de población y las carencias de determinados servicios son aspectos críticos que pueden condicionar el desarrollo socioeconómico de la zona. Sectorialmente, la marcada estacionalidad en la actividad turística, centrada especialmente en el otoño, o la dificultad de acceso a tierras de cultivo hortícola, son obstáculos a superar.

La gestión forestal de los montes, la recuperación de variedades hortofrutícolas de la zona, el desarrollo de un modelo de ganadería ecológica y la profesionalización de los empresarios del sector turístico son oportunidades de desarrollo equilibrado y sostenible.

- **La gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón**

La gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón compete a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.

El Área de Educación Ambiental (Subdirección General de Espacios Protegidos) es la responsable de las funciones de desarrollo y apoyo logístico, mientras que las Áreas de Conservación de Flora y Fauna y Conservación de Montes (Subdirección General de Recursos Naturales) son las responsables de la función de conservación.

En 2014 (Orden 203/2014, de 10 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio) se creó la Sección de Reservas de la Biosfera del Consejo de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, como órgano de seguimiento y apoyo al

desarrollo del Programa MaB en las Reservas de la Biosfera declaradas en el ámbito territorial de la Comunidad. Se constituye para garantizar la participación, consulta y asesoramiento de las entidades locales y autonómicas, instituciones, organismos y agentes locales en el desarrollo del Programa MaB.

Entre los hechos más relevantes llevados a cabo en 2019 en el marco de la gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón figuran los citados seguidamente.

1. Conservación

• Conservación del patrimonio natural

– Conservación de anfibios

El programa de conservación de anfibios en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, en colaboración con la Asociación Herpetológica Española (AHE), ha incluido acciones de restauración ecológica de aquellos puntos de agua susceptibles de mejora o recuperación que resulten imprescindibles para garantizar la supervivencia de las poblaciones actuales.

Fruto de dicho trabajo se propone la creación de masas de agua temporales para los anfibios en cinco enclaves de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

En general, la Sierra del Rincón carece de masas adecuadas para la reproducción de anfibios por diferentes motivos. Muchas masas de agua son sólo encharcamientos efímeros de escasa profundidad que, por un lado, se congelan en la primavera temprana y, por otro, se secan rápidamente al final de la primavera. Por lo tanto, estas masas de agua no permiten ni la presencia de ejemplares adultos reproductores al inicio de la temporada, ni el desarrollo completo de las larvas al final de esta.

Por otro lado, las escasas masas de agua de dimensiones mayores que permitirían el desarrollo completo de las larvas y, además, no se congelan completamente y presentan una inercia térmica favorable (retienen el calor del sol durante las noches frías al inicio de la temporada), se encuentran ocupadas por depredadores introducidos (peces y cangrejos) que no permiten la existencia de poblaciones de anfibios.

La creación de masas de agua alternativas de dimensiones adecuadas para permitir la reproducción de los anfibios y, a la vez, que se sequen

completamente al final del verano imposibilitando la presencia de peces, posibilitará la pervivencia de poblaciones de anfibios.

El vaso de estas nuevas masas de agua tiene una superficie aproximada de 20 m² y una profundidad de unos 50-60 cm. Las orillas son poco abruptas, aprovechando las irregularidades del terreno.

– Parientes silvestres de especies cultivadas

Los parientes silvestres de los cultivos (PSC) constituyen una fuente importante de germoplasma para garantizar la seguridad alimentaria ante las dificultades de los actuales cultivos para hacer frente al cambio climático.

Gran parte de los cultivos que proporcionan el grueso de la alimentación humana se caracterizan por poseer una estrecha base genética y, por tanto, carecen de la diversidad genética necesaria para adaptarse a los nuevos escenarios y la aparición de nuevas plagas y enfermedades derivadas del calentamiento climático. Por ello, resulta de interés establecer reservas genéticas que permitan la conservación *in situ* de poblaciones representativas de los parientes silvestres de los cultivos más prioritarios.

Al mismo tiempo, es esencial que dichas reservas genéticas cuenten con un apoyo complementario de conservación *ex situ* de muestras representativas de semillas en bancos de germoplasma que faciliten el acceso al material genético y puedan servir para restaurar las poblaciones naturales ante situaciones de extinción por accidentes o catástrofes tanto naturales como de origen humano.

En el año 2019, se realizaron las siguientes actuaciones, en colaboración con el Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal de la UPM y el Área de Biodiversidad y Conservación de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC):

- Conservación *in situ*: Selección de 15 especies prioritarias de PSC de entre las existentes en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón al objeto de, bien incrementar la riqueza de PSC de las reservas genéticas ya establecidas, bien complementar dichas reservas con el establecimiento de nuevas. Acciones realizadas:
 - Priorización y selección de especies de PSC.
 - Selección de las poblaciones.
 - Georreferenciación y delimitación de las poblaciones seleccionadas.
 - Censo y evaluación de las poblaciones.
 - Selección de tres reservas genéticas: dos en el municipio de Prádena del Rincón y otra en La Hiruela.

- Redacción de un plan de gestión de las reservas genéticas. Se diseñará un plan de manejo que establezca las tareas a realizar a corto, medio y largo plazo para la adecuada conservación de las poblaciones de PSC que conforman las reservas genéticas.
- Conservación ex situ de parientes silvestres de los cultivos: Recolección y conservación en banco de germoplasma de muestras de semillas de las especies de PSC priorizadas. Se recolectarán semillas de las 15 especies de PSC seleccionadas, que se depositarán y conservarán en el Banco de Germoplasma Vegetal “César Gómez-Campo” de la Escuela de Agrónomos de la UPM. Acciones realizadas:
 - Recolección de muestras de semillas en las poblaciones objeto de conservación in situ, garantizando en el muestreo una adecuada representación de la diversidad genética.
 - Procesado de semillas en laboratorio (limpieza, desecación y encapsulado) para su almacenamiento y conservación en cámara en condiciones de baja humedad (5%) y temperatura (-15° C).
 - Valoración de la viabilidad. Se realizarán ensayos de germinación para evaluar la viabilidad inicial de las semillas (% de germinación).
 - Incorporación a la base de datos del Banco de los datos de pasaporte (nombre científico, fecha y lugar de recolección, observaciones de interés) de las muestras de semillas recolectadas.
- Realización de talleres de capacitación complementaria en “Técnicas de conservación in situ e identificación en campo de parientes silvestres de los cultivos en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón” y de “Sensibilización en conservación de PSC y participación ciudadana a través de la plataforma iNaturalist”.
- **Protección y recuperación de bosquetes de arce de Montpellier en la dehesa Lomo Peral (Prádena del Rincón)**

La dehesa Lomo Peral, monte número 106 de los de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid, con una extensión de 78 hectáreas, se encuentra en el término municipal de Prádena del Rincón (ayuntamiento que, además, es su propietario).

Aunque la formación vegetal predominante es el melojar (arbóreo o arbustivo) con matorral, existen zonas con una presencia significativa de fresno y sobre todo (por lo que afecta a este documento) de arce de Montpellier. Aunque muchos pies de esta última especie tienen altura suficiente para no sufrir el

ramoneo del ganado y otros herbívoros silvestres, hay una cantidad significativa de ellos que no superan el metro o metro y medio de altura presentándose con frecuencia comidos o con sus ramas tronchadas.

Con el objetivo de observar la evolución del bosque de arces de Montpellier (*Acer monspessulanum*) situado en el paraje conocido como Los Rubiales en Prádena del Rincón, y tras acordar con la sociedad de ganaderos del municipio el cerramiento de 10 parcelas experimentales, el día 27 de noviembre de 2019 se realizaron los trabajos de cerramiento y desbroce de las parcelas.

– Estudio de flora vascular en la RBSR. Publicación de la guía de flora

En los últimos años se han realizado diferentes estudios referentes a la identificación de especies de flora amenazada, endémica, rara y/o de interés ecológico; la localización de los enclaves de mayor interés para la conservación de la flora encontrada; y la evaluación de la flora exótica localizada en la Sierra del Rincón.

Las plantas vasculares, por el desarrollo que alcanzan sus comunidades, definen buena parte de los hábitats existentes en la Sierra del Rincón. La diversidad de sus formaciones, moldeadas por las actividades humanas y cambiantes con las estaciones, permite definir, junto con el relieve, los paisajes de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Esta labor de interés científico ha supuesto una importante acumulación de información y conocimiento de gran interés para los gestores del territorio y para los equipos educativos que desarrollan su labor en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Para propiciar la transferencia de este conocimiento se ha editado una guía en formato electrónico que contiene el conocimiento científico adquirido en los estudios sobre flora vascular de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Dicho documento incluye una descripción del medio físico y natural de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, la relación de los taxones (especies y subespecies) encontrados y/o citados, acompañados de su mapa de distribución en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón (en cuadrículas 1x1 km), fichas descriptivas de las especies más relevantes (cada ficha contiene un texto descriptivo, hábitat, interés).

Finalmente, en el año 2019, se realizó la prospección de la diversidad de flora vascular en el término municipal de Madarcos, con el fin de incorporarla al catálogo florístico y base de datos asociada de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón. El trabajo propuesto ha permitido:

- Conocer la flora de mayor interés de Madarcos (especies amenazadas, endemismos, etc.), su distribución y estado de conservación.
 - Determinar los lugares de mayor interés florístico.
 - Inventariar las especies exóticas y evaluar su incidencia.
- **Red experimental de estaciones de polinización.** Esta red está formada por 10 estaciones ubicadas todas ellas dentro de Montes de Utilidad Pública (MUP) en los 5 municipios que componen la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.
- 1 Estación en La Hiruela
 - 3 Estaciones en Horcajuelo de la Sierra
 - 2 Estaciones en Montejo de la Sierra
 - 1 Estación en Prádena del Rincón
 - 3 Estaciones en Puebla de la Sierra

Los puntos de ubicación, todos ellos en MUP se han seleccionado de forma que cubran todo el territorio y se asegure, hasta donde sea posible, su viabilidad y utilidad para los ecosistemas circundantes, así como el mínimo contacto con posibles agentes tóxicos o contaminantes. Otras condiciones consideradas para definir su ubicación han sido:

- Radio de acción de pecoreo de aproximadamente 1,5 km.
- Distancia entre estaciones de aproximadamente 3 km.
- Situación en lugares con posibles accesos en vehículo.

Cada estación está compuesta por dos colmenas y un hotel de insectos colocados en una estructura, dentro de un recinto vallado para evitar daños de ganado y/o fauna silvestre.

Las colmenas y hoteles se han construidos con materiales naturales, concebidos para el óptimo bienestar y estado sanitario de los polinizadores.

Los objetivos de creación de la red se concretan en:

- **Conservación:** Contribuir al refuerzo de las poblaciones de abeja melífera en estado silvestre. Reforzar la polinización en ecosistemas de montaña presentes en la Sierra del Rincón.
- **Desarrollo:** Obtener información que contribuya a determinar el potencial apícola en la Sierra del Rincón. Apoyar la apicultura tradicional en la Sierra del Rincón, área rural de montaña. Impulsar la redacción e implantación de unas ordenanzas municipales reguladoras de las explotaciones apícolas para el conjunto de la Reserva de la Biosfera.

- Educación ambiental: Disponer de un recurso didáctico de gran interés para incorporar al programa educativo de la Reserva de la Biosfera.
- Investigación: Crear una infraestructura puesta a disposición de técnicos y científicos para el desarrollo de estudios. Propiciar el estudio de los insectos polinizadores en un contexto de cambio climático (inventario de polinizadores).

– Estudio de especies de aves

Realización de un estudio de especies de aves en La Hiruela y Madarcos. El estudio contempló la identificación, estima de abundancia y temporalidad de especies de aves en los municipios citados. Se determinaron por medio de estaciones de escucha y de anillamiento, las especies y sus abundancias relativas en diferentes hábitats durante la estación reproductora, incluyendo primavera y verano.

– Inventario Micológico Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y Madarcos

Durante el otoño de este año se han iniciado los trabajos de inventario de especies micológicas de la Sierra del Rincón y Madarcos, incluyendo dos actuaciones fundamentales:

- Trabajo de campo para la identificación de especies, determinando el hábitat propio de cada especie.
- Trabajo de gabinete: realización de las pruebas identificativas necesarias para su correcta determinación y elaboración del inventario. Como criterio de inventario se hará constar, orden, familia, género y especie, localización, época de aparición, hábitat y detalles singulares de la especie a tener en cuenta.

Aunque este estudio persigue un fin fundamentalmente taxonómico, debe ser inicio de otras actuaciones ligadas a las funciones de la Reserva:

- Conservación. Poner las bases para una futura ordenación de este recurso, dirigido tanto a determinar las posibles especies objeto de recolección como las zonas en las que pueda realizarse (y, por consiguiente, aquellas otras que deberían quedar excluidas).
- Desarrollo. Valorar las posibilidades del sector como creador de puestos de trabajo, bien directos (en un posible coto o zona controlada de recolección) o como base de posibles transformaciones del producto primario (buscando mayor valor añadido en su comercialización).

- Logística. Abrir un posible campo de investigación para por un lado mejorar la implantación de especies arbóreas mediante micorrización con poblaciones presentes en el territorio y, a la vez, mejorar las posibilidades de producción de setas y hongos comercializables.
- **Conservación del patrimonio cultural**
 - Trabajos de coordinación con el resto de componentes del Bien Serial Patrimonio de la Humanidad “Hayedos europeos”, tanto a nivel internacional (a través del Ministerio de Cultura y Deportes) como nacional con el resto de comunidades competentes. Especial intensidad ha tenido el trato con la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara, relacionada con el hayedo de Tejera Negra (con el que el Hayedo de Montejo de la Sierra forma los Hayedos de Ayllón).
 - Seguimiento fenológico de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.
 - Celebración de la 14ª edición de La Rinconada en el término de Madarcos. La Rinconada es una marcha popular por los caminos y sendas que recorren los cinco municipios de la Sierra del Rincón que se celebra en conmemoración de la declaración, el 29 de junio de 2005, de este espacio natural como Reserva de la Biosfera. En este evento participan cada año los vecinos de los pueblos de la Sierra del Rincón y cuantos amantes de la naturaleza desean sumarse. La marcha permite destacar los recursos naturales de la Sierra y la voluntad de preservarlos, haciendo compatible la conservación del medio ambiente con el desarrollo socioeconómico de este territorio de la Sierra Norte.
 - Programa “Los Rincones de la Reserva”: En 2019 continuó el desarrollo de este programa que contempló la realización de actividades de interpretación del patrimonio cultural y natural de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.
 - Colaboración con entidades locales en la celebración de fiestas patronales: Fiesta del Pero (La Hiruela) y Repicadanzas (Montejo de la Sierra).

2. Desarrollo

- Apoyo al sector Agrario:
 - Las líneas de trabajo se han centrado en:
 - Perfeccionamiento de caminos de uso forestal y ganadero en Montejo de la Sierra y Prádena del Rincón.

- Acciones de sensibilización e información para la conciliación del uso público (senderismo) con la actividad ganadera (perros de guarda).
 - Perfeccionamiento de regueras en Prádena del Rincón.
Mejora de las captaciones, eliminación de afecciones sobre los arroyos por cruces con las regueras y mejora de la eficiencia de riego, evitando pérdidas en las conducciones de agua a la balsa de almacenamiento, infraestructura básica en labores de extinción de incendios forestales.
 - Conservación de la colección de variedades frutícolas en la “Huerta Catalina”.
 - Banco de semillas de la Reserva: “El rincón de semillas”. Conservación del banco de semillas. Entrega de semillas de variedades locales a hortelanos de la Sierra del Rincón. En el último inventario del banco de semillas se registraron 102 variedades.
 - Mercados de proximidad. Colaboración con el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA).
- Ecoturismo:
- Sendas Plus: Experiencia iniciada en octubre de 2012, dirigida al sector turístico de la Reserva a través de la cual se facilita un cupo de la reserva de visitas guiadas al Hayedo de Montejo a los empresarios que gestionan alojamientos y restaurantes en la Reserva de la Biosfera. En 2019 han participado **15** empresas, que han utilizado 290 de los 440 pases disponibles.
 - Programa Reconexiónate: “Saberes y Experiencias en la Sierra del Rincón”: Iniciado en 2012, se dirige a apoyar a aquellas personas interesadas en desarrollar actividades en el territorio de la Reserva de la Biosfera. En su mayoría están vinculadas a la práctica del ocio en contacto con la naturaleza, el aprendizaje de los saberes antiguos, la formación ambiental y la sensibilización y el respeto por el medio que nos rodea, todo ello abordado desde diferentes áreas: micología, apicultura, fotografía, etnobotánica, sendas medioambientales, ocio en familia, astronomía, sendas cicloturistas, agroecología, arte en la naturaleza y oficios tradicionales. En 2019 se realizaron **41** actividades promovidas por 10 empresarios.

– Uso público:

- Recepción de visitantes a la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón en el Centro de Información, en Montejo de la Sierra: servicios de atención presencial y telefónica, información y gestión del sistema de pases al Hayedo de Montejo. Número de personas atendidas: **25.836** personas atendidas de forma presencial y **7.412** por atención telefónica. Caracterización del perfil del visitante de la Reserva a través de la realización de encuestas.
- Perfeccionamiento de equipamientos de uso público: colaboración con FAMMA para la realización de estudios técnicos para la mejora de la accesibilidad en equipamientos de uso público.
- Perfeccionamiento de los miradores del puerto de Puebla.

3. Apoyo logístico:

• Educación ambiental

- Programa de educación ambiental en el Centro de educación ambiental Hayedo de Montejo (programa de visitas guiadas en el Hayedo de Montejo). La oferta de senderos guiados incluye los tres itinerarios básicos: Senda del Río, Senda de la Ladera y Senda del Mirador.

La confluencia de singulares valores naturales, paisajísticos, cromáticos, históricos o etnológicos hace del Hayedo de Montejo un sitio único. Además, su reducida extensión, su fragilidad y la presión turística, educativa y de ocio ejercida por 5 millones de personas que viven a menos de una hora de viaje no solo justifican sino que obligan a tomar rígidas medidas de protección.

Con el desarrollo de las actividades educativas destinadas a usuarios en tiempo libre, el Centro de educación ambiental Hayedo de Montejo pretende proporcionar a los participantes la posibilidad de comprender la fragilidad del espacio que se visita y entender la importancia del respeto y cuidado del medio natural. Los temas que se tratan permiten acercar los problemas ambientales actuales a los usuarios en tiempo libre, relacionando sus hábitos de vida con esas situaciones.

Los objetivos del programa son:

- Fomentar la capacidad de observación en la naturaleza.
- Disfrutar aprendiendo de la naturaleza.

- Conocer algunas características de los elementos más significativos en el ecosistema del Hayedo de Montejo.
- Asumir el compromiso de respeto hacia el medio natural, interiorizando normas básicas de comportamiento en el mismo.
- Valorar la fragilidad de este espacio natural y los posibles impactos generados por los distintos usos que hace de este el ser humano.
- Entender la importancia del respeto y cuidado del medio natural.
- Contribuir al desarrollo sostenible de la Reserva.

Las visitas guiadas tienen un carácter temático, diseñado en cada caso en función de la formación y experiencia de cada miembro del equipo educativo, así como por las características de los visitantes, sus inquietudes y por la demanda de información. Los temas más frecuentemente tratados han sido: Geología y biogeografía, Botánica y etnobotánica, Fauna, Trabajos del Hayedo, Especies protegidas, Aprovechamientos forestales, Ecología, Fisiología, Leyendas y tradiciones del Hayedo, Fenología y adaptaciones de los animales a la vida en el bosque y Uso público en el Hayedo de Montejo.

En el año 2019 ha habido un total de 20.761 participantes.

• Investigación

- Programa de investigación Hayedo de Montejo: El Hayedo de Montejo de la Sierra es una de las dos zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, espacios especialmente dedicados a la protección y a la investigación.

Por ello, consciente de su valor y de la necesidad de adoptar medidas para su conservación, la Comunidad de Madrid puso en marcha en 1992 un Convenio de colaboración con la Fundación de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) para que la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes iniciara un “Programa de seguimiento en el Hayedo de Montejo de la Sierra”.

Desde entonces se han realizado distintos estudios y proyectos de investigación en esta zona núcleo de la Reserva orientados hacia los procesos que determinan la evolución de esta masa forestal, con el fin de ayudar a los gestores en la toma de decisiones.

En 2019 el Grupo de Investigación de Genética, Fisiología e Historia Forestal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Forestal y del Medio

Natural de la UPM realizó trabajos y estudios dirigidos a la obtención continua de información que permita observar la evolución del hayedo:

- Toma de datos climáticos y dasométricos.
- Seguimiento de la evolución de la composición y estructura de esta masa forestal.
- Recopilación y tratamiento de la información necesaria para la conservación de recursos genéticos forestales del hayedo.

• Comunicación

En la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón se desarrollan numerosas actuaciones de comunicación (promoción, divulgación, información, etc.) que tienen como finalidad dar a conocer la importancia del Programa MaB de la UNESCO para la integración de la conservación y el desarrollo de una zona de gran riqueza natural como es la Sierra del Rincón para conseguir la implicación de la población local en el programa, y promocionar la Sierra del Rincón como ejemplo de desarrollo sostenible.

Para ello se llevaron a cabo las siguientes iniciativas:

- Gestión de la página web de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón. Nº de visitas: **59.147**.
- Gestión de redes sociales: Facebook (**5.300** usuarios), Twitter (**1.024** seguidores) y Canal YouTube (**65** seguidores).
- Club de Amigos de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón: **10.182** amigos.
- Participación en el boletín digital sobre la Red de Reservas de la Biosfera Españolas (RRBE) y las actividades del Programa MaB en España.
- Edición de material informativo, divulgativo y promocional.
- Asistencia a ferias, congresos y jornadas
- Colaboración con entidades locales en la celebración de eventos ambientales.

**Referencias legales:**

- Orden 203/2014, de 10 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, por la que se crea la Sección de Reservas de la Biosfera del Consejo de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

PROMOCIÓN AGROALIMENTARIA

El objetivo del Área de Promoción Agroalimentaria, dependiente de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, es dar a conocer los recursos agroalimentarios de nuestra región, como vía para promover el desarrollo rural y el crecimiento económico sostenible de los municipios de la Comunidad de Madrid.

Para conseguir los objetivos marcados, se emplean los siguientes instrumentos de promoción:

- Realización de actos de promoción, participación en ferias, congresos y exposiciones, así como convocatorias de cursos, jornadas y seminarios.
- Actos de comunicación e información institucional.
- Edición de publicaciones y elaboración de material divulgativo.
- Actividades relacionadas con la calidad agroalimentaria diferenciada.

Durante el año 2019, la promoción agroalimentaria llevada a cabo desde esta Área ha supuesto un importe total de **754.962,12 euros**, distribuyéndose entre los siguientes ámbitos de actuación:

- **Promoción agroalimentaria:** La Comunidad de Madrid creó en 2014 la marca de garantía ***M Producto Certificado***, que identifica los alimentos producidos y elaborados en la Comunidad de Madrid. A lo largo de 2019 se han desarrollado diversas actuaciones con objeto de promocionar la marca de garantía y los productos acogidos a la misma. Las actuaciones de promoción inciden en distintos ámbitos como ferias y eventos profesionales, campañas en la gran distribución, mercados tradicionales o de cercanía, actividades o jornadas en la restauración y la gastronomía, etc.

Una de las principales actividades fue la organización de una nueva edición del **Mercado de Alimentos de Madrid en la Plaza de Toros de las Ventas “Cómete las Ventas”**, que durante los días 6 y 7 de septiembre atrajo a un gran número de visitantes que disfrutaron en un ambiente festivo de la oferta agroalimentaria madrileña.

Cabe destacar también la organización del **mercado “La Despensa de Madrid”**, que en su séptima edición siguió recorriendo distintos municipios de la región poniendo en contacto directo al productor con el consumidor. Se participó

también en otras **ferias locales de carácter tradicional** como la de Villa del Prado, Santa María de la Alameda o El Escorial.

Dentro del ámbito profesional, se participó como expositores en el certamen gastronómico **Madrid Fusión** y en las ferias **Salón de Gourmets, Alimentaria, Biocultura y Organic Food Iberia**.

También se participó en el **Certamen gastronómico de la Comunidad de Madrid**, en la tercera edición del concurso **“Las Mejores Torrijas de Madrid 2019”** y en la **9ª Ruta del Cocido Madrileño**, en los que varias empresas madrileñas aportaron sus productos para su promoción y degustación.

Igualmente, se participó en **la Jornada de Hostelería Compartida MEZCLA 2019 - LA VIÑA** y en **“Cénate las Ventas 2019**, espacio de degustación y venta de alimentos de Madrid que se llevó a cabo dentro de la programación de las novilladas nocturnas en la Plaza de Toros de Las Ventas, en la ciudad de Madrid.

También en 2019 se ha dado continuidad al proyecto **Madrid Rutas del Vino**, cambiando su iniciativa a **Madrid Enoturismo** (www.madridenoturismo.org) con el propósito de dinamizarlo más con propuestas de ocio en torno al vino, y se participó en eventos de promoción como el **Salón de los Vinos de Madrid**.

Con motivo de las navidades, se llevó a cabo el **I Salón Navideño de los Alimentos de Madrid** en la Real Casa de Correos (Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid). Fue un encuentro profesional entre empresas agroalimentarias amparadas por la marca M Producto Certificado y visitantes profesionales (jefes de compra de grandes empresas de distribución, comercio especializado y canal HORECA), así como con instituciones públicas (ayuntamientos, colegios profesionales y embajadas), para dar a conocer la marca de garantía de los Alimentos de Madrid M PRODUCTO CERTIFICADO.

- **Ganadería y vías pecuarias:** Con el objetivo de promocionar el sector ganadero, se organizó una nueva edición de la **Subasta Nacional de Ganado Selecto 2019** en el municipio de Colmenar Viejo y se participó en la **Ferias ganaderas** de Santa María de la Alameda y El Escorial.
- **Protección animal:** Para fomentar la adopción y la tenencia responsable de animales de compañía, se organizó la 14ª edición del **Salón de la Adopción** en el Parque de El Retiro (Madrid). Se participó en la **Feria 100X100 Mascotas** y se

apoyó la *carrera Perrotón*, desarrollada en el centro de Madrid. Además, se realizaron calendarios solidarios para su distribución en los centros de acogida de animales de la Comunidad de Madrid.



Referencias legales:

- No aplica

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid

INFORMACIÓN AMBIENTAL

El acceso a la información ambiental es un derecho establecido en la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Los ciudadanos pueden acceder a la información ambiental que obra en poder de las autoridades públicas sin estar obligados a declarar un interés determinado.

Se considera **información ambiental** toda información en forma escrita, visual, sonora, electrónica o en cualquier otro formato que verse, entre otros, sobre el estado de los elementos del medio ambiente (aire y atmósfera, agua, suelo, tierra, paisajes y espacios naturales, diversidad biológica y las interacciones entre ellos) así como sobre los factores (sustancias, energía, ruido, radiaciones o residuos, emisiones, vertidos y otras liberaciones en el medio ambiente, etc.) que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente citados.

Las autoridades públicas, en virtud de la Ley 27/2006, tienen una serie de **obligaciones** en materia de información ambiental, entre las que destacan:

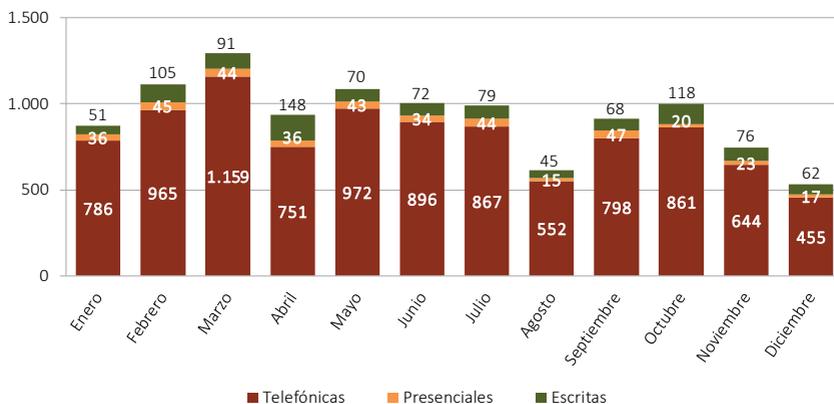
- a) Permitir el acceso a la información ambiental que obra en su poder a los ciudadanos en general, creando y manteniendo los medios de consulta de la información solicitada.
- b) Informar a los ciudadanos adecuadamente en materia ambiental, así como de las vías disponibles para ejercitar ese derecho.
- c) Facilitar la información, así como consejo y asesoramiento, asistiendo al solicitante, en la medida de lo posible, en la búsqueda de la información.
- d) Resolver en plazo inferior a un mes las consultas que llegan por escrito.
- e) Recibir la información en los formatos elegidos fomentando y priorizando el uso de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones.
- f) Velar porque la información recogida esté actualizada, sea precisa y susceptible de comparación.
- g) Garantizar el principio de agilidad en la tramitación y resolución de las solicitudes de información.

En la Comunidad de Madrid, la Secretaría General Técnica de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, a través del Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web dispone de un **sistema multicanal para facilitar el acceso a la información ambiental**:

1. **Atención telefónica** a través del número 901.525.525, que cuenta con varias líneas asociadas y se atiende directamente de 9:00 a 14:00 horas. El resto del tiempo está disponible un servicio automático de recogida de mensajes que se atienden al inicio de la jornada siguiente.
2. **Atención personalizada**, presencial, en la sede la de Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, en la calle Alcalá, nº 16, donde se atiende de forma directa a los solicitantes de información.
3. **Atención escrita**, que incluye las solicitudes recibidas por las siguientes vías diseñadas específicamente: correo postal, registro general, fax, correo electrónico info.ambiental@madrid.org, formulario disponible directamente en la página web e impreso telemático con firma electrónica.

Durante el año 2019 se han recibido un total de **11.095 solicitudes de información ambiental**.

Solicitudes de información ambiental 2019



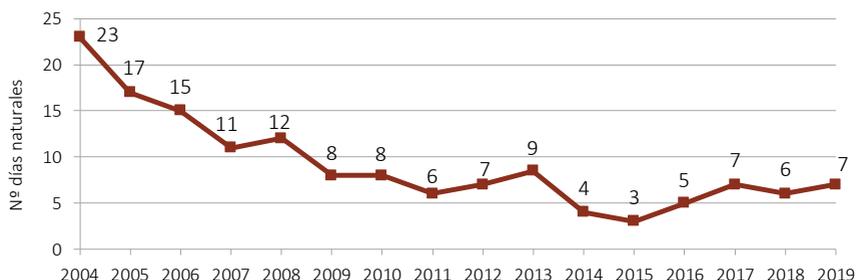
Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

Dependiendo del canal de acceso, las solicitudes tienen distinto grado de dificultad y requieren más o menos tiempo en su respuesta. Las solicitudes telefónicas y presenciales se atienden de forma directa e inmediata. Durante el año 2019 el **tiempo medio de respuesta** a las solicitudes de información ambiental **escritas** fue de **7 días**.

Evolución tiempo de respuesta a solicitudes de información ambiental escritas (media anual)



Fuente:

Septiembre 2020

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Según el tipo de solicitante, un 43% de las solicitudes de información ambiental recibidas en 2019 procedieron de particulares, seguidas de empresas (42%). En tercer lugar, aunque muy alejado de los dos grupos anteriores, se sitúan las peticiones realizadas por consultoras, que suponen un 3% del total.

Las solicitudes versan sobre temas muy variados. En el año 2019 las más numerosas fueron las relacionadas con los residuos (44%) y la caza y la pesca (32%). Lo más demandado ha sido información técnica (58%), seguida por orientación administrativa y aclaración de trámites de procedimientos ambientales (24%). También se atienden consultas específicas sobre normativa y legislación, solicitudes de copias de documentación de procedimientos administrativos ambientales, consultas sobre el centro de documentación, teléfonos y direcciones de las unidades administrativas de la Consejería o de otros organismos, impresos, publicaciones y folletos, cartografía, etc., además de información competencia de otras temáticas de la propia Consejería, de otras Consejerías y de otras Comunidades autónomas y Administraciones públicas que son dirigidas a los lugares correspondientes.

Tipología de solicitantes 2019

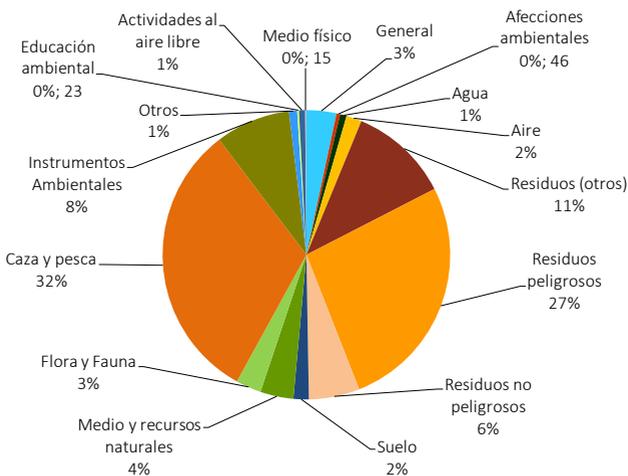


Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

Área temática de solicitudes 2019

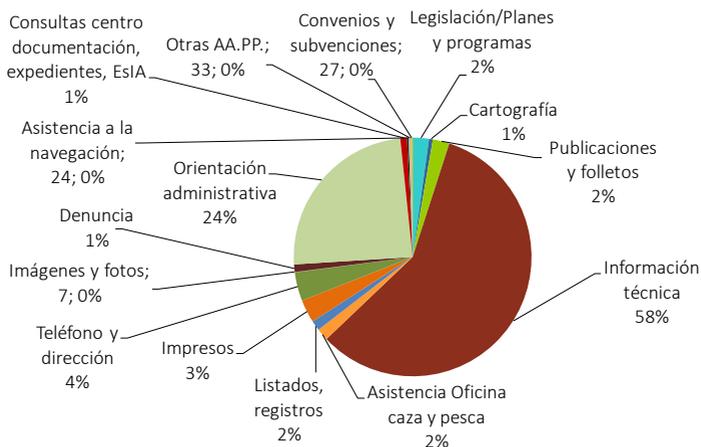


Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

Tipología de la información solicitada 2019



Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

Además del deber de facilitar a los ciudadanos información ambiental, también las autoridades ambientales están obligadas a adoptar medidas oportunas que aseguren la **difusión de la información ambiental** y su puesta a disposición del público de la manera más amplia y sistemática posible, utilizando las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, así como a adoptar medidas necesarias para garantizar que se haga disponible paulatinamente en bases de datos electrónicas de fácil acceso al público a través de redes públicas de telecomunicaciones.

Entre los contenidos mínimos a difundir y mantener actualizados destacan:

- Los textos de tratados, convenios y acuerdos internacionales y los textos legislativos comunitarios, estatales o autonómicos sobre el medio ambiente o relacionados con la materia.
- Los informes periódicos sobre el estado del medio ambiente.
- Los estudios sobre el impacto ambiental.

Siguiendo esta directriz de utilización de las tecnologías de la información y las redes públicas de telecomunicaciones, el Área de Información Ambiental y Coordinación de

Contenidos Web de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad dispone de varias herramientas para la difusión de información ambiental:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid. www.comunidad.madrid.



La información ambiental está incluida en tres de los cuatro grandes *ejes* en los que se estructura el portal: Servicios e información; Cultura y turismo; e Inversión y empresa. Desde estos ejes se accede a los temas que a su vez se desarrollan en *subhomes*.

En los temas “Urbanismo y medio ambiente” y “Medio rural” se alojan las *subhomes* con contenido ambiental: información y educación ambiental, residuos, especies naturales y espacios protegidos, calidad ambiental, prevención, evaluación y responsabilidad ambiental y medio forestal. Las *subhomes* se presentan con diversos elementos gráficos desde los que se accede a otras *subhomes* de menor nivel y a los contenidos concretos, también incluyen las novedades y noticias asociadas, entre otros.

En el nivel siguiente están los contenidos específicos (residuos domésticos, pilas y acumuladores, espacios protegidos Red Natura 2000, parques regionales, flora y fauna, calidad del aire, etc.). Son las páginas dónde se desarrolla cada materia, contienen documentación, enlaces a los trámites administrativos cuando los hay, estadísticas, informes, además de enlaces a temas relacionados, entre otros. Para su presentación se utilizan recursos como

imágenes, esquemas, acordeones, tablas, columnas, entre otros, con el objetivo de dinamizar su lectura en la medida de lo posible.

Por otra parte existen páginas específicas para *actividades* y *centros* que tienen estructuras concretas para el tipo de contenido que muestran. Las actividades tienen un calendario para poder ser incluidas en las agendas del portal y la ubicación del lugar de celebración. Se han publicado actividades de educación ambiental, concursos, exposiciones, cursos, etc. En cuanto a los centros, tienen el objetivo de presentar cada uno de los lugares donde se desarrolla la actividad de la Administración; entre los centros que ofrecen servicios con temática ambiental están los centros de educación ambiental, los centros de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, la oficina de licencias de caza y pesca, el punto de información ambiental o el Centro de Recuperación de Animales Silvestres (CRAS).

A finales de 2019 los contenidos que aparecen en el portal con información ambiental son los siguientes:

TIPOS DE CONTENIDOS EN EL PORTAL INSTITUCIONAL 2019	CON INFORMACIÓN AMBIENTAL	TOTAL CONTENIDOS CONSEJERÍA
Subhomes	12	19
Informaciones generales	79	130
Centros ambientales	21	46
Actividades	859	941

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

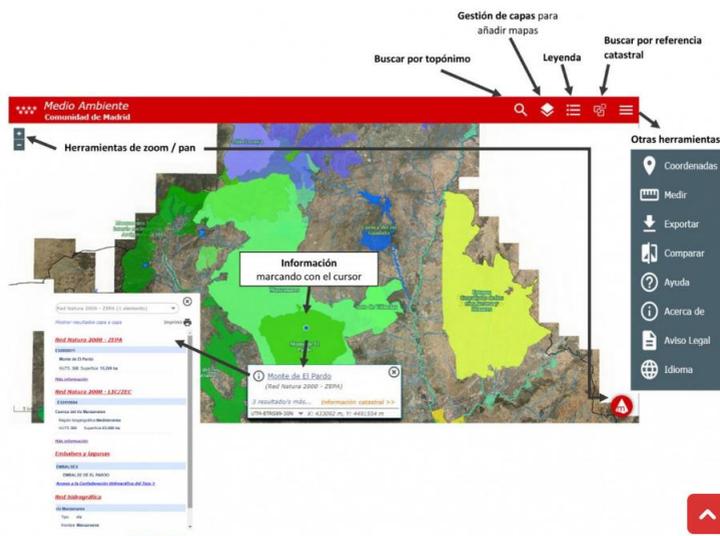
En cuanto a las visitas a contenidos de temática ambiental, se han contabilizado durante 2019 un total de 955.030 visitas, 2.096.910 páginas vistas y 904.927 visitantes.

- Visor de cartografía ambiental.** En 2017 se publicó el nuevo Visor de Medio Ambiente, disponible en la URL <https://idem.madrid.org/visor/?v=ambiental>. Es una herramienta de consulta y de trabajo que permite la difusión de información geográfica ambiental con la novedad de estar adaptado a dispositivos móviles. En diciembre de 2019 lo integran un total de **96 mapas** agrupados en 6 áreas temáticas de contenido ambiental.

MAPAS EN EL VISOR DE CARTOGRAFÍA AMBIENTAL 2019	
Área temática	Nº de mapas
Medio físico	38
Medio natural	15
Áreas protegidas	21
Caza y pesca	10
Senderismo y actividades	5
Calidad ambiental	7
TOTAL	96

Fuente: **Septiembre 2020**
 Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
 Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Junto a estas áreas temáticas de contenido ambiental, como información de apoyo, el Visor permite elegir diferentes fondos de mapas: ortofotos e imágenes de satélite de varios años o mapa topográfico, e información relativa a la organización territorial (“delimitaciones territoriales”) como límites provinciales, términos municipales, catastro y topónimos.



No sólo permite visualizar el territorio bajo diferentes aspectos, sino también realizar consultas sobre los mapas para conocer las características de un lugar concreto (vegetación, fauna, áreas protegidas, hábitat, relieve, ...), imprimir los mapas, o realizar enlaces a cualquier tipo de información georreferenciada.

Durante 2019 se han incluido 10 actualizaciones y modificaciones de mapas ya existentes.

En 2019 se han contabilizado **39.295 visitas**, 48.536 páginas vistas y 35.339 visitantes.

- **Geoportal de la Comunidad de Madrid.** La cartografía de la Comunidad de Madrid está accesible desde el Geoportal, disponible en la URL www.comunidad.madrid/servicios/mapas/geoportal-comunidad-madrid, que ofrece la posibilidad de conocer el territorio madrileño desde multitud de aspectos y permitir a profesionales y empresas su uso como herramienta de trabajo fundamental para el diseño y desarrollo de planes o proyectos ubicados en la Comunidad de Madrid.



Este Geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM) permite acceder a la información geográfica de la Comunidad de Madrid mediante un Visor general (<https://idem.madrid.org/visor/>) y varios Visores de mapas temáticos.

A través del **Catálogo de Información Geográfica** (<https://idem.madrid.org/catalogocartografia/>), se pueden realizar consultas de metadatos, **descargas de cartografía**, y el acceso a diferentes servicios de visualización. La información geográfica que está incluida en este Catálogo se agrupa por conjunto de datos de cada uno de los temas INSPIRE y se está actualizando progresivamente (Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de marzo de 2007 por la que establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea).

Los mapas de contenido ambiental se actualizan desde el Área de Información Ambiental y desde la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.

TEMAS INSPIRE EN EL CATÁLOGO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2019				
Tema	Nº conjunto de datos	Tema	Nº conjunto de datos	
 Elevaciones	2	 Condiciones atmosféricas	1	
 Geología	3	 Regiones biogeográficas	1	
 Suelo	2	 Hábitats y biotipos	2	
 Uso del suelo	7	 Redes de transporte	3	
 Servicios de utilidad pública y estatales	9	 Hidrografía	2	
 Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación	15	 Lugares protegidos	8	

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

- **Boletín de Información Ambiental (BIA)**, para envío a través de correo electrónico de información sobre actividades, publicaciones, normativa, actualidad y novedades más destacadas en materia ambiental que realiza la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. En 2019 se han enviado un total de **53 Boletines** a una media de unos 4.900 destinatarios: público general, empresas, ONG, centros escolares de la Comunidad de Madrid y Administraciones públicas.

Se elaboran y envían dos tipos de boletines, **41 con información ambiental** (actividades de los centros de educación ambiental, convocatorias de premios y concursos, actividades divulgativas, etc.), difusión de procesos de participación pública, avisos a interesados sobre apertura de plazo y notificación de emisiones al Registro PRTR-España, y **12 de Legislación Ambiental** (uno mensual) con las novedades normativas publicadas en materia ambiental.

Al finalizar 2019 el BIA contaba con **5.933 suscriptores**.

Contenido del Boletín de Información Ambiental. El Boletín incluye las actividades más destacadas de la Consejería, en su mayoría de temática ambiental que se realizan en la Red de Centros de educación ambiental y en los Centros de Visitantes del Parque Nacional Sierra de Guadarrama.

Las actividades promocionadas se realizan los fines de semana y festivos, están relacionadas con la época del año, y casi todas son para disfrutar al aire libre o en zonas de entorno natural y siempre con contenido didáctico. Consisten en **visitas temáticas** por espacios Red Natura 2000, **sendas** históricas; se pueden realizar con bici, perros, carrito de bebé, destinadas a público de diferentes edades o para todos los públicos, clasificadas teniendo en cuenta las características y el grado de dificultad de la ruta propuesta (según recorrido, distancia o dificultad).

Hay **talleres** de horticultura ecológica, otros temáticos sobre fauna, sobre reducción de residuos, elaboración de productos naturales o la elaboración de regalos navideños con materiales naturales o reciclados.

También son frecuentes los **certámenes** de fotografía, concursos, festivales de cortometrajes, narrativa infantil, pintura, celebración de efemérides. Además, de las **Exposiciones** temporales y permanentes complementadas, en ocasiones, con asistencia del autor u otros expertos en la materia que se trate.

Se promocionan los **Mercados agroalimentarios** que fomentan la compra de proximidad. Son frecuentes las visitas a productores locales:almazaras, fábricas de cerveza y bodegas donde nos muestran tanto el proceso como las instalaciones y peculiaridades del producto.

Además, durante 2019 se ha continuado con la difusión del *“Anuario de Biodiversidad de los Espacios Naturales Protegidos en el Sur de la Comunidad de Madrid”*, proyecto que incluye información relevante sobre las especies de plantas y mariposas más singulares de los hábitats y espacios naturales del sur de la región. Cada mes se ha destacado en el boletín, la ficha de una planta y de una mariposa, seleccionadas con criterios botánicos y entomológicos, respectivamente.

El boletín finaliza con una selección de las **“Últimas Noticias”**, donde se refleja lo más destacado de la semana.

Para suscribirse al boletín existe un [formulario](#) disponible en la web.

- **Repertorio de Legislación de Medio Ambiente (RLMA)** accesible desde gestiona.madrid.org/legislacionambiental que incluye la normativa ambiental de aplicación en la Comunidad de Madrid, de ámbitos internacional, europeo, estatal y regional.

En el año 2019 se incorporaron 429 normas, por lo que a fecha 31 de diciembre de 2019 permitía la consulta de **4.301 referencias** (3.872 en 2018). Diariamente se revisan los diferentes Boletines oficiales, seleccionándose las normas que cumplen los requisitos para formar parte del Repertorio. Para cada una de ellas, tras su lectura y análisis, se elabora una ficha que incluye los datos básicos de publicación, ámbito de aplicación y vigencia y da acceso al texto de la norma publicado en el correspondiente boletín oficial. También recoge los enlaces a la normativa con la que se relaciona indicando si se trata de una modificación, transposición, derogación, etc., según corresponda.

Asimismo, durante este año se han incorporado al Repertorio un total de 227 Resoluciones derivadas de los procedimientos de evaluación ambiental y de control integrado de la contaminación, junto con los informes que concluyen estos procedimientos (declaraciones de impacto ambiental, informes de impacto ambiental, declaraciones ambientales estratégicas, informes ambientales estratégicos y autorizaciones ambientales integradas), publicadas durante 2019. También declaraciones de impacto ambiental y autorizaciones ambientales integradas publicadas durante años anteriores, y progresivamente se irán incorporando todas.

En 2019, el Repertorio ha recibido un total de **67.323 visitas**, con 184.827 páginas vistas y 51.401 visitantes.

Con periodicidad mensual se realiza una selección de las normas más destacadas y se incluyen en el Boletín de Legislación Ambiental. Todos los Boletines enviados durante 2019 están disponibles en la web.

- **Centro de Documentación Ambiental.** Existen varios fondos documentales de temática ambiental (imágenes, publicaciones y documentos y Estudios de impacto ambiental), la mayor parte en formato digital. Entre los servicios que se ofrecen en este Centro está la puesta a disposición de los fondos

documentales existentes para su consulta por los ciudadanos. Estos fondos están gestionados por diversas aplicaciones informáticas.

FONDOS DISPONIBLES EN EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL 2019	Nº imágenes/documentos
Fondo documental de imágenes (Fototeca)	12.390
Fondo de publicaciones y documentos:	3.953
Monografías	1.030
Folletos	1.589
CDROM y DVD	822
Mapas	173
Informes inéditos	339
Fondo de Estudios de Impacto Ambiental y Resoluciones caso por caso	4.559

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

- **Procedimientos y contenidos ambientales en el Portal de Transparencia.** En www.comunidad.madrid/transparencia se ha puesto a disposición del público durante 2019 la documentación asociada a diversos proyectos normativos de temática ambiental durante las sucesivas etapas de sus procedimientos de tramitación: el proyecto de Decreto por el que se aprueba el Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid, el proyecto de Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, el proyecto de Decreto por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, el proyecto de Decreto por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario a la Comunidad de Madrid, el Proyecto de Decreto por el que se regula la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano en la Comunidad de Madrid y se establecen zonas de protección para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario, y el Proyecto de orden de estrategia de recuperación y conservación de los ríos de la Comunidad de Madrid.

Asimismo, se han publicado 109 expedientes en consulta y exposición pública, la mayor parte relativos a ocupaciones de vías pecuarias, planes y programas

sometidos a evaluación ambiental estratégica, solicitudes de Autorizaciones Ambientales Integradas y planes urbanísticos.

En “Presupuestos, contratos y subvenciones” Información económica y estadística” se muestra, en el apartado de datos estadísticos, dentro de los correspondientes a la Consejería, están incorporados los accesos a la colección completa de informes sobre el estado del medio ambiente y a las estadísticas sobre las solicitudes de información ambiental.

También en el Portal de Transparencia están recogidos los **planes y programas** con contenido ambiental que ha puesto en marcha la Comunidad de Madrid, como la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático. Plan Azul +, los Planes de Gestión de residuos, los de los Espacios Red Natura 2000, Parques y otros espacios naturales protegidos, el Programa de educación ambiental de la Red de Centros o el Plan de actuación contra el uso ilegal de veneno en el medio natural.

Por último, en el Portal también se incluyen los compromisos adquiridos y las actuaciones realizadas por la Administración autonómica en materia de medio ambiente.

- **Publicaciones**, durante el año 2019:
 - Informe de Coyuntura. “Diagnóstico Ambiental 2019 de la Comunidad de Madrid. Informe basado en indicadores”. En formato digital (PDF) en el portal institucional
 - Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024.
 - Folleto de la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024.
 - Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Comunidad de Madrid (reimpresión).

Oficina web

El marco jurídico que ha regulado el portal institucional de la Comunidad de Madrid es el Decreto 53/2005, de 23 de junio, que crea la Comisión de Redacción, Coordinación y Seguimiento del Portal de Internet de la Comunidad de Madrid “madrid.org”¹. Esta Comisión se encarga fundamentalmente de establecer las directrices y criterios que rigen la inserción de contenidos en dicho portal, asegurando el máximo nivel de calidad, consistencia y coherencia en los mismos, y de canalizar y gestionar las iniciativas y necesidades de las Consejerías y demás organismos de la Comunidad de Madrid relativas a propuestas de inclusión de contenidos en comunidad.madrid, evaluando su viabilidad.

En cada Consejería hay una **Oficina Web**. Actualmente en el Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web se realizan las funciones atribuidas a la Oficina Web de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad y, en el ejercicio de estas funciones, forma parte de la Comisión y se encarga de la gestión, coordinación, supervisión, publicación y seguimiento de los contenidos de la Consejería incluidos en el portal institucional, entre ellos los de temática ambiental. La Oficina Web también se encarga de dar apoyo de carácter horizontal a las distintas unidades administrativas de la Consejería, de elevar a la Comisión las solicitudes o comunicaciones de las necesidades que puedan surgir en las mismas y de tramitar las solicitudes relacionadas con los usuarios (altas, bajas, incidencias, etc.).

Otra de las tareas de la Oficina Web es la generación y explotación de estadísticas de visitas a los contenidos del portal institucional comunidad.madrid, para lo que se cuenta con una herramienta especializada. Así mismo, para dar cumplimiento a los estándares de calidad y de accesibilidad establecidos para las Administraciones Públicas, también se dispone de una herramienta que detecta, entre otros aspectos disconformes con las pautas de accesibilidad, enlaces rotos, palabras o textos complejos o excesivamente largos, imágenes sin título o texto alternativo para usuarios con discapacidad visual, etc.

¹ Derogado expresamente por el Decreto 87/2018, de 12 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecía la estructura orgánica de la Vicepresidencia, Consejería de Presidencia y Portavocía del Gobierno. No obstante, endicho Decreto se estableció que la Comisión siguiera en funcionamiento hasta dictarse la Orden prevista en la DF1ª

Los ejes Cultura y turismo e Inversión y empresa del portal institucional cuentan con versión en inglés. Por parte de la Oficina Web se han incluido contenidos con la herramienta específica de la que se dispone, y también se revisa la traducción al inglés que el portal realiza de forma automática para detectar posibles errores y actualizarlos.

Durante 2019, una vez consolidado ya el nuevo portal comunidad.madrid, cuya publicación tuvo lugar en junio de 2018, la Oficina Web se ha encargado del seguimiento y mantenimiento de los contenidos de dicho portal. También ha continuado prestando apoyo al resto de redactores de la Consejería en el diseño y elaboración de sus propios contenidos.

En la Oficina Web de la Consejería, que se reúne periódicamente, participan representantes de sus diferentes centros directivos: Direcciones Generales, IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario), Secretaría General Técnica, Centro de Documentación, Técnico de Administración Electrónica, Madrid Digital (Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid), Oficina de Soporte y Gabinete del Consejero, así como representantes de la empresa pública Obras de Madrid. Gestión de Obras e Infraestructuras, S.A.

Portal de Transparencia y participación pública

El Portal de Transparencia de la Comunidad de Madrid www.comunidad.madrid/transparencia fue publicado en el año 2016.



La gestión de la publicidad activa, es decir, la actualización de los contenidos relacionados con el medio ambiente en el Portal de Transparencia y en el Portal de Participación (<https://participa.madrid.org>) se lleva a cabo por el Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, que también coordina al Grupo de Transparencia dentro de la Consejería.

Asimismo, se encarga de la coordinación de las solicitudes de información pública que llegan a la Consejería en virtud de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno: gestión de la aplicación específica para ello (denominada OPEN), asesoramiento y apoyo a los usuarios que manejan la aplicación en los Centros directivos de la Consejería, traslado de solicitudes a las autoridades públicas que poseen la información solicitada por los ciudadanos cuando no está en poder de la Consejería, tramitación de altas, bajas y modificaciones de usuarios, y comunicación continua con la Dirección General de Transparencia, Gobierno Abierto y Atención al Ciudadano de la Vicepresidencia, Consejería de Deportes, Transparencia y Portavocía del Gobierno para todo aquello que sea necesario relacionado con la materia.

Durante 2019, se han tramitado un total de 140 expedientes de solicitud de información pública que han tenido entrada según la Ley 19/2013, de los cuales 39 fueron de temática ambiental (un 28%). La mayor parte de estas solicitudes (un 45%) se encontraban dentro del ámbito de aplicación de la Ley 19/2013 y se han tramitado por las diferentes unidades competentes de la Consejería; dentro de este grupo un 29% fueron solicitudes de información relacionada con temas ambientales. Un 21% fueron solicitudes que, aun estando dentro del ámbito de la Ley, se referían a información que no obraba en poder de la Consejería, por lo que se las ha dado traslado a la autoridad competente para su resolución.

Por último, un 34% han sido solicitudes cuya temática no se encontraba dentro del ámbito de aplicación de la Ley; en estos casos, se le comunica este hecho al interesado pero también se da traslado de la solicitud a la autoridad pública competente; hay que destacar que un alto porcentaje de estas solicitudes (un 44%) versaban sobre temas ambientales, por lo que se han tramitado conforme a la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, ya que en estos casos prevalece la Ley 27/2006 y la Ley 19/2013 únicamente es de aplicación supletoria.

SOLICITUDES DE INFORMACIÓN PÚBLICA TRAMITADAS 2019		
Tipología de solicitudes	nº solicitudes	nº solicitudes de temática ambiental
Dentro del ámbito de la Ley 19/2013, de Transparencia	63	18
Traslado a otras Consejerías y autoridades públicas	29	0
Fuera del ámbito de la Ley	48	21
TOTAL	140	39

Fuente:

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
Secretaría General Técnica. Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web.

Septiembre 2020

En 2019 se publicó la Ley 10/2019, de 10 de abril, de Transparencia y de Participación de la Comunidad de Madrid, de aplicación a partir del 1 de enero de 2020. Además de incidir y profundizar en los aspectos básicos de la Ley 19/2013 estatal, de 9 de diciembre, regula en Registro de Transparencia de la Comunidad de Madrid. Y de igual modo, dispone la aplicación de esta Ley al acceso a la información ambiental en lo no previsto en la Ley 27/2006, de 18 de julio.

Portal de Datos Abiertos de la Comunidad de Madrid

Durante 2017 y 2018 se llevaron a cabo los trabajos preparatorios para la publicación del Portal de Datos Abiertos de la Comunidad de Madrid <https://www.comunidad.madrid/gobierno/datos-abiertos> que fue publicado en el mes de abril de 2019. Su competencia recae en la Dirección General de Transparencia, Gobierno Abierto y Atención al Ciudadano de la Vicepresidencia, Consejería de Deportes, Transparencia y Portavocía del Gobierno. Este portal completa los tres pilares del Gobierno Abierto de la Comunidad de Madrid, junto con la transparencia y la participación pública.

Los datos abiertos son aquellos producidos o recopilados por las Administraciones públicas que los ponen a disposición de la ciudadanía para ser utilizados libremente de manera sencilla y cómoda, en formatos fácilmente exportables y que pueden ser

reutilizados generando valor en diferentes ámbitos como la economía, el transporte o el medio ambiente, entre otros.

En cada Consejería se ha designado un Responsable de Datos Abiertos que acude a las reuniones del grupo de trabajo específico y atiende las demandas necesarias para cumplir con los protocolos establecidos en materia de Datos Abiertos (*Open Data*).

En la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, la designada para desarrollar y gestionar el Portal de Datos Abiertos ha sido el Área de Información Ambiental y Coordinación de Contenidos Web. En años anteriores, conjuntamente con las unidades directivas competentes en cada caso, se han seleccionado los conjuntos de datos susceptibles de ser incluidos en una primera fase en el Portal. Durante 2019, esta Área se ha encargado de elaborar, junto con las unidades técnicas de la Consejería competentes, y de gestionar la publicación de los conjuntos de datos seleccionados. En diciembre de 2019 eran 23. La totalidad de los conjuntos de datos incluidos son de temática ambiental. De ellos, en 6 se obtiene la información directamente de una aplicación informática, mientras que en los 17 restantes se elabora un archivo de datos en formato abierto. El Catálogo de Datos Abiertos está disponible en <https://datos.comunidad.madrid/catalogo>.

Los conjuntos de datos abiertos de la Consejería han recibido durante 2019 un total de 3.865 visitas, 6.242 páginas vistas y 2.924 visitantes.

Además de estos conjuntos de datos, en el Portal de Datos Abiertos también se incluyen los provenientes del Catálogo de Información Geográfica de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM) (<https://idem.madrid.org/catalogocartografia/>), un total de 114 conjuntos de datos. La mayor parte de ellos son de temática ambiental, como la delimitación geográfica de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, las masas de agua subterránea en la demarcación del Tajo en la Comunidad de Madrid, la calidad y fragilidad visual del paisaje o los ecosistemas de la Comunidad de Madrid, por citar algunos ejemplos.

**Referencias legales:**

- Convenio de Aarhus. Convención sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales.
- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

Más información:

- Portal institucional de la Comunidad de Madrid: www.comunidad.madrid
- Visor de cartografía ambiental: idem.madrid.org/visor/?v=ambiental
- Repertorio de Legislación Ambiental: gestionamadrid.org/legislacionambiental

Diagnóstico Ambiental 2020

Informe de conyuntura basado en indicadores



Comunidad
de Madrid